

208-032

DGUV Information 208-032



Auswahl und Benutzung von Steigleitern

komm**mit** mensch

Sicher. Gesund. Miteinander.

kommmitmensch ist die bundesweite Kampagne der gesetzlichen Unfallversicherung in Deutschland. Sie will Unternehmen und Bildungseinrichtungen dabei unterstützen, eine Präventionskultur zu entwickeln, in der Sicherheit und Gesundheit Grundlage allen Handelns sind. Weitere Informationen unter www.kommmitmensch.de

Impressum

Herausgegeben von:

Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)

Glinkastraße 40
10117 Berlin
Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)
Fax: 030 13001-6132
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de

Sachgebiet Bauliche Einrichtung und Handel des
Fachbereichs Handel und Logistik der DGUV

Ausgabe: Oktober 2018

DGUV Information 208-032
zu beziehen bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger
oder unter www.dguv.de/publikationen

Auswahl und Benutzung von Steigleitern

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorbemerkung	5
1 Begriffsbestimmungen	7
2 Grundlagen	10
2.1 Gefährdungsbeurteilung	10
2.2 Allgemeine Anforderungen an alle Steigleiterbauarten und deren Befestigung	12
3 Steigleiterbauarten	16
3.1 Allgemeines	16
3.2 Steigleitern für bauliche Anlagen	16
3.3 Notleiteranlagen	17
3.4 Steigleitern für Schächte und Bauwerke der Siedlungswasserwirtschaft	19
3.5 Steigleitern als Zugang zu maschinellen Anlagen	21
4 Benutzung von Steigleitern mit Steigschutzeinrichtungen	24
4.1 Auswahl von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern	24
4.2 Mitnahme von Material, Werkzeugen und Hilfsmitteln	24
4.3 Persönliche Schutzausrüstungen	25
4.4 Betriebsanweisung und Unterweisung	27
5 Prüfungen	29
5.1 Prüfung nach der Montage	29
5.2 Prüfungen der Steigleiter	29
5.3 Prüfung der persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz	30
Anhang 1 Vorschriften Regeln	31
Anhang 2 Übersicht über die wesentlichen Anforderungen verschiedener Steigleiterbauarten	33
Anhang 3 Checkliste	34
Anhang 4 Beispiele für Rettungskonzepte	37

Vorbemerkung

Diese DGUV Information richtet sich in erster Linie an Unternehmerinnen und Unternehmer und soll eine Hilfestellung bei der Umsetzung seiner Pflichten aus staatlichen Arbeitsschutzvorschriften oder Unfallverhütungsvorschriften geben sowie Wege aufzeigen, wie Arbeitsunfälle, Berufskrankheiten und arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren vermieden werden können.

Bei Beachtung der in dieser Information enthaltenen Empfehlungen, insbesondere der beispielhaften Lösungsmöglichkeiten, kann davon ausgegangen werden, dass damit geeignete Maßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren getroffen wurden.

Wurden zur Konkretisierung staatlicher Arbeitsschutzvorschriften von den dafür eingerichteten Ausschüssen technische Regeln ermittelt, sind diese vorrangig zu beachten. Werden verbindliche Inhalte aus staatlichen Arbeitsschutzvorschriften oder aus Unfallverhütungsvorschriften wiedergegeben, sind sie im Anhang 1 zusammengestellt.

Diese Information richtet sich auch an die Hersteller, das Instandsetzungspersonal und an die mit der Prüfung von Steigleitern beauftragten Sachkundigen.

Anwendungsbereich

Diese Information enthält Hinweise und Empfehlungen für die sicherheitsgerechte Gestaltung, Instandhaltung und Prüfung von ortsfesten Steigleitern.

Leitern, die als mobile Leitern nur zeitweise an Masten befestigt sind (Mastleitern) und senkrecht begangen werden, werden hier nicht behandelt.

Steigleitern fallen je nach Verwendung in den Geltungsbereich verschiedener nationaler und europäischer Rechtsnormen.

Abb. 1
Mastleiter



Vorbemerkung

Werden Steigleitern an Gebäuden z. B. zu Wartungszwecken oder als Notleiteranlagen im Rettungsweg der Feuerwehren verwendet, so gehören sie zu den baulichen Einrichtungen und unterliegen damit dem Bauordnungsrecht der Bundesländer, nicht jedoch der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV).

Werden Steigleitern an baulichen Einrichtungen in oder an Arbeitsstätten durch Beschäftigte benutzt, ergänzt die Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) des Bundes das Bauordnungsrecht der Länder.

Anforderungen an Steigleitern in Arbeitsstätten enthalten insbesondere Abschnitt 1.8 „Verkehrswege“ und Abschnitt 1.11 „Steigleitern, Steigeisengänge“ des Anhangs zur Arbeitsstättenverordnung. Den schutzzielorientierten Verordnungstext beider Abschnitte konkretisiert die Arbeitsstättenregel ASR A1.8 „Verkehrswege“.

Werden Steigleitern in Arbeitsstätten im Verlauf des zweiten Fluchtweges eingesetzt, sind auch die Anforderungen der ASR A2.3 „Fluchtwege, Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan“ zu beachten.

Steigleitern als Zugänge zu maschinellen Anlagen unterliegen der BetrSichV und damit nicht dem Arbeitsstättenrecht.

Steigleitern für den Einbau in verfahrenstechnischen Anlagen der chemischen Industrie werden in dieser Information nicht behandelt, da hier spezielle Regelungen bestehen (siehe DIN 28017 „Ortsfeste Zugänge zu verfahrenstechnischen Apparaten“; insbesondere Teil 3 „Steigleitern“).

Diese Information stellt die Anforderungen an die Erstellung und Benutzung von Steigleitern einschließlich der Absturzsicherungen sowie Umsteige- und Ruhebühnen an baulichen Anlagen sowie in Schächten bzw. als Zugang zu maschinellen Anlagen gegenüber.

1 Begriffsbestimmungen

Steigleitern sind senkrecht oder nahezu senkrecht ortsfest angebrachte Leitern, bestehend aus zwei Seitenholmen mit dazwischen liegenden Sprossen oder einem Mittelholm, an dem beidseitig höhengleich Sprossen angebracht sind.

Ortsfeste Steigleitern mit Seitenholmen (Seitenholmsteigleitern) sind Steigleitern, an der die Sprossen zwischen zwei Holmen angeordnet und an den Holmen befestigt sind. Die Seitenholme tragen die Last (siehe Abb. 2).

Ortsfeste Steigleitern mit Mittelholm (Mittelholmsteigleitern) sind Steigleitern, an der die Sprossen an beiden Seiten des Mittelholms befestigt sind. Der Mittelholm trägt alleine die Last (siehe Abb. 3).



Abb. 2 Ortsfeste Steigleiter mit Seitenholmen und Rückenkorb

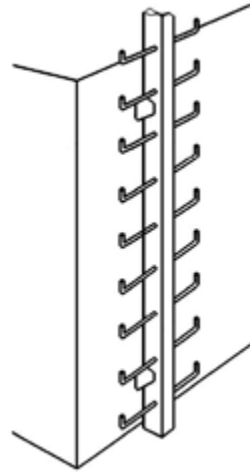


Abb. 3 Ortsfeste Steigleiter mit Mittelholm

Fallhöhe ist die mögliche Absturzhöhe innerhalb eines Steigleiterlaufes.

Leiterlauf ist der fortlaufende Teil der ortsfesten Steigleiter (schematische Darstellung siehe Abbildungen 4 und 5).

Ruhebühnen sind ein- oder mehrteilige Plattformen zum Ausruhen von Personen, welche unmittelbar an oder neben einer ortsfesten Steigleiter angeordnet sind.

Haltevorrichtung ist eine Einrichtung, die an den Ein- und Ausstiegsstellen von Steigleitern das Ein- und Aussteigen ermöglicht.

Vorbemerkung

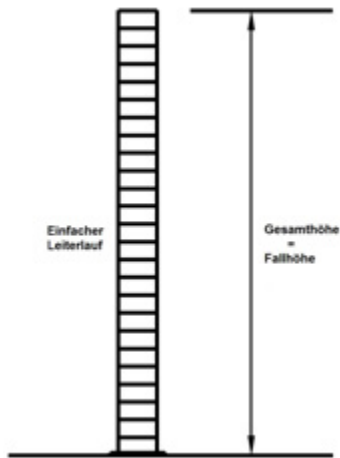


Bild 4 Einzügige Steigleiter

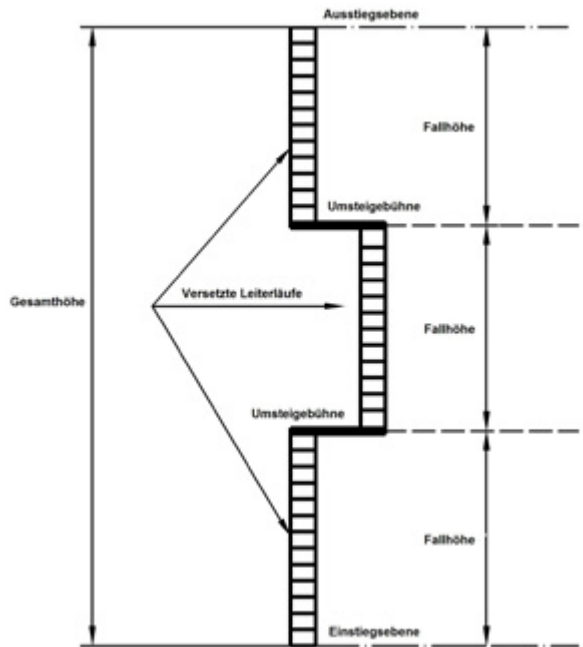


Abb. 5 Mehrzügige Steigleiter

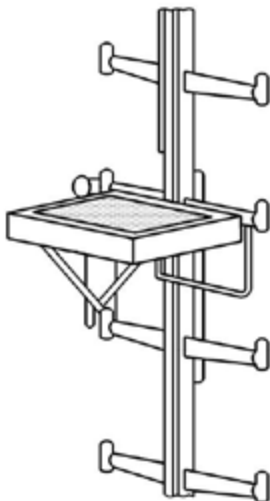


Abb. 6 Bewegliche Ruheebene (einteilig)

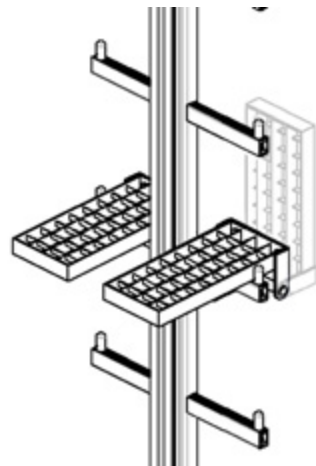


Abb. 7 Bewegliche Ruheebene (zweiteilig)

Steigschutzeinrichtungen sind Bestandteil eines Auffangsystems der persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA). Sie bestehen aus einer festen Führung (Schiene, gespanntes Drahtseil) und dem dazugehörigen Auffanggerät. Dieses wird mit dem Auffanggurt verbunden.

Rückenschutz ist eine fest mit der Seitenholmsteigleiter verbundene Einrichtung, die das Absturzrisiko an diesen Steigleitern vermindert und den Bewegungsfreiraum des Benutzenden begrenzt.

Einstiegsebene ist die Ebene der Umgebung oder Umsteigebühne, von der mit der Besteigung der Steigleiter begonnen wird (siehe Abb. 5).

Ausstiegsebene ist die Ebene der Umgebung oder Umsteigebühne, an der die Besteigung der Steigleiter/des Steigleiterlaufes endet (siehe Abb. 5).

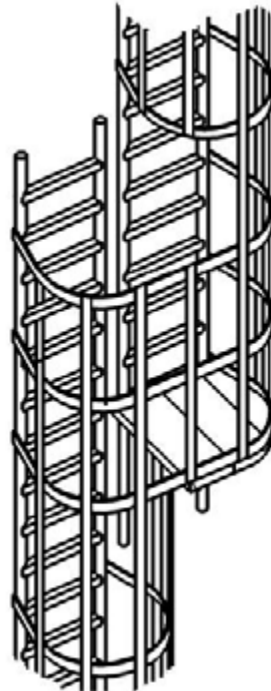


Abb. 8 Versetzter Leiterlauf mit Umsteige-/ Ruhebühne

2 Grundlagen

2.1 Gefährdungsbeurteilung

Grundsätzliche Auswahl

Sowohl das Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) und die zugehörigen Verordnungen als auch die Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (DGUV Vorschrift 1) formulieren Grundvorschriften für den betrieblichen Arbeitsschutz.

Steigleitern sind wegen der höheren Absturzgefahr und der höheren körperlichen Anstrengung nur zulässig, wenn der Einbau einer Treppe betriebstechnisch nicht möglich ist.

Auf Grundlage einer Gefährdungsbeurteilung können Steigleitern gewählt werden, wenn der Zugang nur gelegentlich (z. B. zu Wartungsarbeiten) von einer geringen Anzahl unterwiesener Beschäftigter genutzt werden muss. Dabei ist die Rettung sicherzustellen.

Der Transport von Werkzeugen oder anderen Gegenständen darf die sichere Nutzung von Steigleitern einschließlich PSAGa nicht beeinträchtigen.

In bestimmten Bereichen ist der Einsatz von Steigleitern mit Rückenschutz unzulässig, z. B. bei Schächten mit einer Absturzhöhe von mehr als 5,00 m auf dem Gelände von Deponien.

Werden Steigleitern in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt, sind besondere

Anforderungen zu beachten (siehe TRBS 2152 Teil 1 „Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre – Beurteilung der Explosionsgefährdung“).

In diesen Bereichen, z. B. Abwasserschächten, sind Steigleitern und PSAGa aus Aluminium nicht gestattet, da bei Kontakt mit Gegenständen aus korrodiertem Stahl Zündfunken entstehen können.

Absturzsicherung

Die Auswahl der Absturzsicherung (Rückenschutz oder PSAGa) ist in Abhängigkeit von der Schutzfunktion und ihrer Wirksamkeit zu treffen.

Platzbedarf

Bei der Auswahl der Steigleiter spielt auch der zur Verfügung stehende Platz eine wichtige Rolle.

- Einzügige Steigleitern (Abb. 4) benötigen den geringsten Platz. Sie müssen bei größeren Steighöhen mit PSAGa ausgerüstet werden. Es bestehen besondere Anforderungen an die Beschaffenheit der Ein-/Ausstiegsbereiche (gesicherter Standplatz) sowie an Unterweisungen und Rettungsübungen.
- Zweizügige Steigleitern (Abb. 5) benötigen mehr Platz, da zwei Steigleiterzüge versetzt nebeneinander geführt werden. Sie werden meist bei geringeren Steighöhen mit oder ohne Rückenschutz eingesetzt; damit ist kein Umgang mit PSAGa erforderlich.



Abb. 9 Vermeidung von Gefährdungen durch konstruktive Maßnahmen

Vor der Planung sind Maßnahmen festzulegen, so dass im Falle eines Absturzes keine zusätzlichen Gefährdungen durch Hindernisse möglich sind (siehe Abb. 9).



Abb. 10 Gekennzeichnete Bereich, der stets frei zu halten ist

Sind konstruktive Maßnahmen aufgrund örtlicher Gegebenheiten nicht möglich (siehe Abb. 10), dann müssen zusätzliche Maßnahmen (z. B. Unterweisungen, den gekennzeichneten Bereich stets frei zu halten) ergriffen werden.

Rettungskonzept

Bei Arbeiten mit PSAgA muss das Unternehmen eine Rettung sicherstellen. Hierzu müssen arbeitsplatzbezogene Rettungskonzepte erstellt und entsprechende Rettungsausrüstungen zur Verfügung gestellt werden.

In das arbeitsplatzbezogene Rettungskonzept sind die zur Verfügung stehenden internen und/oder externen Rettungskräfte mit einzubeziehen, wie z. B.

- Eigene Kräfte
- Rettungsdienste (z. B. Höhenrettung)

Die Anzahl der Beschäftigten vor Ort richtet sich nach den notwendigen Rettungsmethoden.

Die bereitgestellte Rettungsausrüstung muss alle notwendigen Rettungssituationen abdecken.

Die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen müssen körperlich geeignet und in der Handhabung der Schutzausrüstung und in der Durchführung von Rettungsmethoden regelmäßig geschult werden.

Beispiele zu Rettungskonzepten siehe Anhang 4.



Abb. 11 Sprosse mit besonders rutschhemmender Trittfläche

2.2 Allgemeine Anforderungen an alle Steigleiterbauarten und deren Befestigung

Werkstoffe

Steigleitern sind aus dauerhaften Werkstoffen herzustellen.

Die Werkstoffe sind nach den jeweiligen Betriebsverhältnissen, z. B. im Hinblick auf die Beständigkeit gegen Säuren oder Laugen, auszuwählen. Je nach Einsatzgebiet sind bestimmte Werkstoffe einzusetzen. Bauteile aus nicht resistenten Werkstoffen sind gegen Korrosion zu schützen.

Der Korrosionsschutz richtet sich insbesondere nach der Korrosionsbelastung, den Witterungseinflüssen und der geforderten Schutzdauer (siehe DIN EN ISO 12944).

Trittsicherheit

Steigleitern müssen trittsicher sein. Hierzu gehört neben den Abmessungen auch die ausreichende Rutschhemmung der Sprossentrittfläche, deren Ausführung sich nach den betrieblichen Verhältnissen richtet.

Die Auftrittstiefe der Sprosse muss mindestens 20 mm betragen.

Die Auftrittsweiten von Steigleitersprossen sind in der Regel ausreichend dimensioniert:

- bei Sprossen an Seitenholmsteigleitern mit Steigschutzeinrichtung beidseitig der Führungsschiene mit mindestens 150 mm;
- bei Sprossen an Mittelholmsteigleitern mit beidseitig mindestens 150 mm.

Ein- und Ausstiegsebene

Ein- und Ausstiege an Steigleitern müssen sicher begehbar sein. Dazu ist die Haltevorrichtung mindestens 1,10 m über die Austrittsfläche hinauszuführen.

Einrichtungen gegen Absturz

Bei der Benutzung von Steigleitern ergeben sich insbesondere Gefährdungen durch Abrutschen und Abstürzen von Personen. Entsprechend müssen Steigleitern mit Schutzeinrichtungen versehen sein, die ein Abrutschen z. B. von den Sprossen oder das Abstürzen verhindern oder zumindest die Auswirkungen reduzieren.



Abb. 12 Erschwerte Rettung einer Person von einer Steigleiter mit Steigschutz bei zusätzlich montiertem Rückenschutz

Einrichtungen zum Schutz gegen Absturz können ortsfest (Steigschutzeinrichtung, Rückenschutz) oder ortsveränderlich (z. B. Dreibein mit Höhensicherungsgerät und Rettungshubfunktion) ausgeführt sein.

Steigleitern mit mehr als 3 m (bei Zugängen zu maschinellen Anlagen), ansonsten 5 m Fallhöhe müssen, soweit es betriebstechnisch möglich ist, mit Einrichtungen zum Schutz gegen Absturz ausgestattet sein. Solche Einrichtungen sind z. B.:

- mitlaufendes Auffanggerät einschließlich fester Führung (Steigschutzeinrichtung),
- mitlaufendes Auffanggerät an beweglicher Führung (Seilsicherung),
- durchgehender Rückenschutz, beginnend zwischen 2,2 m und 3 m oberhalb der Einstiegsebene der Person
- Bauteile oder Streben, die aufgrund ihrer Anordnung und Beschaffenheit geeignet sind, den Rückenschutz zu ersetzen.

Bei Fallhöhen von mehr als 10 m darf nur PSAgA (z. B. Steigschutzeinrichtungen) vorgesehen werden.

Dies gilt – unabhängig von der Fallhöhe – auch für Steigleitern

- die bei der Rettung von Personen begangen werden müssen,
- in umschlossenen und engen Räumen (z. B. Silos, Schächten),
- an Masten und Gerüsten von elektrischen Freileitungsnetzen und Schaltanlagen,
- in Anlagen der Siedlungswasserwirtschaft.

Hier ist der Rückenschutz nicht zulässig.

Zur Sicherstellung der Rettung von Personen aus oder über Steigleitern mit Steigschutzeinrichtungen darf i. d. R. kein zusätzlicher

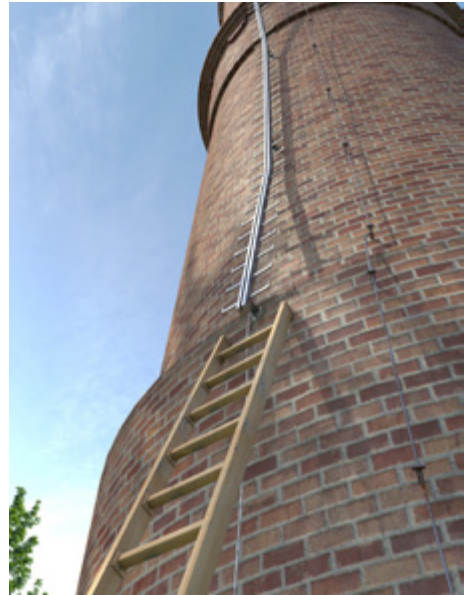


Abb. 13 Unsichere Zugangssituation bei Steigleitern an Schornsteinen

Rückenschutz angebracht sein, da dieser eine Rettung behindert (siehe Abb. 12).

Die Nutzung der Steigschutzeinrichtungen muss bereits an der Einstiegsebene möglich sein.

Befestigung

Die Befestigung der Steigleitern muss zuverlässig und dauerhaft sein. Zu berücksichtigen sind dabei die zu erwartenden Belastungen und die Tragfähigkeit des Befestigungssystems und des Verankerungsgrundes.



Abb. 14 Steigleiter bis zum Boden geführt und gegen unbefugte Benutzung gesichert

Sollten hierzu keine entsprechenden Informationen vorliegen, so ist ein statisches Gutachten, das die erforderliche Lastaufnahme berücksichtigt, anzufertigen.

Der Verankerungsgrund muss ausreichend tragfähig und Schraubverbindungen müssen gegen selbstständiges Lösen gesichert sein. Schweißverbindungen sind zulässig, wenn für die zu schweißenden Bauteile geeignete Schweißverfahren und Schweißzusätze eingesetzt werden. Das Schweißpersonal muss für die fachgerechte Durchführung geeignet sein.

Für die Montage des Steigleitersystems an Betonbau- und Mauerwerken dürfen nur bauaufsichtlich zugelassene Dübelsysteme oder für den Einzelfall nachgewiesene Maueranker verwendet werden.

Die fachgerechte Montage muss entsprechend der Montageanleitung des Herstellers ausgeführt werden. Dabei darf der Abstand zwischen oberstem Befestigungsbügel und Austrittsebene nicht mehr als 750 mm betragen. Bei Anbauten, wie z. B. Haltevorrichtungen oder PSAGa, sind geringere Abstände vorzusehen, die z. T. in Produktnormen geregelt sind.

Zur fachgerechten Montage gehört auch die Funktionsprüfung der Steigschutzeinrichtung.

Das Personal zur Montage des Steigleitersystems muss entsprechend qualifiziert und befähigt sein (z. B. über eine entsprechende Schulung verfügen).

Die Montage des Steigleitersystems ist vom Aufsichtsführenden (z. B. einem Montageleiter) der Montagefirma vollständig zu dokumentieren und die Dokumentation der Betreiberin oder dem Betreiber zu übergeben.

3 Steigleiterbauarten

3.1 Allgemeines

Je nach Einsatzgebiet unterscheidet man ortsfeste Steigleitern in

- Steigleitern für bauliche Anlagen
- Notleiteranlagen
- Steigleitern für Schächte
- Steigleitern als Zugang zu maschinellen Anlagen

Eine Übersicht der Steigleiterbauarten und ihrer Anforderungen zeigt Anhang 2.

3.2 Steigleitern für bauliche Anlagen

Allgemeines

Die Neigung von Steigleitern für bauliche Anlagen beträgt zur Waagerechten zwischen 75° und 90° . Wenn bauliche Gegebenheiten es erforderlich machen, kann bei Steigleitern mit Steigschutzeinrichtungen der Winkel mehr als 90° betragen, wenn die Funktionsfähigkeit und die Gebrauchstauglichkeit der Steigschutzeinrichtung nachgewiesen werden.

Werkstoffe

Für tragende Bauteile dürfen nur Werkstoffe verwendet werden, für welche die technischen Baubestimmungen Bemessungsangaben enthalten und die Verwendung regeln.

Andere Werkstoffe sind zulässig, wenn deren Eignung besonders nachgewiesen ist.

Ein- und Ausstieg

Die Steigleiter muss unmittelbar über der Einstiegsebene beginnen.

Die oberste Sprosse muss auf der Höhe der Austrittsstelle liegen.

Bei der Verwendung von Steigschutzeinrichtungen muss das Anfügen des mitlaufenden Auffanggerätes an der festen Führung bzw. das Verbinden des Auffanggerätes mit dem Auffanggurt von einem gesicherten Standplatz erfolgen. Bei turmartigen Bauwerken, z. B. Schornsteinen, kann ein Podest als gesicherter Standplatz vorgesehen werden.

Fußfreiraum

Die Steigleiter muss über ausreichend große Befestigungsbügel montiert werden, so dass der Abstand von der Sprossenachse zur Wand einschließlich vorhandener Wandvorsprünge an keiner Stelle 150 mm unterschreitet.

Haltevorrichtung

Bei Steigleitern mit oder ohne Rückenschutz muss bis zu einer Höhe von mindestens 1,10 m über der Austrittsstelle eine zweiseitige, gut umgreifbare Haltevorrichtung vorhanden sein. Dies ist z. B. bei Rohrdurchmessern zwischen 30 und 50 mm gegeben.

Ruhebühnen

An Steigleitern müssen grundsätzlich in Abständen von max. 10 m geeignete Ruhebühnen vorhanden sein. Bei Verwendung

von Steigschutzeinrichtungen mit Schiene darf der Abstand bis auf maximal 25 m verlängert werden, wenn die Benutzung nur durch körperlich geeignete Personen (z. B. einen Schornsteinbauer oder einen Antennenbauer) erfolgt, die nachweislich im Benutzen des Steigschutzes geübt und regelmäßig unterwiesen sind.

Im Bereich der Ruhebühnen müssen Steigleitern ungehindert begehbar sein. Diese Forderung ist bei klappbaren Ruhebühnen noch erfüllt, wenn der Fußfreiraum bis auf 100 mm eingeschränkt ist.

Einrichtungen gegen Absturz

Ist Rückenschutz vorhanden, muss dieser mindestens 1,00 m über die Oberkante der Ausstiegebene mitgeführt werden.

Das Lösen von der Steigschutzeinrichtung muss von einem gesicherten Standplatz aus erfolgen.

Anforderungen an die Ausführung von ortsfesten Steigleitern an baulichen Anlagen enthalten DIN 18799 Teil 1 „Steigleitern mit Seitenholm, sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung“ und Teil 2 „Steigleitern mit Mittelholm, sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung“.

3.3 Notleiteranlagen

Allgemeines

Notleiteranlagen werden zur Rettung oder Selbstrettung von Menschen aus Gefahrensituationen außen an Gebäuden angebracht und sind ausschließlich als Seitenholmsteigleitern konzipiert.

Notleiteranlagen sind keine Verkehrswege und dürfen nur in Ausnahmefällen als Notbehelf benutzt werden. Bei der Planung von Notleiteranlagen ist die zuständige Brandschutzdienststelle mit einzubeziehen.

Die Steigleiter muss auf tragfähigen, für Fluchtwege vorgesehenen gesicherten Flächen, die aus dem Gefahrenbereich führen, enden. Soll die Steigleiter auf einer gesicherten Fläche enden, die aber nicht ohne Hilfsmittel aus dem Gefahrenbereich führt, bedarf es der Zustimmung der Baurechtsbehörde in Abstimmung mit der Brandschutzdienststelle.

Enden oder beginnen Steigleitern an für Jedermann zugänglichen Stellen, dürfen Maßnahmen gegen unbefugtes Besteigen nur in Absprache mit der Brandschutzdienststelle ergriffen werden. Prinzipiell müssen Notleiteranlagen zu jeder Zeit frei gehalten werden, was durch die Betreibenden bzw. die Eigentümerin oder den Eigentümer überwacht werden muss.



Abb. 15 Komplette Notleiteranlage

Werkstoffe

Für tragende Bauteile dürfen nur metallische Werkstoffe verwendet werden, für welche die technischen Baubestimmungen Bemessungsangaben enthalten und die Verwendung regeln. Andere Werkstoffe sind zulässig, wenn deren Eignung besonders nachgewiesen ist.

Fußfreiraum

Die Steigleiter muss über ausreichend große Befestigungsbügel montiert werden, so dass der Abstand von der Sprossenachse zur Wand einschließlich vorhandener Wandvorsprünge an keiner Stelle 150 mm unterschreitet.

Ruhebühnen

In Notleiteranlagen müssen in Abständen von 10 m geeignete Ruhebühnen vorhanden sein. Hierzu zählen auch Zustiegspodeste.

Im Bereich der Ruhebühnen müssen Steigleitern ungehindert begehbar sein.

Einrichtungen gegen Absturz

Als an der Steigleiter verwendete Einrichtung gegen Absturz ist nur der Rückenschutz zulässig. Steigschutzeinrichtungen sind in Notleiteranlagen nicht zulässig.

Durchstiegsöffnungen innerhalb von Balkonen sowie Zustiegsöffnungen in

Balkonumwehungen sind gegen Absturz von Personen zu sichern.

Anforderungen an die Ausführung von Notleiteranlagen enthält DIN 14094 Teil 1 „Notleiter mit und ohne Rückenschutz, Haltevorrichtung, Podeste“.

3.4 Steigleitern für Schächte und Bauwerke der Siedlungswasserwirtschaft

Allgemeines

Steigleitern für Schächte und Bauwerke der Siedlungswasserwirtschaft fallen in den Geltungsbereich der europäischen Bauproduktenverordnung. Hersteller oder im europäischen Wirtschaftsraum ansässige Bevollmächtigte müssen eine Erklärung der Übereinstimmung des Produktes mit den in der Verordnung enthaltenen grundsätzlichen Anforderungen auf Basis der Norm DIN EN 14396 „Ortsfeste Steigleitern für Schächte“ (Leistungserklärung) ausstellen und aufbewahren. Dies ist die Grundlage für die Anbringung der CE-Kennzeichnung.

Die Anforderungen an einhängbare Schachtsteigleitern orientieren sich ebenfalls an dieser Norm.

Werkstoffe

Für Steigleitern für Schächte sind entsprechend dem Einsatzgebiet folgende Werkstoffe zu verwenden:

- feuerverzinkte, warmgewalzte Erzeugnisse aus unlegierten Baustählen:

Feuerverzinkte Erzeugnisse werden vorzugsweise bei trockenen Umgebungsbedingungen eingesetzt.

- UV-beständiger, glasfaserverstärkter Kunststoff (GFK):

Als Steiggang in Kunststoffschächten sowie in Bereichen mit elektrischen Gefährdungen und wo es auf chemische Beständigkeit ankommt, haben sich Steigleitern aus GFK bewährt.

- nichtrostender Stahl mit bestimmter Mindestqualität:

In feuchten Umgebungen und bei Anwesenheit von Säuren können Steigleitern aus nichtrostendem Stahl entsprechender Qualität eingesetzt werden.

- Aluminiumlegierungen:

Aluminiumlegierungen können in trockener Umgebung und bei mäßigem Feuchtigkeitsanfall geeignet sein. Sie eignen sich z. B. nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.



Abb. 16 Ortsveränderliche Absturzsicherung – PSAgA

Fußfreiraum

Die Steigleiter muss über ausreichend große Befestigungsbügel montiert werden, so dass der Abstand von der Sprossennachse zur Wand einschließlich vorhandener Wandvorsprünge an keiner Stelle 150 mm unterschreitet. Dieser Fußfreiraum gilt auch für einhängbare Steigleitern.

Ruhebühnen

An Steigleitern müssen in Abständen von höchstens 10 m geeignete Ruhebühnen vorhanden sein.

Einrichtungen gegen Absturz

Steigleitern für Schächte dürfen nicht mit Rückenschutz ausgestattet werden, da



Abb. 17 Mobile Haltevorrichtung
Quelle: Fa. Günzburger Steigtechnik



Abb. 18 Mobile Haltevorrichtung mit PSAgA

dieser die Rettung von Personen aus Schächten behindert.

Zum Schutz gegen Absturz eignen sich ortsveränderliche Absturzsicherungen z. B. nach DIN EN 360 „Höhensicherungsgeräte“ und DIN EN 795 „Anschlageinrichtungen“ (siehe Abb. 16).

An der Austrittsstelle von Steiggängen muss eine Haltevorrichtung, die ein sicheres Ein- und Aussteigen ermöglicht, vorhanden sein und benutzt werden.

Haltevorrichtungen müssen eine ausreichende Tragsicherheit und Gebrauchstauglichkeit aufweisen und sicher befestigt werden (siehe DIN 19572 „Haltevorrichtungen zum Einsteigen in begehbare Schächte“).

Bei Haltevorrichtungen ist unter Beachtung der Randabstände bei der Dübelmontage darauf zu achten, dass die Höhe des Halterohres oberhalb der Ein-/Ausstiegsstelle mindestens 1,00 m, bei Kläranlagen mindestens 1,10 m beträgt (siehe auch DIN EN 12255-10 „Kläranlagen – Sicherheitstechnische Baugrundsätze“).

Abweichend hiervon dürfen an Steigleitern in Kleinbauwerken der Wasserversorgung Haltevorrichtungen nach den DVGW Arbeitsblättern W 122 „Abschlussbauwerke für Brunnen der Wassergewinnung“, W 127 „Quellwassergewinnungsanlagen – Planung, Bau, Betrieb, Sanierung und Rückbau“ und

W 358 „Leitungsschächte und Auslaufbauwerke“ verwendet werden.

Die Einspannvorrichtungen von mobilen Haltevorrichtungen dürfen die lichte Schachtweite nicht derart einengen, dass die Gefährdung des Hängenbleibens besteht.

Bei Verwendung von ortsveränderlichen Absturzsicherungen sind Haltevorrichtungen nur dann erforderlich, wenn diese Absturzsicherungen auf Grund ihrer Eigenschaften kein sicheres Festhalten ermöglichen.

Anforderungen, wie z. B. einzuhaltende Werkstoffnormen, enthält DIN EN 14396 „Ortsfeste Steigleitern für Schächte“; Hinweise zur sicheren Benutzung enthalten die DGUV Regeln 103-007/008 (bisher: BGR/ GUV-R 177) „Steiggänge für Behälter und umschlossene Räume“.

3.5 Steigleitern als Zugang zu maschinellen Anlagen

Allgemeines

Steigleitern, die als ortsfeste Zugänge zu Maschinen und maschinellen Anlagen dienen, unterliegen der 9. Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz (ProdSG) und müssen den allgemeinen Anforderungen des Anhang I der Maschinenrichtlinie erfüllen. Die Konformität dazu muss der Hersteller oder sein Bevollmächtigter bescheinigen.

Steigleiterbauarten



Abb. 19 Steigleiter als Zugang zu einer Maschinenarbeitsbühne

Soweit möglich, sollten Steigleitern als Zugang zu maschinellen Anlagen mit Seitenholmen konzipiert sein (siehe Abb. 19).

In Ausnahmefällen, z. B. bei einer fortlaufenden Steigleiter mit einem sich ändernden Neigungswinkel oder unzureichendem Raum für Seitenholmsteigleitern, bieten sich Steigleitern mit Mittelholm an.

Bei großen Steighöhen, wie z. B. in Windenergieanlagen (WEA), haben sich Steigleitern mit Steigschutz bewährt (siehe Abb. 20).

Konkrete Anforderungen an Bau und Anordnung siehe DIN EN 50308 „Windenergieanlagen“.

Werkstoffe

Hinsichtlich der Auswahl der Werkstoffe gelten prinzipiell keine Einschränkungen. Werkstoffe sind entsprechend den Bedingungen am Einsatzort auszuwählen. Für tragende Bauteile sollten vorzugsweise metallische Werkstoffe verwendet werden, für welche Bemessungsangaben und Hinweise zur Verwendung in Regelwerken vorliegen.



Abb. 20 Steigleiter in einer Windenergieanlage

Die Verwendung nicht-metallischer Werkstoffe (z. B. GFK) ist bei vorhandener Erfahrung oder auf den Anwendungsfall bezogenem Eignungsnachweis möglich.

Fußfreiraum

Die Steigleiter muss derart montiert werden, dass der Abstand von der Sprossenvorderkante zur Verankerungsebene mindestens 200 mm beträgt. Dieser Abstand darf nur bei Wandvorsprüngen auf 150 mm reduziert werden.

Ruhebühnen

Beträgt die gesamte Steighöhe nicht mehr als 10 m, so kann dieser Höhenunterschied in einem einzigen Leiterlauf überwunden werden. Bei größeren Steighöhen müssen abweichend von allen übrigen Steigleiterbauarten Ruhebühnen in Abständen von max. 6 m vorhanden sein. Abweichend hiervon dürfen diese Abstände bei WEA bis zu 9 m betragen.

Austrittsebene

Der Spalt an der Austrittsebene zur oberen Steigleitersprosse muss bauseits oder an der Sprosse durch Vergrößerung der Trittfäche (z. B. durch eine Ausgleichsstufe, siehe Abb. 21) auf höchstens 75 mm reduziert werden.

Die Austrittsöffnung der Steigleiter ist durch eine selbstschließende Tür (Durchgangssperre) bestehend aus Handlauf und Knieleiste zu sichern (siehe Abb. 21).



Abb. 21 Ausgleichsstufe aus Riffelblech zur Spaltverkleinerung

Einrichtungen gegen Absturz

Gegenüber allen anderen Steigleiterbauarten sind Maßnahmen zur Absturzsicherung (Rückenschutz oder Steigschutzeinrichtung) bereits ab 3 m Fallhöhe notwendig.

Darüber hinaus müssen beidseitig Einrichtungen zur Personensicherung (i. d. R. Geländerelemente) über eine Länge von jeweils mindestens 1500 mm (gemessen von der senkrechten Mittelachse der Steigleiter) vorhanden sein.

Anforderungen für den sicheren Zugang zu Maschinen enthält DIN EN ISO 14122 „Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen“.

4 Benutzung von Steigleitern mit Steigschutzeinrichtungen

4.1 Auswahl von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern

Arbeiten mit Absturzgefahr gelten als sicherheitsrelevante Tätigkeiten, bei denen ein strenger Maßstab anzulegen ist. Die Absturzgefahr für die Beschäftigten kann sich dabei erheblich erhöhen, wenn diese unter bestimmten Erkrankungen und Funktionsstörungen leiden. Mit Tätigkeiten, bei denen Absturzgefahr besteht, dürfen aus diesem Grund nur solche Personen betraut werden, die dafür körperlich geeignet sind. Unternehmen sollten sich daher im Rahmen ihrer Fürsorgepflicht, z. B. durch eine Betriebsärztin, beraten lassen. Im Rahmen einer Eignungsuntersuchung kann festgestellt werden, ob Beschäftigte den erforderlichen Gesundheitszustand sowie eine ausreichende Leistungsfähigkeit besitzen. Anhaltspunkte für die gezielte arbeitsmedizinische Eignungsuntersuchung gibt der DGVU Grundsatz G 41 „Arbeiten mit Absturzgefahr“.

In bestimmten Fällen ist diese oder eine gleichwertige Untersuchung eine Tätigkeitsvoraussetzung und damit verpflichtend; insbesondere dann, wenn dies durch Arbeits- und Tarifverträge oder Betriebsvereinbarungen explizit geregelt ist.

Die Notwendigkeit arbeitsmedizinischer Untersuchungen ergibt sich aus dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung und den darin beschriebenen Arbeitsverfahren/-bereichen

oder Tätigkeiten. Hierzu gehört auch die Eignung zum Retten.

Jugendliche im Sinne des Jugendarbeitsschutzgesetzes dürfen mit Arbeiten, die mit Absturzgefahren verbunden sind, nur beauftragt werden, wenn dies zur Erreichung des Ausbildungszieles erforderlich ist und der Schutz durch die Aufsicht einer fachkundigen Person gewährleistet ist.

Bei Verwendung von PSaGA können nach dem Auffangen einer abstürzenden Person infolge längerem, bewegungslosen Hängens im Auffanggurt lebensgefährliche Gesundheitsgefahren (Hängetrauma) auftreten.

Um im Notfall unverzüglich Rettungsmaßnahmen einleiten zu können, sind bei der Benutzung von Steigleitern mindestens zwei Personen einzusetzen.

4.2 Mitnahme von Material, Werkzeugen und Hilfsmitteln

Sicheres Besteigen einer Steigleiter setzt voraus, dass beide Hände zum Greifen benutzt werden können.

Material, Werkzeuge und Hilfsmittel sind daher mit geeigneten Einrichtungen zur Arbeitsstelle hochziehen bzw. abzulassen.

Hierzu gehören z. B. Zugleinen, Seile, Umlenk-/Klapprollen.

Beschäftigte dürfen auf Steigleitern solche Teile mitführen, die ein sicheres Steigen nicht beeinträchtigen.

Um dies zu ermöglichen, können Transporthilfsmittel wie z. B. Rucksack, verschließbarer Werkzeug-/Materialbeutel, Werkzeugtasche am Gürtel oder zum Umhängen verwendet werden.

Wird von Versicherten Material, Werkzeuge oder Hilfsmittel auf Freileitungsmasten mitgeführt, ist darauf zu achten, dass deren Gewicht so gering wie möglich, Gefährdungen durch Hängenbleiben an Mastbauteilen vermieden und keine Gefährdungen durch Wind gegeben sind.

Bei der Verwendung von Transporthilfsmitteln (z. B. Rucksäcken) ist bei Begehung einer Steigleiter mit PSAG sicherzustellen, dass die Funktion des Auffangsystems nicht beeinträchtigt wird.

4.3 Persönliche Schutzausrüstungen

Der Unternehmer oder die Unternehmerin hat die zur sicheren Benutzung von Steigleitern erforderlichen und geeigneten persönlichen Schutzausrüstungen (PSA) zur Verfügung zu stellen und in einem ordnungsgemäßen Zustand zu halten.

Es dürfen nur persönliche Schutzausrüstungen eingesetzt werden, die eine CE-Kennzeichnung tragen.

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter müssen die PSA bestimmungsgemäß benutzen. Grundlage für die bestimmungsgemäße Benutzung ist die Gebrauchsanleitung des Herstellers und die Betriebsanweisung des Unternehmens.

Wird bei der Benutzung von Steigleitern Atemschutz und PSAG verwendet, ist deren bestimmungsgemäße gemeinsame Anwendung auch durch regelmäßige praktische Übungen sicherzustellen.

Die Steigschutzeinrichtung (Auffanggerät und die Führung aus Schiene oder Drahtseil) darf nicht als Anschlageneinrichtung und zur Arbeitsplatzpositionierung benutzt werden. Ein Führen des Auffanggerätes von Hand sowie seitliches Hinauslehnen können die sichere Funktion des Auffanggerätes beeinflussen.

Die Zwischenverbindung des mitlaufenden Auffanggerätes darf für den Anschluss an die vordere Auffangöse bzw. Steigschutzöse des Auffanggurtes nicht verlängert werden. Durch eine Verlängerung der Zwischenverbindung besteht beim Auffangen eine erhöhte Verletzungsgefahr bis hin zu lebensbedrohlichen Zuständen. Dies ergibt sich aus der Erhöhung der Kraft – besonders bei größerer Fallstrecke – beim Fangstoß, die sowohl auf den Körper des Benutzenden, als

auch das Auffangsystem einwirkt. Somit ist auch dessen sichere Funktion nicht mehr gewährleistet.

Lebensgefahr besteht ebenfalls, wenn der Auffanggurt zu locker angelegt, und das Gurtbandmaterial der Schultergurte zu elastisch ist sowie durch die Bildung einer Auffangöse durch die Verbindung von zwei vorderen Schlaufen mit einem zusätzlichem Verbindungselement.

Hierauf ist besonders bei der Auswahl der Auffanggurte zu achten.

Zur Arbeitsplatzpositionierung und zum Anschlagen der Retterin oder des Retters bzw. des Rettungsgerätes darf die Steigleiter und ggf. die Schiene der Steigschutzeinrichtung unter Berücksichtigung deren nachgewiesener Eignung als Anschlagmöglichkeit verwendet werden (Auskünfte durch den Hersteller).

Für das Positionieren während einer Rettung wird empfohlen, dass sich der Retter bzw. die Retterin selbst zusätzlich mit der Steigschutzeinrichtung sichern.

Beispielhafte Anschlagarten an Steigleiter mit Mittelholm und Seitenholmen sind in den Abbildungen 22 und 23 dargestellt.



Abb. 22 Anschlagen an einer Steigleiter mit Mittelholm durch Umschlingen der Schiene über einer Leitersprosse



Abb. 23 Anschlagen an einer Steigleiter mit Seitenholmen durch beidseitiges Umschlingen der Leiterholme über einer Leitersprosse

In den Bildern 22 und 23 ist die empfohlene Verwendung von kantengeprüften Bandschlingen mittels Ankerstich dargestellt. Bei der Auswahl der Bandschlingen ist zu beachten, dass durch deren Länge die Fallhöhe nicht vergrößert wird. Die geeignete Länge der Bandschlingen ist zudem abhängig von der Steigleiterbreite und der Holmausführung (Herstellerangabe beachten). Zusätzlich kann ein Karabinerhaken für die Verbindung der Bandschlingen mit Schutzausrüstung/ Rettungsausrüstung verwendet werden.

Die im Bild 23 gezeigte Art des Anschlages ist auch für Steigleitern mit Seitenholmen geeignet, die mit einer Steigschutzeinrichtung mit Drahtseilführung ausgerüstet sind.

Führungen aus Drahtseil, durchgehende seitliche Abrutschsicherungen an Steigleitern mit Mittelholm und Befestigungsbügel/ Wandhalter von Steigleitern dürfen nicht zum Anschlagen benutzt werden.

Beschädigte oder durch Sturz beanspruchte PSAgA (auch wenn sie augenscheinlich unversehrt sind) dürfen erst wieder verwendet werden, wenn eine sachkundige Person der weiteren Benutzung zugestimmt hat.

Die Zeitspanne, in der die Funktionstüchtigkeit von persönlichen Schutzausrüstungen erhalten bleibt, wird als Gebrauchsdauer bezeichnet. Die Gebrauchsdauer beginnt ab dem Herstellungsdatum. Sie ist von den jeweiligen Einsatzbedingungen abhängig;

die Angaben der Gebrauchsanleitung sind zu beachten.

Aus Chemiefasern hergestellte Gurte und Verbindungsmittel unterliegen auch ohne Beanspruchung einer gewissen Alterung, die insbesondere von der Dosis der ultravioletten Strahlung sowie von klimatischen und anderen Umwelteinflüssen abhängig ist. Deshalb können keine genauen Angaben über die Gebrauchsdauer gemacht werden.

Nach den bisherigen Erfahrungen kann unter normalen Einsatzbedingungen bei Gurten von einer Gebrauchsdauer von sechs bis acht Jahren und bei Verbindungsmitteln (Seile/ Bänder) von einer Gebrauchsdauer von vier bis sechs Jahren ausgegangen werden.

4.4 Betriebsanweisung und Unterweisung

In Betriebsbereichen mit besonderen Gefährdungen, wie z. B. auf Antennentragwerken im Betrieb oder im Mündungsbereich von Schornsteinen und zur Rettung von Personen, müssen Betriebsanweisungen erstellt werden, die das sichere Verhalten regeln.

Die hier tätigen Personen müssen in der Benutzung von Steigleitern und der Persönlichen Schutzausrüstung unterwiesen sein.

Hierzu gehört insbesondere die Unterweisung in der Benutzung von

- Schuhen, Handschuhen (je nach Sprossenprofilierung), Helm
- Transport von Gegenständen (Hilfsmittel, Gewicht, Abmessungen)
- Steigschutzeinrichtungen (PSAgA) sowie die Unterweisung zur Rettung von Personen.

Die Unterweisung ist regelmäßig, mindestens jedoch einmal jährlich, durchzuführen und zu dokumentieren.

Im Zuge der Unterweisung müssen Beschäftigte in der Benutzung der Steigschutzeinrichtung und der Rettungsausrüstung unter Einbindung praktischer Übungen geschult sein.

Das Unternehmen muss sich davon überzeugen, dass die Beschäftigten die zur Verfügung gestellten PSA entsprechend der Betriebsanweisung und Unterweisung verwenden.

5 Prüfungen

5.1 Prüfung nach der Montage

Der Nachweis über die ausreichende Tragfähigkeit des Verankerungsgrundes sowie über die sachgerechte Montage ist zumindest bei Steigleitern für bauliche Einrichtungen und Notleitern individuell für jedes Bauvorhaben zu erbringen und durch ein verantwortliche sachverständige Person für Standsicherheit zu prüfen und abnehmen zu lassen.

Bei Neubauten von Masten und Schornsteinen sowie reinen Beton- und Stahlbauten kann dies alternativ vom bauausführenden Unternehmen (z. B. durch die verantwortliche Bauleitung) bestätigt werden.

5.2 Prüfungen der Steigleiter

Vor jedem Besteigen ist die Steigleiter vom unterwiesenen Benutzenden durch Sichtprüfung auf ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen.

Art, Umfang und Fristen der wiederkehrenden sicherheitstechnischen Prüfungen von Steigleitern richten sich nach dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung unter Beachtung der Hinweise des Herstellers.

Es empfiehlt sich die jährliche Prüfung; je nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung kann diese Frist verlängert (z. B. in trockener

Umgebung) bzw. verkürzt (z. B. in aggressiver Umgebung) werden.

Hinsichtlich der Prüffristen von Steigschutzeinrichtungen siehe DGUV Regel 112-198 (bisher BGR/GUV-R 198).

Die Prüfungen sind von einer sachkundigen Person durchzuführen. Die Ergebnisse der Prüfungen sind zu dokumentieren.

Sachkundig ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet der Steigleitern hat und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und allgemein anerkannten Regeln der Technik (z. B. DGUV Regeln, DIN-Normen, technische Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum) soweit vertraut ist, dass er den arbeitssicheren Zustand von Steigleitern beurteilen kann.

Zur Prüfung und Dokumentation eignet sich die Checkliste „Wiederkehrende Prüfung von ortsfesten Steigleitern“ (Anhang 3).

5.3 Prüfung der persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz

Die Versicherten haben PSAgA vor jeder Benutzung durch Sichtprüfung auf ihren ordnungsgemäßen Zustand und auf einwandfreies Funktionieren zu prüfen.

Der Unternehmer hat persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz entsprechend den Einsatzbedingungen und den betrieblichen Verhältnissen nach Bedarf, mindestens jedoch alle zwölf Monate, auf ihren einwandfreien Zustand durch eine sachkundige Person prüfen zu lassen.

Es wird empfohlen, dass die sachkundige Person die Überprüfung entsprechend dokumentiert und die jeweils letzte Sachkundigen-Prüfung auf/an der Schutzausrüstung kenntlich macht (z. B. Angabe des letzten Prüfdatums oder die Angabe des nächsten Prüfdatums).

Darüber hinaus haben die Unternehmen für die Benutzung von Steigschutz- und Anschlagseinrichtungen, die an einer baulichen Anlage fest montiert sind, zu überprüfen, dass die letzte Sachkundigenprüfung nicht länger als ein Jahr zurückliegt, wenn nicht kürzere Fristen festgelegt sind.

Anhang 1

Vorschriften und Regeln

Nachstehend sind die insbesondere zu beachtenden einschlägigen Vorschriften, Regeln und Informationen zusammengestellt, deren Bezeichnungen sich im Zuge von Überarbeitungen ändern können.

1 Gesetze, Verordnungen

Bezugsquelle:

Buchhandel und Internet: z. B. www.gesetze-im-internet.de

- Gesetz über die Bereitstellung von Produkten auf dem Markt – Produktsicherheitsgesetz (ProdSG)
- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)
- Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)
- ASR A1.8 Arbeitsstättenregel „Verkehrswege“,
- ASR A2.3 Arbeitsstättenregel „Fluchtwege, Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan“
- TRBS 2121-2 Gefährdungen von Personen durch Absturz – Bereitstellung und Benutzung von Leitern
- TRBS 2152-1 Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre – Beurteilung der Explosionsgefährdung

2 Vorschriften, Regeln und Informationen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit

Bezugsquelle:

Bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger und unter www.dguv.de/publikationen

- DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“
- DGUV Regel 103-007 und 103-008 „Steiggänge für Behälter und umschlossene Räume“ (bisher BGR 177 und GUV-R 177)
- DGUV Regel 112-198 „Benutzung von Persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz“ (bisher BGR/GUV-R 198)
- DGUV Grundsatz G 41 „Arbeiten mit Absturzgefahr“

3 Normen

Bezugsquelle:

Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin.

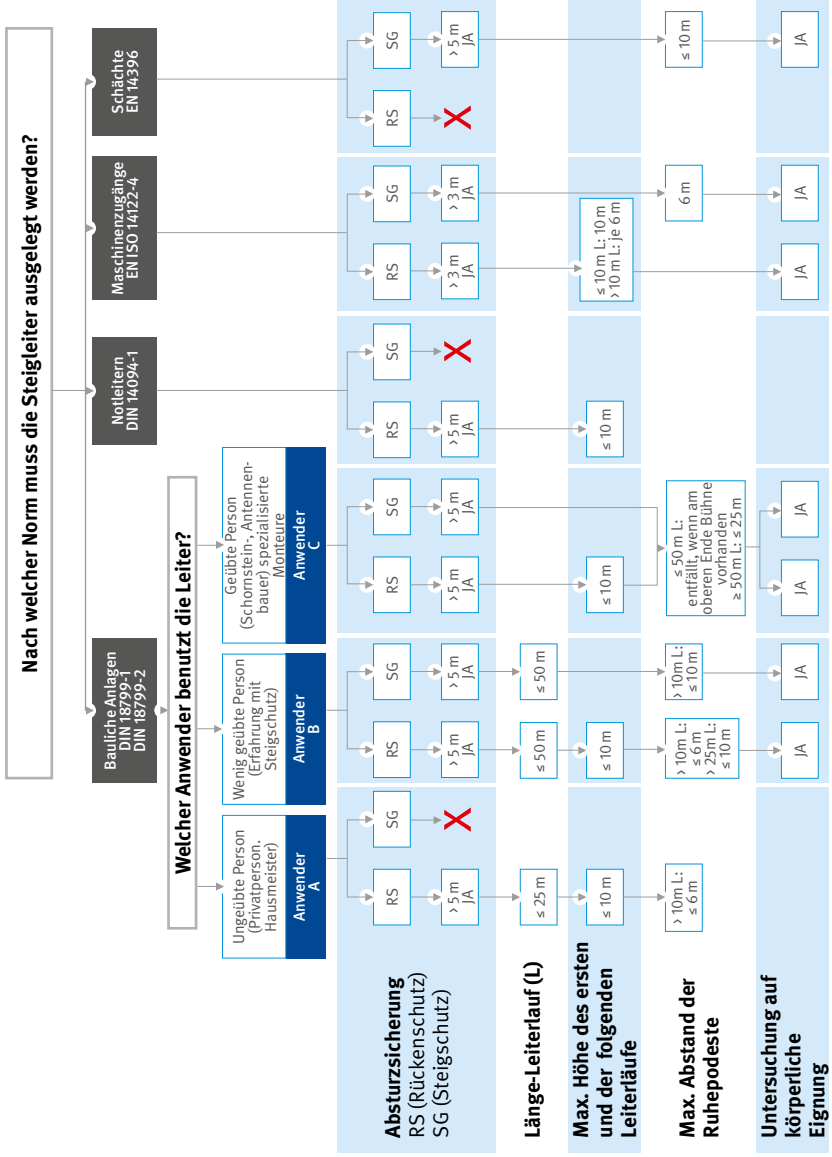
- DIN EN ISO 14122-1
bis -4 Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen,
Ausgabedatum 2016-10
- DIN EN 360 Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz;
Höhensicherungsgeräte, Ausgabedatum 2002-09
- DIN EN 795 Persönliche Absturzschutzausrüstung – Anschlagelinrichtungen,
Ausgabedatum 2012-10
- DIN EN 12255-10 Kläranlagen – Sicherheitstechnische Baugrundsätze,
Ausgabedatum 2001-03
- DIN EN 14396 Ortsfeste Steigleitern für Schächte, Ausgabedatum 2004-04
- DIN EN 50308 Windenergieanlagen – Schutzmaßnahmen – Anforderungen
für Konstruktion, Betrieb, Wartung, Ausgabedatum 2005-03
- DIN 14094-1 Notleiter mit und ohne Rückenschutz, Haltevorrichtung,
Podeste, Ausgabedatum 2017-04
- DIN 18799-1 Steigleitern mit Seitenholm, sicherheitstechnische
Anforderungen und Prüfung, Ausgabedatum 2009-05
- DIN 18799-2 Steigleitern mit Mittelholm, sicherheitstechnische
Anforderungen und Prüfung, Ausgabedatum 2009-05
- DIN 19572 Haltevorrichtungen zum Einsteigen in begehbare Schächte,
Ausgabedatum 2016-06

4 DVGW Arbeitsblätter

- W 122 Abschlussbauwerke für Brunnen der Wassergewinnung
- W 127 Quellwassergewinnungsanlagen – Planung, Bau, Betrieb,
Sanierung und Rückbau
- W 358 Leitungsschächte und Auslaufbauwerke

Anhang 2

Übersicht über die wesentlichen Anforderungen verschiedener Steigleitertypen



Anhang 3

Checkliste

Wiederkehrende Prüfung von ortsfesten Steigleitern

Die Ergebnisse dieser Überprüfung sind in der umseitig angeführten festzuhalten.

Inventar-Nr.	
Standort / Abteilung	
Art der Steigleiter	<input type="checkbox"/> Einläufig
	<input type="checkbox"/> Mehrläufig
Werkstoff der Steigleiter	<input type="checkbox"/> Aluminium
	<input type="checkbox"/> Kunststoff
	<input type="checkbox"/> Stahl
	<input type="checkbox"/> Edelstahl
Hersteller / Händler	
Artikel-/Typ-Nummer	
Datum der Anschaffung	
Name des/der beauftragten Sachkundigen	
Hinweis	Steigleitern mit Fallhöhen von mehr als 3 m bzw. 5 m müssen je nach Einsatzbereich mit Einrichtungen zum Schutz gegen Absturz von Personen ausgerüstet sein.

Prüfkriterien	1. Prüfung	2. Prüfung	3. Prüfung	4. Prüfung	5. Prüfung
Holme					
Verformung					
Beschädigung / Korrosion					
Scharfe Kanten, Splitter, Grat					
Sprossen					
Verformung					
Beschädigung / Korrosion					
Scharfe Kanten, Splitter, Grat					
Verbindung zum Holm (Bördelung, Schraub-/Nietverbindungen, Schweißnaht)					
Abnutzung / Rutschhemmung					
Rückenschutz					
Vollständigkeit/Befestigung					
Funktionsfähigkeit					
Beschädigung / Korrosion					
Ruheplattform					
Vollständigkeit / Befestigung					
Funktionsfähigkeit					
Beschädigung / Korrosion					
Umsteigebühne					
Vollständigkeit / Befestigung					
Funktionsfähigkeit					
Beschädigung / Korrosion					

Anhang 3

Prüfkriterien		1. Prüfung	2. Prüfung	3. Prüfung	4. Prüfung	5. Prüfung
Haltevorrichtung						
Vollständigkeit / Befestigung						
Funktionsfähigkeit						
Beschädigung / Korrosion						
Befestigung im Verankerungsgrund						
Fester Sitz der Befestigung						
Ungeeignete Dübel (z.B. Vollkunststoff)						
Korrosion						
Schweißnaht						
Bemerkungen (z.B. Risse)						
Kontrollergebnis						
Leiter i. O. und verwendungsfähig						
Reparatur notwendig						
Leiter gesperrt						
Bemerkungen						
Nächste Prüfung (Monat / Jahr)						
Leiter überprüft	Datum					
	Unterschrift					

Anhang 4

Beispiele für Rettungskonzepte

Einleitung

Im Folgenden werden Beispiele für Rettungskonzepte ausgehend von verschiedenen Rettungssituationen an Steigleitern mit Steigschutzeinrichtung dargestellt.

Bei den Rettungskonzepten ist zu berücksichtigen, dass durch längeres bewegungsloses Hängen im Auffanggurt die Gefahr des Hängetraumas besteht.

Generell gilt beim Vorliegen der Symptome eines Hängetraumas die Durchführung folgender Maßnahmen:

- Bestehen keine massiven Blutungen und ist die Person nicht bewusstlos oder liegt kein Atemstillstand vor, so sollte der/die Verunfallte nach der Rettung mit erhöhtem Oberkörper gelagert werden (sitzende oder hockende Stellung). Alle beengenden Gurte und Kleidungsstücke sind zu öffnen.
- Ist die gerettete Person bewusstlos, aber atmet normal, ist die stabile Seitenlage herzustellen. Die Vitalfunktionen sind engmaschig zu kontrollieren.
- Ist die gerettete Person bewusstlos und hat keine normale Atmung, so sind die üblichen Maßnahmen der Wiederbelebung durchzuführen.

Grundvoraussetzungen für alle Rettungskonzepte sind:

- der Einsatz von fachlich, körperlich geeignetem und trainiertem Personal,

- die Vorhaltung von geeigneten Rettungsausrüstungen an der Einsatzstelle,
- die Absetzung des Notrufs im Rettungsfall,
- die Sicherstellung der Erstversorgung/Betreuung des/der Verunfallten an der Unfallstelle.

Dargestellte Situationen

1. *Rettung einer Person von einer Steigleiter mit Steigschutzeinrichtung an einem Mast*
2. *Rettung einer Person von einer Steigleiter mit Steigschutzeinrichtung aus einem Kontrollschacht eines Hochwasserpumpwerks*

In diesen beiden Situationen werden die einzelnen Rettungsmaßnahmen, unabhängig von der Höhenposition der zu rettenden Person dargestellt.

Hinweis: Die fotografischen Darstellungen sind im Rahmen von Übungen erstellt worden.

3. *Besonderheiten für Rettungskonzepte bei größeren Höhen*

Hier wird der Einfluss der Höhe und des Zeitfensters der Rettung auf die Positionierung der Rettungsausrüstung sowie der zur Rettung durch eine oder zwei Personen erforderlichen Seillänge des Rettungsgerätes dargestellt.

zu 1: Rettung einer Person von einer Steigleiter mit Steigschutzeinrichtung an einem Mast

Ausgangssituation und Methode

Der oder die Steigende rutscht von einer Sprosse der Steigleiter ab und wird durch das Steigschutzsystem aufgefangen. Er ist daraufhin handlungsunfähig und befindet sich in einer Höhe von 25 m (Abb. A1).



Abb. A1

Die verunglückte Person muss nun innerhalb von 20 Minuten in eine sichere, den Körper entlastende Stellung gebracht werden. Dazu muss die Rettungsausrüstung und eine im Umgang mit dieser Rettungsausrüstung geschulte Person (Retterin bzw. Retter) am Einsatzort zur Verfügung stehen. Der Retter bzw. die Retterin muss zudem über eine geeignete Schutzausrüstung (z. B. mitlaufendes Auffangerät und Auffanggurt) verfügen.

Zur Rettung aus der Steigschutzeinrichtung sind in der dargestellten Situation Rettungsgeräte (Abseilgerät mit Rettungshubeinrichtung) erforderlich.

Bei der Rettung kann wie folgt vorgegangen werden:

Der Retter bzw. die Retterin steigt gesichert zur hilflosen Person (Abb. A2), positioniert sich mittels Halteseil (Abb. A3) und befestigt danach das Rettungsgerät oberhalb der Person (Abb. A4). Das Rettungsgerät und der Auffanggurt (hintere Auffangöse) der zu rettenden Person werden miteinander verbunden (Abb. A5).

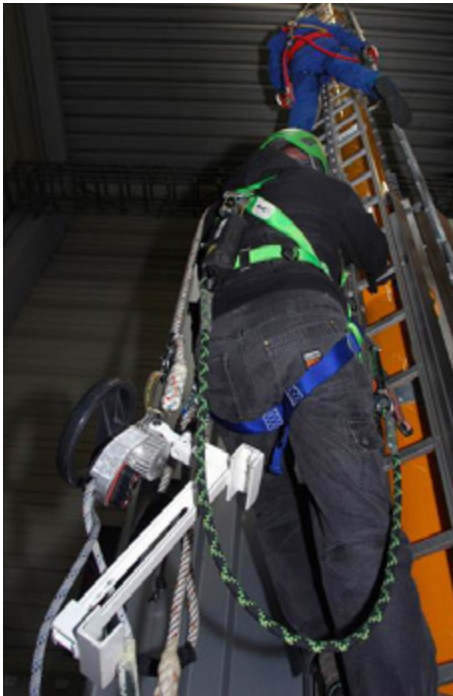


Abb. A2



Abb. A3



Abb. A4



Abb. A5



Abb. A6



Abb. A7

Mit Hilfe der Rettungshubeinrichtung wird die zu rettende Person angehoben und danach von der Steigschutzeinrichtung gelöst (Abb. A6). Anschließend erfolgt ein kontrolliertes Ablassen der zu rettenden Person (Abb. A7).

zu 2: Rettung einer Person von einer Steigleiter mit Steigschutzeinrichtung aus einem Kontrollschacht eines Hochwasserpumpwerks

Ausgangssituation und Methode

Die steigende Person befindet sich auf der Steigleiter, rutscht von einer Sprosse ab, wird durch das Steigschutzsystem aufgefangen und ist daraufhin handlungsunfähig (Abb. A8).



Abb. A8

Die hilflose Person muss nun innerhalb von 20 Minuten in eine sichere, den Körper entlastende, Stellung gebracht werden. Dazu muss die Rettungsausrüstung und eine im Umgang mit dieser Rettungsausrüstung geschulte Person (Retter/-in) am Einsatzort zur Verfügung stehen.

Zur Rettung aus der Steigschutteinrichtung sind in der dargestellten Situation Rettungsgerät (Höhensicherungsgerät mit Rettungshubeinrichtung) und Anschlageinrichtung (Ausleger) sowie eine geeignete

Schutz-ausrüstung für den Retter bzw. die Retterin (Auffanggurt, Verbindungsmittel mit Längeneinstellvorrichtung und Falldämpfer) erforderlich.

Zur Gewährleistung der Einleitung einer unverzüglichen Rettung wird vor dem normalen Einstieg in den Kontrollschacht, die Anschlag-einrichtung (Ausleger) bereits montiert und mit dem Rettungsgerät bestückt. Dazu wird der Ausleger in die stationär vorhandene Montagehülse gesteckt und gesichert. Danach wird das Rettungsgerät an



Abb. A9



Abb. A10

der dafür vorgesehenen Halterung des Auslegers befestigt (Abb. A9).

Die einsteigende Person führt bereits vor dem Einstieg das mitlaufende Auffanggerät in die Steigschutzschiene ein und verbindet das Rettungshubgerät mit der hinteren Auffangöse seines Auffanggurtes (Abb. A10).

Damit wird vermieden, dass die Retterin bzw. der Retter zur verunfallten Person hinabsteigen muss. Dies spart Zeit und vermeidet die zusätzliche Gefährdung der Retterin bzw. des Retter, z.B. durch unvorhersehbare Gasentwicklung im Kontrollschacht. Voraussetzung ist hierbei, dass das Auffanggerät während des Hubvorgangs mitläuft. Dies ist im Rahmen von Übungen zu prüfen.



Abb. A11



Abb. A12

Abb. A13



Die gleichzeitige Verwendung des Steig-
schutzes mit dem Höhengsicherungsgerät
reduziert zudem die Verletzungsgefahr, die
durch das Pendeln beim Auffangvorgang mit
dem Höhengsicherungsgerät sowie bei der
Rettung besteht.

Bei der Rettung kann wie folgt verfahren werden:

Der Retter bzw. die Retterin sichert sich
selbst unter Verwendung des Verbindungs-
mittels mit Falldämpfer an dem Ausleger.

Danach aktiviert er oder sie an dem Höhen-
sicherungsgerät den Rettungshubmechanis-
mus und zieht die verunfallte Person mit
dem Rettungshubgerät nach oben bis über
die Gitterrostoberkante des Kontrollschach-
tes (Abb. A11).

Nach dem Lösen von dem mitlaufenden
Auffanggerät wird die zu rettende Person
mittels Drehen des Auslegers zur Seite gezo-
gen, so dass diese auf den Boden abgesetzt
werden kann (Abbildungen A12 und A13).

Zu 3: Besonderheiten für Rettungskonzepte bei größeren Höhen

Bei der Gestaltung der Rettungskonzepte sind folgende Parameter zu berücksichtigen:

- erforderliche **Seillänge** für das Rettungsgerät
- zumutbare **Steighöhe**
- erforderliche **Anzahl der Retter bzw. die Retterin**
- sinnvolle **Positionierung der Rettungsausrüstung**

Unter Berücksichtigung dieser Parameter ist eine Höhe von ca. 50 Metern in einer Zeit von acht bis zehn Minuten zu erreichen. Damit kann das Zeitfenster für die Rettung (ca. 20 Minuten) eingehalten werden.

Daraus ergibt sich, dass der Gesamtweg, den der Retter bzw. die Retterin von der Arbeitsposition aus zum Rettungsgerät und zur verunfallten Person zurücklegen muss, 50 m nicht überschreiten soll. Demzufolge sollte die Verteilung/Positionierung der Rettungsgeräte wie folgt sein:

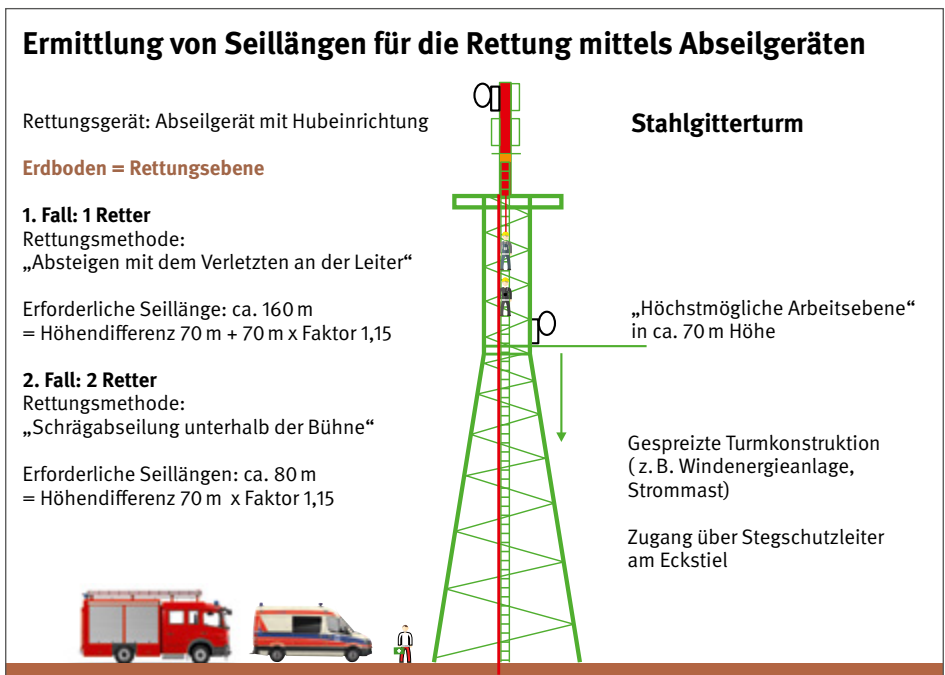


Abb. A14

50 m-Entfernungsregel Standorte mit Steighöhen an Leitern > 50 m

„Die Summe der Entfernungen von zwei Mitarbeitern (MA) zum Rettungsgerät soll nicht mehr als 50 m betragen.“

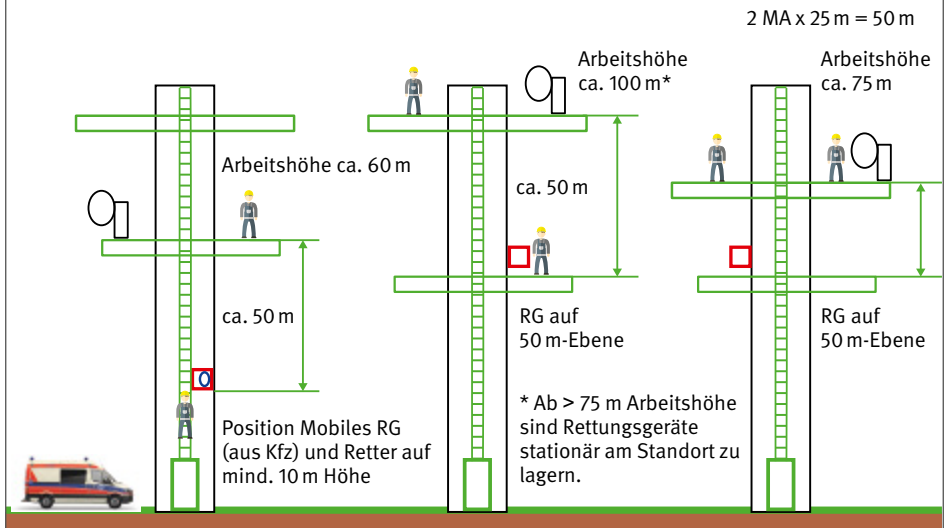


Abb. A15

**Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)**

Glinkastraße 40

10117 Berlin

Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)

Fax: 030 13001-6132

E-Mail: info@dguv.de

Internet: www.dguv.de