ABSTURZSICHERUNG

So schützen Sie Ihr Team effektiv vor Abstürzen im Betrieb.

MÖWIUS

Inhaltsverzeichnis

01 VORWORT

02 GRUNDLAGEN, DEFINITION & ARTEN

03 GESETZE UND VORSCHRIFTEN

04 SICHERUNGSKETTE IN DER ABSTURZSICHERUNG

05 BERECHNUNG DES STURZ- BZW. FALLFAKTORS

06 ABSICHERUNG DURCH MÖWIUS UND 3M

01 VORWORT

Vorwort

Das Unternehmen MÖWIUS wurde 1984 von Dipl. Kfm. Wolfgang Möwius gegründet. Neben dem ursprünglichen Geschäftsbereich Arbeitsschutz ist das Unternehmen durch die Entwicklung des Shop in Factory® Konzeptes ebenfalls in das C-Teile Management eingestiegen. Wir beraten Sie gerne in allen Fragen der Absturzsicherung – von der Analyse der Anforderungen, über die Konzeption der Lösung, bis hin zur Implementierung einer umfassenden Absturzsicherungs-Lösung.

Ihr Wolfgang Möwius, Inhaber und Geschäftsführer

02 GRUNDLAGEN, DEFINITION & ARTEN

Absturzsicherung und PSAgA: Grundlagen, Definition & Arten

Eine Absturzsicherung bzw. PSAgA (Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz) dient zum Schutz von Personen vor einem **Absturz von einer erhöhten Fläche**. Per Definition ist eine Absturzsicherung eine **mechanische Vorrichtung oder Maßnahme** zum Schutz von Personen oder Material vor dem **Abstürzen aus einer Höhe**, die zu **Verletzungen** führen kann. Im Bereich des Arbeitsschutzes ist ein Fallschutz unter bestimmten Voraussetzungen gesetzlich vorgeschrieben.

Abstürze können zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen. Daher werden Stürze in der Gefährdungskategorie III (Tod oder irreversible Schäden) aufgeführt. Eine Sturzsicherung muss zwangsläufig ohne das Einwirken anderer Beschäftigten im Betrieb nachweislich den Sturz eines Mitarbeiters verhindern. Dies geschieht z.B. über eine mechanische Vorrichtung, die den Mitarbeiter mit einem Sicherheitsseil verbindet.
Das Sicherheitsseil rastet bei einem Sturz automatisch ein und verhindert so den freien Fall oder das Wegrutschen in eine gefährliche Sturzsituation.

Wer benötigt eine Absturzsicherung?
Eine Absturzsicherung benötigt jede Person, die eine Tätigkeit auf einer bestimmten Höhe wie z.B. einem Dach oder einer Wartungsbühne ausübt.

Ab welcher Höhe ist eine Absturzsicherung notwendig?

Grundsätzlich ist immer dann eine Absturzsicherung notwendig, wenn eine **Absturzgefahr** vorliegt. Eine Absturzgefahr liegt aus gesetzlicher Sicht dann vor, wenn der **Höhenunterschied** zwischen der **Standfläche oder der Absturzkante** und der möglichen **Aufprallfläche größer als 1,0 m ist**.

Dabei gilt für die Aufprallfläche zusätzlich, dass es sich um eine **feste und tragfähige Fläche** handeln muss. Wenn es um das **Versinken** in eine Flüssigkeit oder einen nachgebenden Stoff geht, beträgt die Absturzhöhe 0,0 m. **Eine Absturzsicherung ist in der Regel ab einer Absturzhöhe von 2,0 m notwendig**
Gesetzlich existieren mehrere Vorschriften (z.B. DGUV, ASR, etc.) in Deutschland. Eine einschlägige Vorschrift ist der Anhang 5.2 Abs. 2 der ArbStättV. Dort heißt es u.a., dass eine Sturzsicherung unabhängig von der Absturzhöhe bei Arbeitsplätzen oder Verkehrswegen, die an oder über Wasser liegen sowie anderen festen oder flüssigen Stoffen vorhanden sein muss, wenn man in diesen versinken kann. Zudem ist eine Absturzsicherung erforderlich bei mehr als einem Meter Absturzhöhe **an freiliegenden Treppenläufen** oder **Wandöffnungen** sowie bei mehr als 2,0 Meter an allen anderen Arbeitsplätzen.

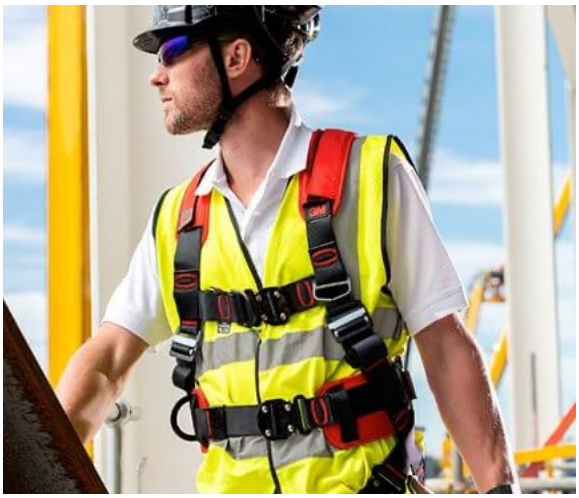
Was versteht man unter passiver Absturzsicherung?

Zusätzlich gibt es passive Sicherungen gegen das Fallen wie **Brüstungen und Geländer**, die dort eingesetzt werden, wo **begehbare Flächen** an **mindestens 50 bis 100 cm tiefere Flächen** grenzen. Ob eine Sturzsicherung erforderlich ist, muss je Einzelfall individuell geprüft werden.

Arten von Absturzsicherungen

Es gibt Schutzvorrichtungen für den Fallschutz aus Fenstern, Balkonen, Dächern, mobile Bühnen, Geländern, Leitern und in allen Bereichen, in denen Personen sich auf eine bestimmte Fallhöhe begeben.

Im Bereich der persönlichen Schutzausstattung (PSA) ist in der Regel von der PSAgA – der „persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz", die Rede.



Neben der herkömmlichen PSA wie Schutzhelm, Sicherheitsschuhe, Warnweste, Gehörschutz, Handschuhe oder Brille gehören zur **PSAgA beispielsweise**:

- Auffanggurte
- Anschlageinrichtungen
- Bandfalldämpfer
- Höhensicherungsgerät und Verbindungsmittel
- Sicherungsseil
- Helm

Eine große Auswahl an Absturzsicherungen finden Sie im MÖWIUS eShop.

Was versteht man unter PSAgA?

Eine PSAgA wird als Schutzausrüstung gegen den **Absturz von Personen** verwendet, wenn eine **organisatorische und technische Sturzsicherung** entweder nicht hinreichend oder nicht möglich ist. Dabei muss bei der Benutzung der PSAgA darauf geachtet werden, dass es zusätzlich zur Ausstattung geeignete Rettungskonzepte gibt, um bewusstlose oder bewegungslose Personen, die in einem Auffanggurt hängen, schnell und ohne Risiko eines auftretenden Hängetraumas bergen zu können. Unter dem Platz des Benutzers muss zudem ein Freiraum geschaffen werden, in den der Benutzer notfalls fallen kann, ohne sich oder andere zu verletzen.

Welche Anforderungen muss eine PSAgA erfüllen?
Die Anforderungen an eine Sicherung gegen Absturz sind hoch, sie müssen die zu sichernde Person gem. EN 354/355 Auffangen (mit Steigschutz, Sicherungsseil vorne oder hinten oder Höhensicherungsgerät nach EN 360) oder Abseilen (z. B. EN 1496 oder EN 341) sowie Positionieren oder Rückhalten (z. B. EN 358). Die Schutzvorrichtungen gegen Fallen müssen zudem in einem technisch einwandfreien Zustand sein und regelmäßig gewartet werden.

03 GESETZE UND VORSCHRIFTEN

Gesetzliche Vorschriften zur Absturzsicherung im Überblick

Personen, die in relevanter Höhe tätig sind, müssen im Rahmen der Arbeitsschutzmaßnahmen bei allen anfallenden Arbeiten gesichert werden. Der Gesetzgeber hat hierzu einige gesetzliche Vorschriften für Absturzsicherung erlassen. Die Art der zu vorgeschriebenen Schutzmaßnahmen kann, je nach Einsatzbereich, sehr unterschiedlich ausfallen. Typische Schutzvorrichtungen sind beispielsweise Ausrüstungen, die aus Gurt und Seil bestehen, weiterhin Systeme zur Seilsicherung oder auch Anschlageinrichtungen (AE), die mindestens einen sichernden Anschlagpunkt bieten. Hierbei werden etwa nach der **Norm DIN EN 795** fünf unterschiedliche Varianten von Anschlag-Einrichtungen voneinander unterschieden.

In welchen Gesetzen ist die Absturzsicherung geregelt?

Es existiert nicht eine Vielzahl gesetzlicher Regelungen zu Absturzsicherungen, die in ihrer Gesamtheit **komplexe Vorschriften** darstellen. Darunter sind unterschiedliche Regelungs-Bereiche, in denen die einzelnen Richtlinien festgehalten sind. Dementsprechend definiert nicht die eine einzelne Vorschrift, sondern eine **Kombination unterschiedlicher Bestimmungen**, die einzelnen Schutzmaßnahmen zur Absturzsicherung.

1. **Der Arbeitsschutz: Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)**

   Im Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) sind sämtliche Rechte wie auch Pflichten auf der Seite des Arbeitgebers und der Mitarbeiter geregelt, die dem Arbeitsschutz dienen. Oberste Priorität hat hierbei das Sicherstellen der Gesundheit und Sicherheit der Angestellten.

2. **Die Betriebssicherheit: Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)**

   Um den Arbeitsschutz zu gewährleisten, dient die Betriebssicherheit als Grundvoraussetzung. In der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) sind

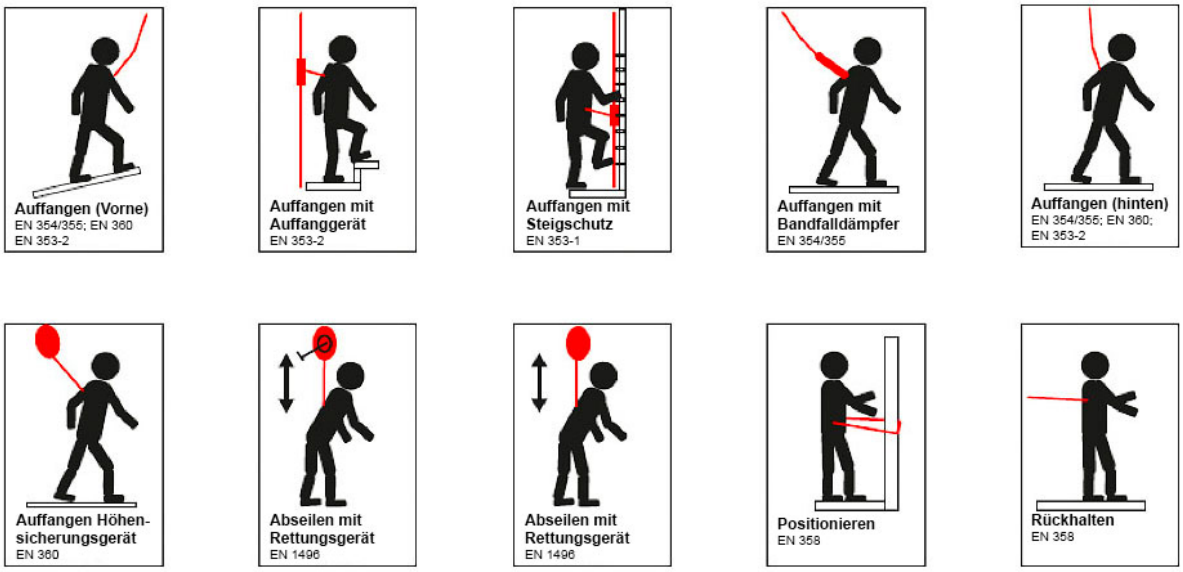
die unterschiedlichen Gefährdungsvarianten von Arbeitnehmern benannt. Spezifische Arbeitsstättenrichtlinien (ASR) wie auch verschiedene technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS) dienen hierbei der Konkretisierung dieser Verordnung. Sie basieren auf den aktuellen technischen Standards und arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen.

3. **Die Unfallverhütung: Deutsche gesetzliche Unfallversicherung (DGUV)**

   Für Bauarbeiten sieht die deutsche gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) verschiedene Regelungen vor, die der Absicherung von Baustellen dienen. Hierzu zählen auch mehrere DIN-Normen, beziehungsweise **DIN EN-Normen** (europäische Normen), die etabliert wurden, um den Bereich der Absturzsicherung abzubilden. Die Vorschriften sind hier sehr umfangreich und basieren stets auf den genauen Gegebenheiten, die an einer Baustelle bestehen. Entscheidend für jede Maßnahme ist demnach immer die individuelle Gefährdungsbeurteilung, die an Ort und Stelle gegeben ist.

Erkunden Sie unser umfassendes Absturzsicherungs-Sortiment in unserem eShop.

Überblick der Vorschriften und Normen zur Absturzsicherheit



Die wichtigsten EN-Nornen zur Absturzsicherung

- DGUV Vorschrift 1: Allgemeine Vorschriften
- BGV D32/DGUV Vorschrift 75: Arbeiten an Masten, Freileitungen und Oberleitungsanlagen
- DGUV-R 112-198: Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz
- EN 341 – Abseilgeräte
- EN 353-2 – mitlaufende Auffanggeräte an beweglicher Führung
- EN 354 – Verbindungsmittel
- EN 355 – Falldämpfer
- EN 358 – persönliche Schutzausrüstung für Haltefunktion und zur Verhinderung von Abstürzen
- EN 360 – Höhensicherungsgeräte
- EN 361 – Auffanggurte (seitliche Halteösen EN 358, Arbeiten in Hängepositionen EN813)
- EN 362 – Verbindungselemente (z.B. Karabinerhaken, Bergsteigerhaken)
- EN 363 – Auffangsysteme
- EN 365 – Allgemeine Anforderungen an Gebrauchsanleitungen, Wartung, regelmäßige Überprüfung, Instandsetzung, Kennzeichnung und Verpackung
- EN 795 – Anschlageinrichtungen (Mobile und permanente Anschlagpunkte)

Vorschriften - kollektiver und individueller Gefahrenschutz

Der **Kollektivschutz** umfasst alle Möglichkeiten der Absturzsicherungen, die für eine allgemeine Absicherung von Personen sorgt. Hierbei sind zumeist keine zusätzlichen Schutzausrüstungen für einzelne Arbeiter erforderlich, sondern der Schutz bezieht sich im Sinne einer **primären Sicherung auf alle Personen, die den zugehörigen Bereich betreten**.
Im Gegensatz dazu sieht der **Individualschutz** konkrete Maßnahmen für einzelne Mitarbeiter vor, etwa in Form einer sogenannten persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA). Hier regeln zahlreiche DIN EN-Normen die Sicherheitsvorgaben, darunter **DIN EN 397** zum Thema **Helme, DIN EN 358** den Bereich **Haltesysteme** und **DIN EN 355** den Absturz durch **Falldämpfer**.

Die Absturzsicherungs-Vorschriften legen fest, dass ein kollektiver Gefahrenschutz grundsätzlich sinnvoller und vorteilhafter ist als ein individueller Gefahrenschutz. Dies ist in den Regeln zur Betriebssicherheit definiert und bedeutet, dass im Sinne einer Rangfolge von Schutzmaßnahmen die kollektiven Schutzmaßnahmen anzuwenden sind, wann immer möglich. Dies gilt umso mehr, weil individuelle Maßnahmen zeitintensive Schulungen für jeden Mitarbeiter erforderlich machen, auf den sie angewendet werden. Die **Priorität des Kollektivschutzes gegenüber dem Individualschutz** findet sich nicht nur in den verbindlichen DIN-Normen zur Arbeitssicherheit, sondern auch in den **Vorgaben der Berufsgenossenschaften (BGI)**.

Vorschriften zur Kontrolle von Absturzsicherungen

Auf einer Baustelle reicht es nicht aus, die gesetzlichen Vorgaben zu den jeweiligen Sicherheitsmaßnahmen einmalig umzusetzen. Die jeweiligen Absturzsicherungen unterliegen **konkreten Prüfpflichten**, die mindestens **einmal pro** Jahr umgesetzt werden müssen. Dies setzt zunächst voraus, dass sämtliche Produkte, die zur Absturzsicherung eingesetzt werden, die jeweiligen gesetzlichen Normen erfüllen.

Alle Absturzsicherungen benötigen außerdem folgende Angaben:

- eine Prüfstellennummer
- Angaben über das Jahr der Produktion
- eine gültige Seriennummer
- Kontrollen durch eine sachkundige Person

Die Kontrollen dürfen ausschließlich von **sachverständigen Personen** vorgenommen werden. Das können bei Bedarf auch externe Dienstleister sein. Auch die **Montage von Absturzsicherungen** darf nur von Fachpersonal vorgenommen werden. Weiterhin besteht eine **Pflicht zur Dokumentation** inklusive Festhalten der Sicherungsvorrichtungen auf Fotos. Ohne diese Dokumentation besteht im Falle eines Unfalls kein gültiger Beleg, beispielsweise für die Versicherung.

Auszug aus der DGUV-R 112-198 zu Prüfungen von PSA für Absturzsicherung
Die Versicherten (Arbeitnehmer) haben PSA gegen Absturz vor jeder Benutzung durch Sichtprüfung auf ihren ordnungsgemäßen Zustand, auf einwandfreies Funktionieren zu prüfen. Der Unternehmer hat persönliche Schutzausrüstung zum Halten und Retten entsprechend den Einsatzbedingungen und den betrieblichen Verhältnissen nach Bedarf, mindestens jedoch einmal innerhalb von 12 Monaten, auf ihren einwandfreien Zustand prüfen zu lassen. Hier müssen die Produkte in der Regel im Prüfungszeitraum zum Hersteller oder aber einer autorisierten Prüfstelle (Sachkundiger nach DGUV 312-906) eingesandt werden.

Regelungen zu Gebrauchsanleitungen und Kennzeichnung

Bei Gebrauchsanleitungen und der Kennzeichnung von Absturzsicherungen sind folgende Anforderungen zu berücksichtigen:

- Typbezeichnung
- Hinweis auf die zutreffende Norm
- Name, Zeichen oder andere Kennzeichen des Herstellers
- Die letzten beiden Stellen des Herstellungsjahres
- Die vom Hersteller ausgegebene Serien- oder Herstellernummer des Bestandteils
- Piktogramm, welches anzeigt, dass der Benutzer die Hinweise des Herstellers lesen muss
- CE-Kennzeichnung

Quelle: Auszug aus der EN 365

Erkunden Sie unser umfassendes Absturzsicherungs-Sortiment in unserem eShop.

Vorschriften: Instandhaltung, Reinigung und Aufbewahrung

Es sind die vom Hersteller gegebenen **Hinweise in der Gebrauchsanleitung** zu beachten. Die PSA ist bestimmungsgemäß zu benutzen und die Beschäftigten sollen pfleglich damit umgehen. Alle Bestandteile des Systems dürfen keinen Einflüssen ausgesetzt sein, die den sicheren Zustand beeinträchtigen können.

Solche Einflüsse sind z.B. **Einwirkung von aggressiven Stoffen** (Sauren, Laugen, Ole, Fette, Putzmittel mitunter nachträgliche Gurtbeschriftung), **Einwirkung von hohen Temperaturen** (im Allgemeinen ab 60°C), z.B. infolge von Schweißarbeiten sowie Einwirkung von tiefen Temperaturen (im Allgemeinen ab -10°C).

Quelle: Auszug aus der DGUV-R 112-198

04 SICHERUNGSKETTE IN DER ABSTURZSICHERUNG

Sicherungskette in der Absturzsicherung

Nach PSA-Benutzungsverordnung (PSA-BV) sind Arbeitgeber verpflichtet, ihren Mitarbeitern eine **persönliche Schutzausrüstung (PSA)** zur Verfügung zu stellen. Im Rahmen des Arbeitsschutzes sind Mitarbeiter bei absturzgefährdeten Tätigkeiten mithilfe einer sogenannten **Sicherungskette** gegen einen Absturz zu schützen.

Im Folgenden beschreiben wir die wichtigsten Bestandteile einer Sicherungskette:

1. Anseilschutz
2. Auffanggurt
3. Verbindungsmittel und Höhensicherungsgerät
4. Verbindungselement
5. Anschlagpunkt und Anschlageinrichtung
6. Mitlaufendes Auffanggerät
7. Helm
8. Bandfalldämpfer
9. Wartung einer Sicherungskette

1. Anseilschutz

Eine spezielle Form der Absturzsicherung ist der Anseilschutz, d.h. die Absturzsicherung mithilfe eines Verbindungsmittels in Form eines Seils. Es handelt sich um eine Sicherheitsmaßnahme, die lediglich **temporär** oder aber bei **geringfügigen Arbeiten** zum Einsatz kommen sollte. Außerdem dürfen grundsätzlich nur unterwiesene Personen Mittel des Anseilschutzes gegen Absturz verwenden.
Ein Anseilschutzes funktioniert so, dass an einem Ende des Verbindungsmittels eine Verbindung zu einer sogenannten **Anschlageinrichtung** hergestellt wird. Am anderen Ende wird das Verbindungsmittel mit einem **Auffanggurt** verbunden, den die Person am Körper trägt. Man unterscheidet zwischen zwei **Varianten der**

Sicherung: dem **Auffang- und dem Rückhaltesystem**. Während **Rückhaltesysteme** darauf ausgerichtet sind, das **Abstürzen des Anwenders** zu verhindern, haben **Auffangsysteme** ein möglichst gefahrloses Auffangen von stürzenden Personen zum Ziel und stoppen den freien Fall. Sie werden dort eingesetzt, wo ein Rückhaltesystem nicht umgesetzt werden kann und reduzieren die auf den Körper einwirkenden Kräfte auf ein Minimum.

2. Auffanggurt

Eine Form der persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz sind **Gurte**, die den Anwender im Falle eines Sturzes auffangen. Es kann sich also um **Brust-, Schulter- und Beingurte** handeln. Die Körperhaltevorrichtungen bestehen aus Schnallen, Gurtbändern, Beschlagteilen und anderen Komponenten. Der Auffanggurt soll den Körper des Anwenders beim Sturz **auffangen** und anschließend **halten**. Bei der Auswahl des Auffanggurts sollte man darauf achten, dass dieser verstellbar ist und sich problemlos an verschiedene Körper anpassen lässt. Denn: Nur wenn der Gurt gut am Körper sitzt, erfüllt er seinen Dienst.

3. Verbindungsmittel und Höhensicherungsgerät

Das Höhensicherungsgerät bildet den Teil des Auffangsystems, der den Anwender (in Kombination mit einem angelegten Auffanggurt) im Falle eines Sturzes **selbsttätig bremsend auffängt**. Dabei werden die auf den Körper wirkenden Kräfte reduziert, da die Fallstrecke begrenzt ist. Die **Auszugslänge** des jeweiligen Geräts entscheidet darüber, in welchem Umkreis zum Gerät sich der Anwender **frei bewegen** kann. Es gibt Höhensicherungsgeräte mit einer Auszugslänge von bis zu 30 Metern.

Gemäß der **Norm EN 354** ist das Verbindungsmittel ein flexibel verbindendes Zwischenteil zwischen Gurt und Anschlagpunkt. Um als Verbindungsmittel durchzugehen, muss es über mindestens zwei **Endverbindungen** verfügen. Mit diesen wird es an einem Ende mit dem Auffanggurt und am anderen Ende mit der Anschlageinrichtung verbunden.

Höhensicherungsgeräte sind meist so aufgebaut, dass das eingezogene Verbindungsmittel, wie z.B. Drahtseil, Gurtband oder Chemiefaserteil, auf eine **Trommel aufgewickelt** wird. Eine Befestigung sorgt dafür, dass sich das

Verbindungsmittel bei einem Sturz – auch im komplett ausgerollten Zustand – nicht aus dem Höhensicherungsgerät lösen kann. Außerdem ist es mit einem **speziellen Wirbel** ausgestattet, der sicherstellt, dass das Verbindungsmittel bei Drehungen des Anwenders um die eigene Achse nicht blockiert. In der Regel ist das Verbindungsmittel mit einer **optionalen Längenverstellung** ausgestattet. Kommt es in einem Auffangsystem zum Einsatz, muss es zudem einen **Falldämpfer** enthalten. Dieser übt im Falle eines Sturzes in das Höhensicherungsgerät eine **kraftreduzierende Wirkung** aus. Wichtig ist, dass die Gesamtlänge des Sicherungssystems, also Verbindungsmittel, Falldämpfer plus Endverbindungen und Verbindungselemente höchstens zwei Meter betragen darf.

4. Verbindungselement

Verbindungselemente wie **Karabinerhaken und Kettenschraubglieder** sind ebenfalls Bestandteile des Absturzschutzsystems. Auch sie können die während eines Sturzes auftretenden Kräfte aufnehmen. Voraussetzung dafür ist, dass sich die Verbindungselemente öffnen lassen. Man unterscheidet **zwischen Basis-, Multi-, End-, Anschlag- und Schraubverbindungselementen**. Diese haben jeweils verschiedene Anwendungsbereiche und erfüllen hinsichtlich des Einsatzzwecks unterschiedliche Anforderungen. So müssen beispielsweise Basis-, End- und Anschlagverbindungselemente **selbstschließend** sein.

Verbindungselemente wiederum, die häufig geöffnet werden, z.B. Beispiel, weil sie zwischen Anschlagpunkten umgehängt werden, sollten nach einer Empfehlung der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) einen selbstsichernden Verschluss haben. Dieser schließt nicht nur automatisch, sondern ist auch gegen ein **versehentliches Öffnen** gesichert.

5. Anschlagpunkt und Anschlageinrichtung

Die sogenannte Anschlageinrichtung verwendet man, um das **Verbindungsmittel mit dem Anschlagpunkt zu verbinden**. Letzterer bezeichnet die jeweilige **Verankerung**, also zum Beispiel einen Träger, ein Gerüst oder ähnliches. **Anschlageinrichtungen** sind also meist **dauerhaft mit einem Gebäude**, beispielsweise einer Fassade oder einem Flach- oder Steildach. verbunden. Bei dem Anschlagpunkt kann es sich aber auch, um verschiedenen Arten von Unterkonstruktionen, z.B. einer Maschine, einer Kranbahn oder einer

Windenergieanlage, handeln. Anschlageinrichtungen werden in der Regel im Rahmen eines umfangreichen Sicherungssystems gegen Absturz in Kombination mit anderen Schutzkomponenten eingesetzt.

Man unterscheidet zwischen Anschlageinrichtungen, die auf einem oder mehreren **Anschlagpunkten** basieren, sowie zwischen starren und beweglichen Anschlagpunkten. Als starre Anschlagpunkte werden solche mit einer einzelnen Anschlagöse, sogenannte Einzelanschlagpunkte, bezeichnet. Beweglich sind Anschlagpunkte im Falle von Gleitern auf Seil- oder Schienensystemen. Dabei verfügt der Gleiter über eine Anschlagöse und fährt über die gesamte oder einen Teil der Anschlageinrichtung.

Anschlageinrichtungen sind entweder als **präventive Rückhaltelösungen** vorgesehen oder aber als **Auffangsysteme**. Während erstere einen Sturz verhindern sollen, fangen letztere diesen auf.

6. Mitlaufendes Auffanggerät

Ein mitlaufendes Auffanggerät mit **beweglicher Führung** kann zur **temporären Absturzsicherung** bei verschiedenen Arbeiten sowie als Befestigungssystem für Steigleitern eingesetzt werden. Die einzelnen Komponenten dieser Befestigungssysteme bestehen aus einem **Führungsseil** (bewegliche Führung), einem **Auffanggerät** und in vielen Fällen einem **Falldämpfer**. Letztere bestehen aus textilen Bandfalldämpfern und minimieren im Falle des Sturzes die auftretenden Kräfte.

Sowohl am Ende des Führungsseils als auch am Falldämpfer ist ein Verbindungselement angebracht. Um den Anforderungen verschiedener Anwendungsbereiche zu entsprechen, sind mitlaufende Auffanggeräte in unterschiedlichen Seillängen im Fachhandel für Absturzsicherung erhältlich.

7. Helm

Ein passender Helm mit Kinnband ist unverzichtbarer Bestandteil der persönlichen Schutzausrüstung nach PSA-Richtlinie 89/686/EWG und dient dem Schutz des Anwenders vor **herabfallenden Gegenständen** sowie vor Kopfverletzungen durch **Anstoßen**

8. Bandfalldämpfer

Bandfalldämpfer sind die am häufigsten genutzten Arten von Falldämpfern und meist in Verbindungsmittel und mitlaufende Auffanggeräte eingebaut. Ihre Aufgabe ist es, die **während des Sturzes entstehende kinetische Energie umzuwandeln** und die auf den Körper einwirkenden Kräfte damit auf maximal sechs Kilonewton zu reduzieren.

Bandfalldämpfer bestehen aus einem in mehreren Lagen übereinander vernähten Band, das beim Sturz auseinanderreißt. Durch diesen, *Auslängung* genannten, Vorgang wird die Fangstoßkraft verringert.

Wartung einer Sicherungskette: Nur so stark wie das schwächste Glied

Die **PSA-Benutzungsverordnung** schreibt Arbeitgebern vor, die persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz **fachgerecht und in regelmäßigen Abständen** zu überprüfen. Er ist während der gesamten Nutzungsdauer verpflichtet, sicherzustellen, dass sich die Schutzausrüstung in **einem einwandfreien Zustand** befindet. Außerdem ist es seine Aufgabe, dafür zu sorgen, dass die Arbeitnehmer regelmäßig **Unterweisungen zur sicherheitsgerechten Nutzung** erhalten.

Arbeitgeber können diese Pflicht an einen Mitarbeiter oder externen Dienstleister **übertragen**. Dabei ist zu beachten, dass zur Prüfung der PSA nur Personen berechtigt sind, die über eine Ausbildung zum Sachkundigen für PSAgA nach DGUV-Grundsatz 312-906 verfügen.

Fazit:
Sicherungsketten bestehen aus einer Vielzahl unterschiedlicher schützender Bestandteile. Die gängisten Komponenten von Sicherungsketten sind: Anseilschutz, Auffanggurt, Verbindungsmittel und Höhensicherungsgerät, Verbindungselement, Anschlagpunkt und Anschlageinrichtung, mitlaufendes Auffanggerät, Helm und Bandfalldämpfer.
Jede Sicherungskette ist nur so gut, wie das schwächste ihrer Glieder. Alle wichtigen Elemente einer Sicherungskette sollten daher redundant oder überdimensioniert ausgelegt sein, so dass sie stets Schutz selbst bei Maximalbelastung bietet.

05 BERECHNUNG DES STURZ- BZW. FALLFAKTORS

Sturzfaktor bzw. Fallfaktor für eine Absturzsicherung berechnen

Die Belastung der stürzenden Person und des gesamten Auffangsystems hängt von den Sturzverhältnissen ab und soll nach Möglichkeit so gering wie möglich gehalten werden. Die Sturzhöhe spielt dabei nicht die entscheidende Rolle.

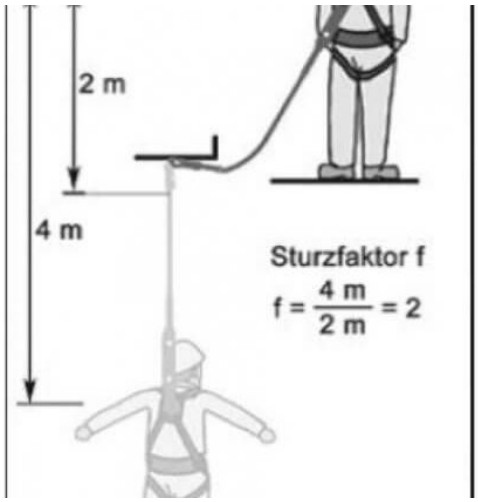
Als Faustregel für den Fallfaktor bzw. Sturzfaktor gilt:

- **Optimal:** Anschlagpunkt oberhalb der Person, mit fast straffem Verbindungsmittel – geringe Belastung
- **Gut:** Anschlagpunkt in Höhe der Person, mit möglichst wenig Schlaffseil – mittlere Belastung
- **Ungünstig, aber sicher:** Anschlagpunkt unterhalb der Person, mit viel Schlafseil – hohe Belastung

Beispielrechnung Sturzfaktor

Die größten Kräfte entstehen bei einem Absturz mit Fallfaktor 2, d. h. mit einem 2 m langem Verbindungsmittel und einem 4 m freiem Fall.

Durch die Verwendung eines **Falldämpfers** wird die **Fangstoßkraft** immer unter 6 kN reduziert. Dieser Wert wird auch bei ungünstiger Lage des Anschlagpunktes also einem Sturz mit Fallfaktor 2 nicht überschritten. Der größere Sturzfaktor führt allerdings zu einer größeren Verlängerung der Sturzstrecke – z. B. durch Aufreißen des Bandfalldämpfers.



Berechnung des Sturzfaktors bzw. Fallfaktors

Im **ungünstigen Fall** fällt der Anwender maximal 4 m bis das Verbindungsmittel zwischen Anschlagpunkt und Person straff ist – dann reißt der Falldämpfer auf, bis die fallende Person vollständig abgebremst wurde. Die maximale Strecke, die ein Falldämpfer dafür benötigen darf, sind 1,75 m. D.h. ist es sehr wichtig, dass in Abhängigkeit des Arbeitsplatzes und der Position des Anschlagpunktes genügend freier Platz unterhalb der Person zur Verfügung steht.

Fazit: Es ist unabhängig von der Fangstoßkraft immer vorteilhaft, sich oberhalb des Kopfes anzuschlagen, um die Auffangstrecke möglichst kurzzuhalten.

06 ABSICHERUNG DURCH MÖWIUS UND 3M

Ihre Experten für Absturzsicherung: MÖWIUS und 3M

— **„Bereits in den ersten fünf Monaten des Jahres 2020 ereigneten sich 40 tödliche Arbeitsunfälle auf Baustellen – fast 20 Prozent mehr als im Vorjahreszeitraum."**

„Nahezu die Hälfte der Unfälle lassen sich auf Abstürze oder Durchstürze zurückführen, so die aktuelle Auswertung der BG BAU. Allein zwischen April und Mitte Mai verunglückten sechs Menschen bei Dach-Durchstürzen tödlich. Das sind fast so viele wie im gesamten Jahr 2019. Auch die Anzahl tödlicher Absturzunfälle von Leitern, Gerüsten oder Dächern ist besorgniserregend hoch. Dabei kann auch schon ein Absturz aus geringen Höhen. fatale Folgen haben."

Mobiles Absturzsicherungs-System im Einsatz

„Eine Auswertung der BG BAU macht deutlich, dass die meisten Unfälle auf Verstöße gegen Arbeitsschutzvorschriften, wie zum Beispiel das Arbeitsschutzgesetz oder die Unfallverhütungsvorschrift Bauarbeiten zurückzuführen sind. Probleme bereiten aber auch das fehlende Gefahrenbewusstsein sowie Nachlässigkeiten von manchen Beschäftigten…"

(Auszug auf der Veröffentlichung der BG-Bau, 12.06.2020)

Unser Partner: 3M Fall Protection

Zusammen mit unserem Partner **3M Deutschland GmbH** können wir Ihnen zu allen Komponenten der Sicherungskette eine **ausführliche Beratung und augezeichnete Produkte** zur Verfügung stellen.

Ein großer Anteil meldepflichtiger Unfälle wird durch Stürze aus der Höhe verursacht. Die dabei verursachten Verletzungen sind meist erheblich und enden mitunter tödlich. Vor diesem Hintergrund ist es von **lebenswichtiger Bedeutung**, die **richtigen Maßnahmen** für ein **sicheres Arbeiten in der Höhe** zu treffen. Hierbei möchten wir Sie mit unserer **Erfahrung** unterstützen.

3M Hauptsitz in Neuss

3M Fall Protection ist weltweit führender Entwickler und Hersteller für Absturzsicherung und Rettung.

Mit den Marken **3M DBI-SALA®** und **3M PROTECTA®** bieten wir Ihnen Lösungen in den Bereichen **Auffanggurte & Verbindungsmittel, Höhensicherungsgeräte, modulare Hebesysteme** für den Einstieg und die Rettung aus Engräumen, fahrbare Anschlageinrichtungen (3M DBI SALA Flexiguard), Werkzeugsicherung, Rettungssysteme sowie für permanente Anschlageinrichtungen und Steigschutzsysteme.

Auch im Bereich **Trainings und Schulungen** hat **3M Fall Protection** einiges zu bieten. Mit über **70 Trainingsmodulen sowie 5 modernen und spezialisierten Trainingszentren in Europa** (Hamburg, Belgien, Polen, Frankreich und England) sind sie auch in diesem Bereich führend und können Sie mit ihrer Expertise unterstützen.
Bei Bedarf kommen wir mit den **mobilen Trainingszentren und Demo-Fahrzeugen von 3M** zu Ihnen.

Worauf sollte bei Absturzsicherheit geachtet werden?

Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) ist ein Produkt der Kategorie III, dadurch ist der Arbeitgeber verpflichtet vor der ersten Benutzung und

anschließend bei Bedarf, aber mindestens einmal jährlich Unterweisungen zum korrekten Einsatz durchzuführen.

Bevor der Arbeitnehmer die PSAgA benutzt, muss eine Sichtprüfung auf ordnungsgemäßen Zustand und einwandfreies Funktionieren durchgeführt werden. Der Arbeitgeber muss neben der jährlichen Unterweisung auch vom Hersteller oder autorisierter Stelle den einwandfreien Zustand prüfen lassen. Eine autorisierte Stelle ist ein Sachkundiger nach DGUV 312-906.

Das 3M DBI-SALA Flexiguard Modulare Auslegersystem

Im Trainingszentrum in Hamburg wird seit November 2020 das neueste Produkt: Das **3M DBI-SALA Flexiguard Modulare Auslegersystem** vorgestellt.
Das modulare System ist sowohl mit der Serie M100 als auch mit der Serie M200 erhältlich. Das vereinfachte Design bietet zahlreiche Anwendungen für eine verbesserte Absturzsicherung.

Modulare Auslegersysteme sind **besonders geeignet für Arbeiten in niedriger bis mittlerer Höhe** und in **Bereichen wo keine Überkopf-Anschlageinrichtung bzw. horizontale Anschlageinrichtung möglich** ist.

Das 3M DBI-SALA Flexiguard: Neuerungen im Überblick

Die neue Version ermöglicht mit einer **Ausladung von 4,6m** eine bessere Reichweite als sein Vorgängermodell (bis zu 2,1m). Außerdem wurde die **Maximalhöhe bei 9,1m Modellen** um eine **zusätzliche vertikale Höhe von bis zu 1,5m** verbessert. Durch zwei aneinander vorbeilaufenden horizontalen Läuferschienen können bis zu **2 Anwender gleichzeitig** am System arbeiten.

3M DBI-SALA Flexiguard Modulare Auslegersysteme

Mit dem modularen Auslegersystem kann ein **großer Arbeitsradius** abgedeckt werden. Die Mobilität das Auslegersystem **per Gabelstapler oder mit Rollen** ist ein weiterer positiver Aspekt, denn die Anwender sind **vom Aufstieg bis zum Abstieg gesichert**. Außerdem ist hier ein **geringer Schulungsaufwand** von Nöten, denn das System ist **intuitiv** zu bedienen.

Die 3M DBI-SALA Werkzeugsicherung – die wichtige Erweiterung der PSAgA

Neben dem Auslegersystem ist **3M Fall Protection** bekannt für **Werkzeugsicherung**. Viele Arbeitsunfälle passieren aufgrund von unzureichend gesichertem Werkzeug, welches aus Höhe zu einem lebensgefährlichen Geschoss werden kann.

Hier zeigen wir Ihnen gern einige Produkte. Für eingehendere Beratungen bitten wir Sie uns direkt anzusprechen! Zudem stellen wir Ihnen auch hier gerne ein PDF mit weiterführenden Informationen zur Verfügung!

Absturzsicherung Erstberatung – für Sie völlig kostenlos und unverbindlich

Um für Sie die beste Lösung zu finden, analysieren wir im ersten Schritt Ihre individuellen Rahmenbedingungen und Anforderungen. Auf Basis dieser Erkenntnisse schlagen wir Ihnen dann passende Lösungen vor.
Sprechen Sie uns jederzeit an, um ein kostenloses und unverbindliches Beratungs-Gespräch zu vereinbaren – telefonisch oder per E-Mail.

Telefon: +49 (0) 40 548 802 – 0
E-Mail: beratung@moewius.de

MÖWIUS

MÖWIUS GmbH
Lederstraße 21
22525 Hamburg
Tel.: +49 (0)40 548 802 – 0
Fax: +49 (0)40 548 802 – 22
E-Mail: beratung@moewius.de
eShop

Geschäftsführer: Dipl. Kfm. Wolfgang Möwius
Handelsregister-Eintrag: Amtsgericht Hamburg, HRB 51621
USt-Ident-Nummer: DE 152 531 059

Weiterführende Informationen:
https://www.moewius.de/impressum/