

DGUV Lernen und Gesundheit

Absturzsicherungen

Hintergrundinformationen für die Lehrkraft

Schön oben bleiben!

Jedes Jahr stürzen nach Angaben der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) in Deutschland fast 30.000 Menschen während ihrer Arbeit ab. Diese Zahl ließe sich laut DGUV-Präventionsexperten deutlich verringern, wenn alle Beschäftigten, die in der Höhe arbeiten, regelmäßig über die Unfallgefahren informiert und sich entsprechend verhalten würden. Denn das Risiko abzustürzen, wird oft unterschätzt und entsprechende Sicherungen werden nicht angebracht oder nicht benutzt.



Foto: ABS Safty GmbH



Folie 2

Ganz allgemein gilt, dass an allen hochgelegenen Arbeitsplätzen im Hoch- und Tiefbau, beim Brückenbau, bei Montagearbeiten, bei Instandsetzungs- und Reinigungsarbeiten (z. B. an Fassaden), bei Abbrucharbeiten, bei Rettungsverfahren etc. Absturzgefahren bestehen. Überall dort, wo Beschäftigte auf höher gelegenen Plätzen (über dem Erdboden oder einer sonstigen ausreichend großen und tragfähigen Fläche) arbeiten, besteht die Möglichkeit, dass sie über die Kante des Arbeitsplatzes treten (z. B. ausrutschen oder stürzen) und abstürzen. Diese grundsätzliche Gefährdung erhöht sich noch durch die Tatsache, dass die Beschäftigten sich nach einiger Zeit an die Höhe gewöhnen und die Möglichkeit eines Absturzes nicht mehr wahr haben wollen beziehungsweise unterschätzen („Ist doch gar nicht so hoch!“). Dies führt zu besonders vielen Absturzunfällen aus geringen bis mittleren Höhen zwischen zwei und sechs Metern. Überhaupt passieren die meisten Absturzunfälle mit schweren und tödlichen Verletzungen gar nicht aus schwindelerregenden Höhen, wie man vielleicht annehmen könnte. Wer etwa an Hochhausfassaden arbeitet, ist sich in der Regel der Höhe und den damit verbundenen Gefahren bewusst, arbeitet mit Umsicht, konzentriert und entsprechend gesichert.

Als viel unfallträchtiger haben sich Arbeiten in den bereits genannten geringen Höhen herausgestellt. Vor allem, wenn es um Arbeiten geht, die nicht besonders lange dauern. Hier wird häufig aus Zeitgründen ganz auf Absturzsicherungen verzichtet und gar nicht realisiert, was bei einem Sturz aus wenigen Metern Höhe schon alles passieren kann. Dabei sollte einem klar sein, dass bereits ab einer Arbeitshöhe von einem Meter bei Stürzen schwerste Verletzungen möglich sind wie Knochenbrüche, Muskel-, Sehnen- und Bänderrisse und sogar Schädeltraumata. Wer mit Prellungen und Hautabschürfungen davonkommt, hat Glück gehabt.



Folie 3

Gefahrenquellen

Typische Gefahrenquellen bei hochgelegenen Arbeitsplätzen sind fehlende oder unvollständige technische Absturzsicherungen, ungeeignete (nicht tragfähige) Anschlagpunkte, beschädigte Auffanggurte, Halteseile, Verbindungsmittel oder Karabinerhaken und fehlende Abseil- oder Rettungsgeräte. In vielen Fällen nimmt der Vorgesetzte die Gefährdung der Mitarbeiter durch die Höhe selbst nicht ernst. Er stellt nicht das geeignete Material zur Verfügung, kalkuliert die Arbeitszeit zu knapp und versäumt es, das falsche Verhalten der Mitarbeiter zu korrigieren. Es kann fatale Folgen haben, wenn er für Arbeiten in großer Höhe ungeeignete Mitarbeiter auswählt oder sie nicht regelmäßig unterweist. Auch das Verhalten der Mitarbeiter selbst (Missachtung der eigenen Sicherheit und Überschätzung der eigenen Leistungsfähigkeit) verursacht viele Abstürze.



Foto: Thorsten Sell

Sträflicher Leichtsin: Absturzhöhe zirka 4 Meter, der dreiteilige Seitenschutz fehlt auf der oberen Gerüstlage und am innen liegenden Leitengang, die Stehleiter oben ist völlig unzulässig, die oberste Arbeitsbelageebene ist unterbrochen (Öffnung!) und und und.

Schutzmaßnahmen nicht dem Zufall überlassen

Um Arbeiten in der Höhe sicher zu gestalten, gibt es ein umfangreiches Regelwerk an arbeitsschutzspezifischen Vorschriften (siehe auch Mediensammlung). Diese verpflichten die Arbeitgeber, alle notwendigen Voraussetzungen für ein sicheres Arbeiten zu gewährleisten. Technische, organisatorische und persönliche Schutzmaßnahmen bilden dabei eine wichtige Symbiose. Wenn technische Schutzmaßnahmen wie ein dreiteiliger Seitenschutz oder ein Dachfangerüst in bestimmten Fällen nicht ausreichen, um ein sicheres Arbeiten zu gewährleisten, müssen unter Umständen personenbezogene Schutzmaßnahmen wie das Tragen der Persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz (PSAgA) ergriffen werden. Die Wahl der Schutzmaßnahmen hängt von der Gefährdungsbeurteilung ab, zu deren Durchführung die Verantwortlichen vor Arbeitsbeginn gesetzlich verpflichtet sind (Arbeitsschutzgesetz, § 5, Beurteilung der Arbeitsbedingungen). Die Unfallverhütungsvorschriften nehmen jedoch auch die Beschäftigten in die Pflicht und verlangen von ihnen sicherheitsgerechtes Verhalten.

Hier muss gesichert werden

Absturzsicherungen müssen an allen Arbeitsplätzen vorhanden sein, die sich in einer gewissen Höhe über dem Boden beziehungsweise einer ausreichend großen tragfähigen Fläche befinden. Außerdem sind Absturzsicherungen überall vorgeschrieben, wo man über Stoffen arbeitet, in denen man versinken kann, oder über baulichen beziehungsweise technischen Einrichtungen, auf oder an denen man sich im Falle eines Absturzes besonders schwer verletzen kann.

Wo Absturzsicherungen erforderlich sind und welche Art der Sicherung gewählt wird, hängt ab von der

- möglichen Absturzhöhe
- der Art der Tätigkeit
- und sonstigen äußeren Umständen (z. B. Witterung und Windeinflüsse)



Folie 4

Die DGUV Vorschrift 38 „Bauarbeiten“ (ehemals BGV C 22) fordert Einrichtungen gegen Absturz grundsätzlich an allen Arbeitsplätzen mit einer Absturzhöhe von mehr als zwei Metern. Es gibt aber auch Arbeitsplätze, die bereits ab einer niedrigeren Höhe gesichert werden müssen. Das sind Arbeitsplätze

- am und über dem Wasser oder anderen festen oder flüssigen Stoffen, in denen man versinken kann. Hier muss immer gegen Absturz gesichert werden, auch wenn die mögliche Absturzhöhe nur wenige Zentimeter beträgt
- an freiliegenden Treppenläufen und -absätzen, Wandöffnungen, Bedienungsständen von Maschinen und deren Zugängen. In diesen Fällen muss ab einem Meter Absturzhöhe gesichert werden

Außerdem gilt:

- Bei Arbeiten auf dem Dach ist für eine Absturzsicherung zu sorgen, wenn die Traufenhöhe mindestens zwei Meter beträgt und das Dach zwischen 20 und 60 Grad geneigt ist.
- Absturzsicherungen werden aber auch empfohlen beim Mauern „über die Hand“ und beim Arbeiten an Fenstern, wenn die Absturzhöhe weniger als fünf Meter beträgt.
- Wenn an einem älteren Gerüst kein vorlaufender Seitenschutz vorhanden ist, muss jeder, der auf der obersten Lage eines Gerüsts steht, ab der zweiten Lage beim Gerüstbau Anseilschutz (PSAgA) tragen.



Illustration: BG BAU/W. Hellwig

Wenn an einem Gerüst kein vorlaufender Seitenschutz vorhanden ist, muss ab der zweiten Lage beim Gerüstbau Anseilschutz (PSAgA) getragen werden.



Folien 5 und 6

So muss gesichert werden

Technische Schutzmaßnahmen

Als Einrichtungen gegen Absturz sind in erster Linie technische Schutzmaßnahmen gefordert. Hierbei handelt es sich um technische Vorrichtungen, die für alle Personen wirken. Sie werden deshalb auch Kollektivschutz oder personenunabhängige Maßnahmen genannt. Fest installierte Schutzvorrichtungen haben den höchsten Wirkungsgrad (z. B. eine Treppe auf einer Baustelle oder ein Gerüst an der Fassadenwand). Es wird auch unterschieden, ob die technische Vorrichtung den Sturz gar nicht erst zulässt (Absperrung auf horizontaler Fläche durch Seitenschutz) oder ob ein Sturz gemildert/gebremst wird (z. B. durch ein Auffangnetz). Zur Absturzsicherung zählen auch technische Komponenten, die einen höher gelegenen Arbeitsplatz erst ermöglichen (Hubarbeitsbühne, Gerüst, begehbare Arbeitsplattformnetze) oder gleichzeitig den Verkehrsweg zum Arbeitsplatz darstellen (durchtrittssichere lastverteilende Beläge, Abdeckungen und auch Leitern).



Foto: Dominik Buschardt

Der dreiteilige Seitenschutz an einer Absturzkante ist die wichtigste technische Schutzmaßnahme, Mindesthöhe 1 Meter.

Eine besonders wichtige technische Schutzmaßnahme ist der **dreiteilige Seitenschutz**, der in der Regel an der Absturzkante einer horizontalen oder einer geneigten Fläche angebracht wird. Er muss mindestens einen Meter hoch sein und aus drei Teilen bestehen: Als oberstes der Geländerholm, in der Mitte der Zwischenholm und unten das Bordbrett. Dieses soll verhindern, dass Baumaterialien oder Werkzeuge herunterfallen. Die Oberkante des Bordbrettes muss deshalb mindestens 15 cm über dem Gerüstbelag liegen. Weitere technische Schutzmaßnahmen sind Absperrungen, Abdeckungen, Laufbrücken, lastverteilende Beläge, Arbeitsgerüste und Randsicherungsnetze.

Sind aus arbeitstechnischen Gründen solche fest installierten Absturzsicherungen nicht möglich, dürfen ersatzweise Einrichtungen angebracht werden, die abstürzende Personen auffangen und so einen tieferen Sturz verhindern, zum Beispiel Fanggerüste und Auffangnetze. Wichtig ist hierbei, dass unter den Netzen ein Freiraum von mindestens drei Metern bleiben muss, damit der Stürzende nicht auf darunterliegende Bauteile prallt. Unter bestimmten Voraussetzungen, die der Arbeitgeber allerdings erst nach einer eingehenden Gefährdungsbeurteilung festlegen kann, dürfen Netze auch als Arbeitsplatz benutzt werden. Solche begehbaren Arbeitsplattformnetze haben den Vorteil, dass sie leicht zu montieren sind und sowohl als Arbeitsplatz als auch als Absturzsicherung dienen. Wichtig ist allerdings, dass die Personen, die auf solchen Netzen arbeiten,



Foto: Paul Esser

Das Bordbrett soll verhindern, dass Baumaterialien und Werkzeuge vom Gerüstbelag nach unten fallen. Es muss mindestens 15 cm über dem Gerüstbelag liegen.

„höhentauglich“ sind, weil das Arbeiten auf diesen Netzen, die sich bewegen und den Blick nach unten freigeben, besondere Anforderungen stellt und gewöhnungsbedürftig ist. Eine Höhentauglichkeit lässt sich zum Beispiel durch die arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung G 41 nachweisen.



Folie 7

Organisatorische Schutzmaßnahmen

Unter organisatorischen Maßnahmen zum Absturzschutz versteht man

- frühzeitig eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen, die Risiken des jeweiligen Arbeitsplatzes zu erkennen und geeignete Schutzmaßnahmen abzuleiten und zu veranlassen
- eine Dokumentation zu erstellen (z. B. wo ist welcher Anschlagpunkt, für welche Kräfte ist er geeignet?)
- die Beschäftigten über die Gefahren und die entsprechenden Schutzmaßnahmen zu unterweisen
- arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen anzubieten
- Rettungsmaßnahmen für Beschäftigte mit PSAgA zu üben



Foto: Paul Esser

Bei der Verwendung von PSAgA sind die regelmäßige Prüfung des Materials und die Unterweisung der Beschäftigten extrem wichtig.

Die genannten organisatorischen Maßnahmen fallen alle in den Verantwortungsbereich der jeweiligen Vorgesetzten.



Folien 8 und 9

Personenbezogene Schutzmaßnahmen

Nur wenn alle technischen Maßnahmen nicht möglich oder unzweckmäßig sind, kann oder müssen die Persönlichen Schutzausrüstungen (PSAgA) gegen Absturz, der Anseilschutz, verwendet werden. Die PSAgA ist ein individueller Schutz, der je nach Arbeitssituation in Ergänzung zu bereits bestehenden Absturzsicherungen wie Absperrungen und Schutznetzen getragen wird.

Der Anseilschutz wird nur dann von dem oder der Vorgesetzten (Unternehmer/-in, Bau- oder Montageleiter/-in) angeordnet, nachdem geprüft wurde, ob geeignete (tragfähige) Anschlagpunkte zur Verfügung stehen. Anseilschutz besteht in seiner einfachsten Ausführung aus einem Auffanggurt und einem Verbindungsseil mit zwei Karabinerhaken (Gesamtlänge max. 2,0 m). In dieses System muss ein Falldämpfer eingebaut sein, der beim Absturz die auf den Körper wirkenden Kräfte auf ein erträgliches Maß reduziert. Wird an einer Baustelle Anseilschutz getragen, muss auch geklärt werden, wie ein nach einem Sturz im Auffanggurt hängender Kollege schnell aus seiner Lage befreit werden kann (z. B. mit Abseilgeräten). Die dafür zutreffenden Rettungsmaßnahmen sind genauso wichtig und müssen ebenso regelmäßig geübt werden wie das Benutzen des Anseilschutzes.



Foto: Paul Esser

Kommen PSAgA zum Einsatz, muss unter anderem geklärt werden, ob tragfähige Anschlagpunkte zur Verfügung stehen.

Persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz (PSAgA)

PSAgA umfassen Systeme, die Personen vor dem Abrutschen oder Abstürzen bewahren. Ebenso können abstürzende Personen sicher aufgefangen und gerettet werden. Der Einsatz darf nur für kurzzeitige Arbeiten erfolgen. Zur PSAgA gehören

- eine Anschlageinrichtung
- ein Befestigungssystem
inklusive Falldämpfer
- ein Auffanggurt



Foto: Dominik Buschardt

PSAgA dürfen nur bei kurzzeitigen Arbeiten getragen werden.

Der gewählte Anschlagpunkt ist entweder ein Einzelanschlagpunkt, eine mobile Anschlageinrichtung (Mittläufer) oder ein Seilsicherungssystem. Bei der Einrichtung eines Anschlagpunktes muss natürlich auch die Tragfähigkeit des Bauwerks /Untergrundes gewährleistet sein. Eine kurzzeitige Veränderung des Anschlagpunktes beispielsweise auf einem Holzbalken oder an einem Stahlträger muss immer genau beobachtet werden. Immerhin muss der Anschlagpunkt

bei dem Sturz eines Menschen mindestens einer Last (dem so genannten Fangstoß) von ungefähr 600 Kilogramm standhalten. Der Richtwert beträgt hier: $10 \text{ kN} = 1 \text{ Tonne}$ oder das Gewicht der Person mal 10.

Es sollte jedem Menschen, der mit PSAgA in der Höhe arbeitet, klar sein, dass von der Wahl des Anschlagpunktes sein Leben abhängen kann. Deshalb ist es extrem leichtsinnig, seinen Haken an dünnen Drähten, Leitungen oder einem Wasserleitungsrohr zu befestigen, was allerdings laut den Experten aus den Berufsgenossenschaften in der Praxis immer wieder vorkommt.



Foto: Skyjotec

Beschäftigte, die Anseilschutz tragen, müssen auch üben, wie sie im Notfall einen Kollegen oder einer Kollegin retten. Das Foto zeigt professionelle Höhenarbeiter in einer Rettungssituation.

Höhentauglich?

Selbstverständlich liegt es in der Verantwortung des Unternehmers, für Arbeiten in größeren Höhen geeignete Mitarbeiter auszuwählen. Ein wichtiger Partner des Unternehmers in diesen Fragen ist der Betriebsarzt, der zumindest eine grundsätzliche Befähigung zur Ausführung dieser Arbeiten im Rahmen der arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchung G 41 ermitteln kann. Diese Tauglichkeitsuntersuchung (Eignungsfeststellung) des oder der Beschäftigten ist eine wichtige Präventionsmaßnahme, die in Betriebsvereinbarungen geregelt werden sollte. Hierzu gibt es ein Pflichtenheft, nach welchem die Arbeitsfähigkeit von Beschäftigten bei Arbeiten in Höhen geprüft werden kann. Dieses Pflichtenheft ist in der DGUV Information 250-449 „Arbeiten mit Absturzgefahr“ (frühere BGI 504-41) enthalten. Danach sind grundsätzliche

K.O.-Kriterien: Höhenangst, Übergewicht (Adipositas), bestimmte Krankheiten, Funktionsstörungen durch Drogen- und Alkoholkonsum, Stoffwechselstörungen (Cholesterin-, Glukosespiegelerhöhung), Störungen des Gleichgewichtssystems z. B. auch zeitweise ausgelöst durch Hals-, Nasen- und Ohrenbeschwerden, Rückenbeschwerden, insbesondere Halswirbelsäulenbeschwerden, die Bewegungseinschränkungen und Schwindelgefühle auslösen können.

O.K.-Kriterien: über 18 Jahre alt, Gleichgewichtssinn in Ordnung, alle Sinnesorgane gesund, Muskel-Skelett-System ohne Einschränkungen sowie Kraft, Ausdauer und Bewegungsverhalten einwandfrei.



Foto: Membranteam GmbH

Arbeitsplattformnetze sind gewöhnungsbedürftige Arbeitsplätze. Personen, die hier arbeiten, müssen höhentauglich sein und sollten arbeitsmedizinisch betreut werden.

Impressum

DGUV Lernen und Gesundheit, Absturzsicherungen, Juni 2014

Herausgeber: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV), Mittelstraße 51, 10117 Berlin

Redaktion: Andreas Baader, Sankt Augustin (verantwortlich); Gabriele Albert, Wiesbaden

Text: Gabriele Albert, Wiesbaden, Hildegard Schmidt, Ergonomiecampus, Diekholzen

Fachliche Beratung: Dr.-Ing. Marco Einhaus, Leiter des Sachgebiets Hochbau im Fachbereich Bauwesen der DGUV, c/o BG BAU - Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft

Verlag: Universum Verlag GmbH, 65175 Wiesbaden, Telefon: 0611/9030-0, www.universum.de



Internethinweis



Arbeitsblätter



Arbeitsauftrag



Folien/
Schaubilder



Video



Didaktisch-
methodischer
Hinweis



Tafelbild/
Whiteboard



Lehrmaterialien