



Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung



Leitlinie

des Sachgebietes „PSA gegen Absturz“
im Fachausschuss „Persönliche
Schutzausrüstungen“ bei der Deutschen
Gesetzlichen Unfallversicherung

Leitlinie

Risikobeurteilung von Arbeiten mit Absturzgefahr bei Verwendung von PSA gegen Absturz bzw. PSA zum Retten aus Höhen und Tiefen (Beispielsammlung)

November 2006

Informationen des Fachausschusses „PSA“, im Sachgebiet „PSA gegen Absturz“, zur praxisorientierten Erläuterung des Abschnittes 4.1 Arbeiten mit Absturzgefahr sowie Anhang 1 der BGI 515 „Persönliche Schutzausrüstungen“.

Fachausschuss Persönliche
Schutzausrüstungen“ der DGUV

www.dguv.de/psa

Impressum:

Herausgeber, Layout und Gestaltung:

Fachausschuss „Persönliche Schutzausrüstungen“ der
Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV)
Albrechtstraße 10 c
10117 Berlin
www.dguv.de/psa

©Fachausschuss „Persönliche Schutzausrüstungen“ der DGUV

11/2006

Leitlinie

Risikobeurteilung von Arbeiten mit Absturzgefahr bei Verwendung von PSA gegen Absturz bzw. PSA zum Retten aus Höhen und Tiefen

- Beispielsammlung -

Informationen des Fachausschusses „Persönliche Schutzausrüstungen“, Sachgebiet „PSA gegen Absturz“, zur praxisorientierten Erläuterung des Abschnittes 4.1 Arbeiten mit Absturzgefahr sowie Anhang 1 der BGI 515 „Persönliche Schutzausrüstungen“

0. Vorwort

Diese Leitlinie wurde vom Sachgebiet „PSA gegen Absturz“ im Fachausschuss „Persönliche Schutzausrüstungen“ erarbeitet. Zielrichtung ist es insbesondere, dem Unternehmer eine Praxishilfe zur Durchführung der Risikobeurteilung von Arbeiten mit Absturzgefahr unter Verwendung von PSA gegen Absturz bzw. PSA zum Retten aus Höhen und Tiefen zu geben.

Grundlage ist eine geeignete Methode zur Risikobeurteilung, mit deren Hilfe ein arbeitsplatzspezifisches Risiko beschrieben werden kann, um die geeigneten Maßnahmen ableiten zu können. Die Methode wird illustriert durch branchenübergreifende Beispiele. Es wird jedoch ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es keine Standardlösungen gibt, sondern vielmehr jeder Einsatzfall individuell betrachtet und bewertet werden muss.

1. Grundlegende Ausführungen

„PSA gegen Absturz“ bzw. „PSA zum Retten aus Höhen und Tiefen“ schützen gegen tödliche Gefahren! Somit bedeutet die nicht bestimmungsgemäße Verwendung ein hohes Risiko. Es wird daher bei allen Risikobeurteilungen im Sinne dieser Handlungsanleitung generell davon ausgegangen, dass der Unternehmer für die Verwendung der „PSA gegen Absturz“ geeignete Beschäftigte beauftragt hat und dass die PSA bestimmungsgemäß unter Berücksichtigung der anstehenden Arbeiten eingesetzt wird.

2. Arbeiten mit „PSA gegen Absturz“ – Auffangsystemen

Aufgrund der hohen Risiken für Leib und Leben nach Stürzen bei Arbeiten in Verbindung mit der Verwendung von „Auffangsystemen“ sind diese grundsätzlich als „gefährliche Arbeiten“ im Sinne des § 8 der BGV A1 Grundsätze der Prävention einzustufen. Hieraus ergibt sich zwangsläufig, dass **Alleinarbeit** nicht zulässig ist und daher mindestens eine zweite Person anwesend sein muss; dies hat besondere Bedeutung für die unverzügliche Einleitung von Sofort- und Rettungsmaßnahmen.

3. Arbeiten mit „PSA gegen Absturz“ – Rückhalte- oder Positionierungssystemen

Bei Arbeiten mit Absturzgefahren und Verwendung von Rückhalte- oder Positionierungssystemen kann alternativ vorgegangen werden. Entweder wird der ungünstigste Fall „Einstufung als gefährliche Arbeit im Sinne des § 8 BGV A1“ angenommen oder es wird eine individuelle Risikobeurteilung durchgeführt, aus der sich die erforderlichen Maßnahmen ergeben.

*Vom Sachgebiet „PSA gegen Absturz“ wurden daher auf der Grundlage der nachstehend beschriebenen Methode (Abschnitt 4 dieses Anhangs) Arbeiten mit Absturzgefahren dargestellt und **beispielhafte** Risikobeurteilungen (Abschnitt 5 dieses Anhangs) zugeordnet.*

4. Durchführung von Risikobeurteilungen

4.1 Allgemeines

Im Rahmen der vom Unternehmer nach § 3 BGV A1 „Grundsätze der Prävention“ und § 5 Arbeitsschutzgesetz durchzuführenden „Gefährdungsermittlung und der Beurteilung der Arbeitsbedingungen“ ist eine Risikobeurteilung vorzunehmen, damit wirksame präventive Maßnahmen getroffen werden können.

Das nachfolgend beschriebene Verfahren stellt **eine** Möglichkeit zur Risikobeurteilung dar und ist angelehnt an die DIN EN ISO 1050 „Leitsätze zur Risikobeurteilung“.

Über die ermittelte Risikoprioritätszahl (RPZ) kann festgestellt werden, ob es sich um eine gefährliche Arbeit im Sinne des § 8 BGV A1 handelt.

4.2 Durchführung der Risikobeurteilung

Im nachfolgenden wird das Risiko durch die „Risikoprioritätszahl (RPZ)“ ausgedrückt. Diese ergibt sich aus dem Produkt „Verletzungsschwere/Handlungsfähigkeit“ multipliziert mit der „Wahrscheinlichkeit des Auftretens“.

Risikoprioritätszahl (RPZ) =

Verletzungsschwere/Handlungsfähigkeit (G) x Wahrscheinlichkeit des Auftretens (A)

Hinweis: Die „Verletzungsschwere/Handlungsfähigkeit“ ergibt sich aus Tabelle 1 und die „Wahrscheinlichkeit des Auftretens“ aus Tabelle 2 dieser Darstellung, wobei jeweils Zahlenwerte von 1 bis 10 möglich sind.

4.2.1 Grad der Verletzungsschwere/Handlungsfähigkeit (G)

Der Grad der Verletzungsschwere/Handlungsfähigkeit (G) ist entsprechend den Arbeitsverfahren so weit wie möglich objektiv festzulegen.

Die Bewertungsskala reicht hier von einer minimalen Verletzung oder uneingeschränkten Handlungsfähigkeit (G=1) bis hin zum Tod (G=10). Die Verwendung von zusätzlicher PSA kann die Folgen der Verletzung deutlich erhöhen (z. B. Atemschutz).

Tabelle 1: Verletzungsschwere/Handlungsfähigkeit (Grad 1 bis 10)

Verletzungsschwere Handlungsfähigkeit (G)		Verletzungsschwere (mit PSA)	Handlungsfähigkeit
leicht	1	Minimalverletzung	Handlungsfähig (kann sich selbst aus der Notsituation befreien)
	2	oberflächliche Verletzung	
	3	leichte Prellungen	
mittel	4	schwere Prellungen (AU < 3 Tage)	eingeschränkt handlungsfähig (kann eigenständig die Rettungskette einleiten)
	5	schwere Prellungen (AU > 3 Tage)	
	6	leichte Knochenbrüche	
schwer	7	schwere Knochenbrüche	Handlungsunfähig
	8	schwere Knochenbrüche mit inneren Verletzungen	
	9	schwere innere Verletzungen	
	10	Tod	

Erläuterungen zu Tabelle 1:

- Handlungsunfähig ist, wer auf Grund seiner Verletzung oder seiner Position nicht mehr in der Lage ist, Maßnahmen zu seiner Rettung einzuleiten.
- AU = Arbeitsunfähigkeit
- Bei der Festlegung der Ziffer ist unter Berücksichtigung der Verletzungsschwere und der Handlungsfähigkeit wahlweise der höhere Wert einzusetzen

4.2.2 Eintrittswahrscheinlichkeit des Unfalls

Die Ziffer zur „Wahrscheinlichkeit des Auftretens des Unfalls“ ist unter anderem von folgenden Einflüssen abhängig:

- Arbeitsverfahren, Dauer der Verwendung der PSA
- Arbeitsplatzgestaltung (Beleuchtung),
- Betriebsorganisation (z. B. Unterweisungen, Kontrollen, Zeitdruck, vertragliche Verpflichtung zur Benutzung von PSA),
- Betriebserfahrung (z. B. Arbeitsanweisungen werden eingehalten)
- Erfahrung des Mitarbeiters (z. B. seltene Tätigkeiten, Unterschätzen der Gefahr durch Routine, neue PSA im Einsatz)
- Verfassung des Mitarbeiters (z. B. private Probleme, Drogenkonsum)
- Unfallgeschehen im Betrieb (Arbeitsunfälle und Beinahe-Unfälle)
- Witterungseinflüsse (z.B. Wind, Regen, Eis, Schnee, Nebel).

Tabelle 2: Wahrscheinlichkeit des Auftretens (A) (3 Stufen, Ziffern 1 bis 10)

A	Stufe	Wahrscheinlichkeit des Auftretens des Unfalls
1	Gering	Äußerst unwahrscheinlich
2		
3		
4	Mittel	
5		Wahrscheinlich
6		
7	Hoch	
8		
9		Äußerst wahrscheinlich
10		Zwangsläufig, unabdingbar

Hinweise zur Tabelle:

Die Ziffern zur „Wahrscheinlichkeit des Auftretens des Unfalls“ sind generell den 3 Stufen „Gering, Mittel, Hoch“ zugeordnet, wobei sich die Zwischenwerte insbesondere durch die oben genannten Faktoren ergeben. Die Ziffer 10 beschreibt ein unabwendbares Ereignis.

4.3 Bewertung des Risikos

Zur abschließenden Bewertung des Risikos werden die Ziffern zur Verletzungsschwere und Handlungsfähigkeit (G) und der Wahrscheinlichkeit des Auftretens (A) miteinander multipliziert und die Risikoprioritätszahl (RPZ) ermittelt.

$$RPZ = G \times A$$

Die RPZ kann somit zwischen

$$RPZ = 1 \times 1 = 1$$

und dem Maximalwert

$$RPZ = 10 \times 10 = 100 \text{ liegen.}$$

Die Risikobeurteilung und damit verbunden die ermittelte RPZ ist Grundlage für die jeweils zu treffende Maßnahme. Ist das vorhandene Risiko aus Sicht des Unternehmers akzeptabel – so liegt „ausreichende Sicherheit“ vor. Ist das Risiko nicht akzeptabel – so liegt „Gefahr“ vor. Aus dieser Betrachtung ergibt sich die vom Unternehmen akzeptierte RPZ.



Sofern die „Schwere der Verletzung mit PSA“ einen Zustand der Handlungsunfähigkeit (Tabelle 1, ab Ziffer 7) ergeben sollte, so ist grundsätzlich eine gefährliche Arbeit im Sinne des § 8 BGV A1 anzunehmen.

Unter Beachtung des Standes der Technik ist eine möglichst niedrige RPZ anzustreben!

Hinweise zum „akzeptablen Risiko“ sind in der nachfolgenden Beispielsammlung aufgeführt.

5. Beispielsammlung

5.1 Beispiel „Arbeiten an einer Absturzkante im Freien“

Ausgangsbedingungen: • Anschlagkonstruktion bestehend aus 2 Anschlagpunkten, die mit einem geeigneten Anschlagseil verbunden sind

- Das Anschlagseil verläuft parallel zur Absturzkante und ist oberhalb des Arbeitnehmers angeschlagen
- Der Arbeitnehmer benutzt einen Auffanggurt mit Haltefunktion. Dieser ist mit dem Anschlagseil über ein Verbindungsmittel mit Längeneinstellvorrichtung verbunden. Die Absturzkante wird auf Grund der gewählten Verbindungsmittellänge erreicht, ohne dass ein Sturz über die Kante möglich ist
- Regen, Wind
- Erfahrener Mitarbeiter



Risikobeurteilung:

Durch Ausrutschen sind leichte bis mittlere Prellungen möglich.
(Ziffer 3 – 4; Festlegung: 4)

Die Wahrscheinlichkeit des Auftretens ist insbesondere von den vorhandenen Arbeitsplatzbedingungen (z. B. Schnee, Regen, Beleuchtung, Wind) abhängig. In diesem Beispiel wird Regen und Wind bei Tageslicht angenommen.

(Ziffer 3 – 4; Festlegung: 4)

$$\text{RPZ} = \text{V} \times \text{A}$$

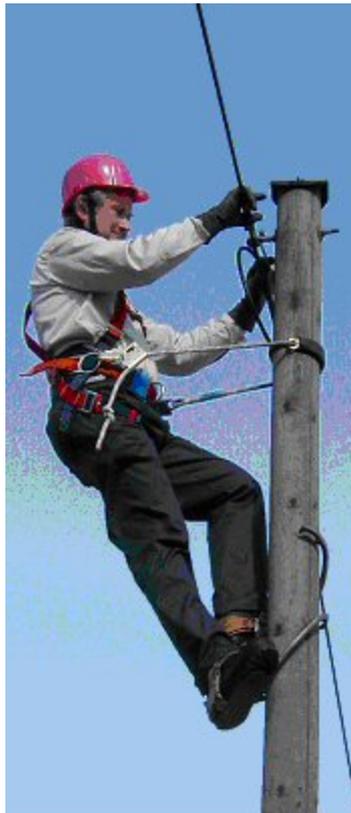
$$= 4 \times 4 = 16$$

Das Risiko ist akzeptabel; es liegt **keine gefährliche** Arbeit vor.

5.2 Beispiel „Montage-/Installationsarbeiten an einem Holz-Telegrafmast“

Ausgangsbedingungen: • Der Monteur verwendet ein Haltesystem, bestehend aus einem „Auffanggurt mit Haltefunktion“ und einem „Halteseil mit Bypass (Klemmfunktion)“

- Als Steighilfe werden Steigeisen benutzt
- Die Holzoberfläche ist glatt
- Sonnenschein
- Berufsanfänger mit Einweisung



Risikobeurteilung:

Beim Aufwärtsklettern und Abwärtsklettern ist ein Abrutschen möglich. Hierbei sind aufgrund des geringen Fallweges (durch Verwendung des Halteseils mit Klemmfunktion) leichte bis schwere Prellungen möglich.

(Ziffer 3 - 5, Festlegung: 4)

Die Wahrscheinlichkeit, dass es zum Abrutschen kommt, ist beim Berufsanfänger mit 3 – 4 anzusetzen; hierbei sind jedoch individuelle Kriterien zu berücksichtigen.

(Festlegung: 4)

$RPZ = V \times A$

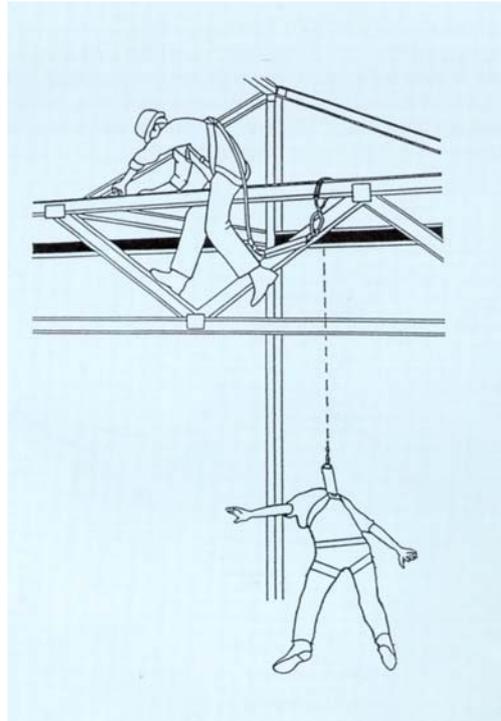
$= 4 \times 4 = 16$

Das Risiko ist akzeptabel; es liegt **keine gefährliche** Arbeit vor.

5.3 Beispiel „Arbeiten im Stahlskelettbau in großen Höhen“

Ausgangsbedingungen:• Der Mitarbeiter muss sich auf einem ca. 20 cm breiten I-Profilträger bewegen. Als Anschlagpunkt wird der Obergurt der Stahlkonstruktion gewählt.

- Der Mitarbeiter trägt einen Auffanggurt und verwendet ein Verbindungsmittel mit Falldämpfer.
- Normale Witterungsbedingungen, keine Vereisung
- Erfahrener Mitarbeiter



Risikobeurteilung:

Bei Montagearbeiten besteht die Gefahr des Gleichgewichtsverlustes bzw. des Abrutschens mit der Folge eines Sturzes. Durch den Auffangvorgang bzw. Anprallen an Bauteile in der Umgebung sind als Verletzungsschwere leichte bis schwere Knochenbrüche möglich. Innere Verletzungen sind nicht auszuschließen. Beim Sturz vom Stahlträger besteht durch das freie Hängen nach dem Auffangvorgang unterhalb der Stahlkonstruktion völlige Hilflosigkeit.

(Ziffer 6 – 8; Festlegung: 7)

Die Wahrscheinlichkeit des Auftretens ist sowohl von den Umgebungsbedingungen als auch der persönlichen Disposition abhängig und wäre mit 3 – 4 anzusetzen. (Festlegung: 3)

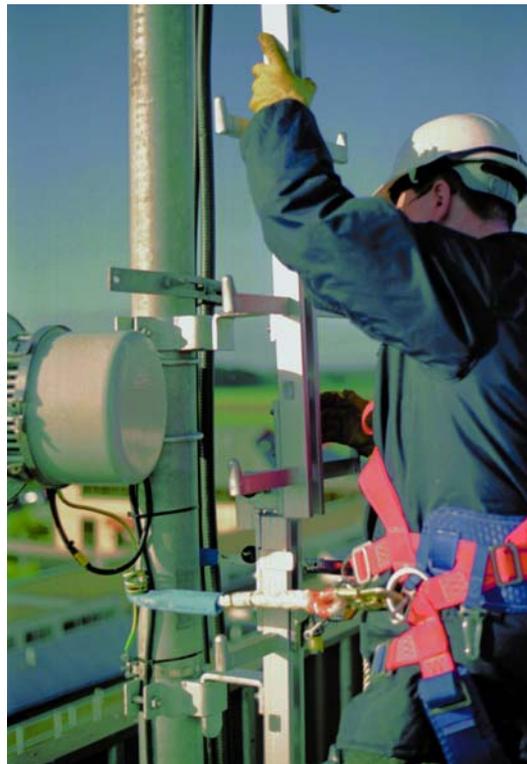
$$\begin{aligned} \text{RPZ} &= V \times A \\ &= 7 \times 3 = 21 \end{aligned}$$

Das Risiko ist nicht akzeptabel, da bei der anzunehmenden Verletzungsschwere und dem freien Hängen nach dem Auffangvorgang unterhalb der Stahlkonstruktion Handlungsunfähigkeit (bewertet mit Ziffer „7“) besteht. **Alleinarbeit ist insofern nicht zulässig!**

5.4 Beispiel „Arbeiten/Montieren auf der Steigleiter“

Ausgangsbedingungen:• Der Aufstieg erfolgt unter Verwendung der Steigschutzeinrichtung (Bewertung dazu siehe Beispiel 5.7).

- Zur Positionierung während der Arbeitsausführung verwendet der Mitarbeiter ein Halteseil auf der Steigleiter. Dieses wird im Rundanschlag um den Mast gelegt und beidseitig an den Halteösen des Auffanggurtes befestigt.
- Normale Witterungsbedingungen, keine Vereisung
- Unterwiesener Mitarbeiter



Risikobeurteilung: Bei Arbeiten auf der Leiter kann durch die Positionierung mittels Halteseil max. ein Abrutschen über bis zu zwei Stufen erfolgen. Als Verletzungsschwere sind leichte bis schwere Prellungen möglich.

(Ziffer 2 - 5; Festlegung: 4)

Die Wahrscheinlichkeit des Auftretens ist sowohl von den Umgebungsbedingungen als auch der persönlichen Disposition abhängig. (Ziffer 2 - 4; Festlegung: 3)

$RPZ = V \times A$

$= 4 \times 3 = 12$

Das Risiko für die Durchführung der Tätigkeiten ist akzeptabel; Es liegt **keine gefährliche** Arbeit vor.

Jedoch muss hier auch der Zugang zum Arbeitsplatz bei der Risikobeurteilung berücksichtigt werden (siehe Beispiel 5.7). Daraus ergibt sich **Alleinarbeit ist nicht zulässig!**

5.5 Beispiel „Arbeiten auf Dachflächen: Hier Trapezblechverlegung“

Ausgangsbedingungen: • Die Arbeitsebene besteht aus einer ebenen bis zu maximal 20 Grad geneigten Fläche aus Trapezblechprofilen. In der Dachebene sind Einzelanschlagpunkte vorhanden.

- Der Mitarbeiter benutzt einen Auffanggurt verbunden mit einem Höhensicherungsgerät (geeignet für den horizontalen Einsatz und Kantenbeanspruchungen).
- Normale Witterungsbedingungen, keine Vereisung
- Erfahrener Mitarbeiter



Risikobeurteilung: Es besteht die Gefahr des Stolperns oder des Abrutschens mit der Folge eines Sturzes über die Blechkante. Hierbei sind aufgrund des Fallweges leichte bis schwere Prellungen oder auch leichte Knochenbrüche möglich. Beim Sturz über die Trapezblechkante besteht durch das freie Hängen unterhalb der Dachebene nach dem Auffangvorgang völlige Hilflosigkeit.

(Ziffer 3 – 7; Festlegung: 7)

Die Wahrscheinlichkeit des Auftretens ist insbesondere von den vorhandenen Arbeitsplatzbedingungen (z. B. Schnee, Regen, Wind) als auch von der persönlichen Disposition abhängig.

(Ziffer 3 – 6; Festlegung: 4)

$RPZ = V \times A$

$= 7 \times 4 = 28$

Das Risiko ist nicht akzeptabel, da bei dem freien Hängen nach dem Auffangvorgang unterhalb der Dachebene Handlungsunfähigkeit (bewertet mit Ziffer „7“) besteht. **Alleinarbeit ist insofern nicht zulässig!**

Anmerkung: Auf Grund der hohen RPZ ist im Rahmen einer erneuten Gefährdungsbeurteilung zu prüfen, ob diese Tätigkeit auf andere sicherere Art und Weise durchgeführt werden kann.

5.6 Beispiel „Arbeiten auf Dachflächen: Hier Reparaturarbeiten auf einem Steildach“

Ausgangsbedingungen:• Als Einzelanschlagpunkte sind in der Dachebene Sicherheitsdachhaken eingebaut.

- Der Mitarbeiter benutzt einen Auffanggurt, der mit einem mitlaufendem Auffanggerät mit beweglicher Führung zur Positionierung auf der Dachfläche verbunden ist. Schlaffseilbildung ist nicht auszuschließen.
- Normale Witterungsbedingungen, ständiger Wind, keine Vereisung
- Erfahrener Mitarbeiter



Risikobeurteilung: Durch Schlaffseilbildung kann ein Sturz über die Traufkante erfolgen. Als Verletzungsschwere sind schwere Prellungen bzw. schwere Knochenbrüche auf Grund eines Pendelsturzes und durch Anprallen an die Fassade möglich. Nach dem Auffangvorgang besteht durch die Hängeposition unterhalb der Traufe keine Möglichkeit der Selbstrettung.

(Ziffer 4-7; Festlegung: 7)

Die Wahrscheinlichkeit des Auftretens ist auf Grund der Beschaffenheit Dachfläche und der persönlichen Disposition abhängig. (Ziffer 3 - 6; Festlegung: 4)

$$\begin{aligned} \text{RPZ} &= V \times A \\ &= 7 \times 4 = 28 \end{aligned}$$

Das Risiko ist nicht akzeptabel, da bei dem freien Hängen nach dem Auffangvorgang an der Fassade unterhalb der Traufe Handlungsunfähigkeit (bewertet mit Ziffer „7“) besteht. **Alleinarbeit ist insofern nicht zulässig!**

Anmerkung: Auf Grund der hohen RPZ ist im Rahmen einer erneuten Gefährdungsbeurteilung zu prüfen, ob diese Tätigkeit auf andere sicherere Art und Weise durchgeführt werden kann.

5.7 Beispiel „Besteigen eines Mastes über eine Steigleiter/-eisengang ausgestattet mit einer Steigschutzeinrichtung“

Ausgangsbedingungen: • Der Mitarbeiter muss sich über eine Steigleiter/-eisengang für Instandhaltungsarbeiten den Zugang zu einer Plattform an einem Mast verschaffen. Dazu benutzt er als Sicherung die an der Steigleiter/-eisengang montierte Steigschutzeinrichtung (Schiene).

- Der Mitarbeiter verwendet ein mitlaufendes Auffanggerät (Steigschutzläufer), welches mit der Steigschutzöse des Auffanggurtes verbunden ist.
- Außenbewitterung, Regen
- Unerfahrener Mitarbeiter



Risikobeurteilung: **Annahme 1:** Beim Fortbewegen an der Leiter kann max. ein (2 Fallbeschreibungen) Abrutschen um ein bis zwei Stufen erfolgen, danach fängt das mitlaufende Auffanggerät in der Regel den Mitarbeiter auf. Als Verletzungsschwere sind leichte Prellungen anzunehmen. (Ziffer 1-3; Festlegung: 3)

Die Wahrscheinlichkeit des Auftretens ist sowohl von den Umgebungsbedingungen als auch der persönlichen Disposition abhängig. (Ziffer 4-6; Festlegung: 6)

$$\text{RPZ} = \text{V} \times \text{A}$$
$$= 3 \times 6 = 18$$

Das Risiko ist akzeptabel; es liegt **keine gefährliche** Arbeit vor.

Annahme 2: Es sind Umgebungsbedingungen zu erwarten, die u. a. zu einer handlungsunfähigen Situation des Mitarbeiters führen können.

Beim Abrutschen an der Leiter durch die Besinnungslosigkeit kommt automatisch völlige Hilflosigkeit zum Zuge.

(Ziffer 6 – 7; Festlegung: 7)

Die Wahrscheinlichkeit des Auftretens ist sowohl von den Umgebungsbedingungen als auch der persönlichen Disposition abhängig. (Ziffer 4-6: Festlegung: 6)

$RPZ = V \times A$

$= 7 \times 6 = 42$

Das Risiko ist nicht akzeptabel, da bei der anzunehmenden Verletzungsschwere von „7“ Handlungsunfähigkeit besteht, **Alleinarbeit ist insofern nicht zulässig!**

5.8 Beispiel „Instandhaltung und Wartung von Großmaschinen“

Ausgangsbedingungen: • Der Mitarbeiter arbeitet auf einem eingehausten Maschinenblock. Oberhalb der Maschine ist an der Hallendecke ein Anschlagpunkt vorhanden.

- Der Mitarbeiter trägt einen Auffanggurt verbunden mit einem am Anschlagpunkt befestigten Höhensicherungsgerät.
- Innerhalb einer Maschinenhalle, Maschinenoberfläche ist trocken und fettfrei.
- Betriebsschlosser ohne Erfahrung bei der Durchführung von Arbeiten in der Höhe



Risikobeurteilung: Beim Fortbewegen auf der Maschine kann jederzeit ein Abrutschen des Mitarbeiters erfolgen. Dabei wird er vom Höhensicherungsgerät aufgefangen. Als Verletzungsschwere sind schwere Prellungen bzw. schwere Knochenbrüche auf Grund eines Pendelsturzes und durch Anprallen an hervorstehende Teile der Maschineneinhausung möglich. Nach dem Auffangvorgang besteht durch die Hängeposition keine Möglichkeit der Selbstrettung.

(Ziffer 4-7; Festlegung: 7)

Die Wahrscheinlichkeit des Auftretens ist auf Grund der Beschaffenheit des Maschinengehäuses und der persönlichen Disposition abhängig. (Ziffer 3 - 6; Festlegung: 4)

$RPZ = V \times A$

$= 7 \times 4 = 28$

Das Risiko ist nicht akzeptabel, da bei dem freien Hängen nach dem Auffangvorgang an der Maschinenaußenseite Handlungsunfähigkeit (bewertet mit Ziffer „7“) besteht. **Alleinarbeit ist insofern nicht zulässig!**

Anmerkung: Auf Grund der hohen RPZ ist im Rahmen einer erneuten Gefährdungsbeurteilung zu prüfen, ob diese Tätigkeit auf andere sicherere Art und Weise durchgeführt werden kann.