

212-001

DGUV Information 212-001



**Arbeiten unter Verwendung
von seilunterstützten Zugangs-
und Positionierungsverfahren**

Impressum

Herausgeber:
Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)

Glinkastraße 40
10117 Berlin
Tel.: 030 288763800
Fax: 030 288763808
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de

Erarbeitet vom Sachgebiet „PSA gegen Absturz/Rettungsausrüstungen“
im Fachbereich „Persönliche Schutzausrüstungen“ der DGUV

Abbildungen: © H.ZWEI.S Werbeagentur GmbH

Ausgabe März 2016

DGUV Information 212-001 zu beziehen bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger
oder unter www.dguv.de/publikationen

Arbeiten unter Verwendung von seilunterstützten Zugangs- und Positionierungsverfahren

Inhaltsverzeichnis

	Seite		Seite		
1	Vorbemerkung.....	5	7	Anwendung von SZP	18
2	Anwendungsbereich.....	5	7.1	Gefährdung des Menschen.....	18
3	Begriffsbestimmungen	6	7.2	Gefährdung des Trag- und Sicherungssystems	18
4	Verfahren	8	7.3	Leitung und Aufsicht	19
4.1	Charakteristik.....	9	7.4	Höhenarbeiter und Höhenarbeiterinnen	19
4.2	Kategorien	10	7.5	Durchführung der Arbeiten	19
4.2.1	Kategorie 1/Vertikalzugang (vertikale Hauptbewegungsrichtung).....	10	7.5.1	Montageanweisung.....	19
4.2.2	Kategorie 2/Traversieren (horizontale Hauptbewegungsrichtung).....	10	7.5.2	Außergewöhnliche Arbeits- und Rahmen- bedingungen.....	19
4.2.3	Kategorie 3 (horizontale oder diagonale Hauptbewegungs- richtung)	10	7.5.3	Kennzeichnung und Absperrung der Arbeitsstelle	20
4.2.4	Kategorie 4/Vorstieg:	12	7.6	Prüfung der Ausrüstung.....	20
4.3	Hinweise für die gegenseitige Rettung	13		Vorschriften und Regeln	21
5	Materialanforderungen	14		Anhang 1	
5.1	Bestandteile des Tragsystems	14		Ausbildungsstufen (Level), Ausbildungsinhalte und Prüfung der fachlichen Eignung für Anwender und Anwenderinnen von SZP	22
5.1.1	Anschlagmöglichkeiten/-einrichtungen	14		Anhang 2	
5.1.2	Anschlagmittel.....	14		Ausbildungsinhalte - Qualifikation Bauwesens für aufsichtführende Personen, SZP Level 3	24
5.1.3	Seileinstellvorrichtungen	14		Anhang 3	
5.1.4	Körperhaltevorrichtung.....	14		Ausrüstungsbestandteile für die Ausführung von SZP	25
5.1.5	Verbindungselemente	14		Anhang 4	
5.1.6	Seilklemmen.....	15		Literatur - Hinweise	26
5.2	Bestandteile des Sicherungssystems.....	15			
5.2.1	Sicherungssystem für den Vorstieg	15			
5.3	Zusatzausrüstung.....	15			
5.3.1	Seile/Reepschnüre/Bandschlingen	15			
5.3.2	Rollen	15			
5.3.3	Helm	15			
5.3.4	Seilschutz.....	15			
6	Persönliche Anforderungen	16			
6.1	Körperliche Eignung	16			
6.2	Mindestalter	16			
6.3	Erste Hilfe	16			
6.4	Fachliche Eignung	16			
6.5	Ausbildung	16			
6.6	Prüfung der fachlichen Eignung zum Höhenarbeiter/ zur Höhenarbeiterin.....	16			
6.7	Koordinierungsstelle	16			

1 Vorbemerkung

Voraussetzung für die Anwendung von Zugangs- und Positionierungsverfahren unter Zuhilfenahme von Seilen für temporäre Arbeiten an hochgelegenen Arbeitsplätzen ist eine Gefährdungsbeurteilung, die ergibt, dass die betreffenden Arbeiten sicher durchgeführt werden können.

Diese Information konkretisiert u. a. die Bestimmungen der Betriebssicherheitsverordnung für die Anwendung von Zugangs- und Positionierungsverfahren unter Zuhilfenahme von Seilen, insbesondere den § 14, die allgemeinen Mindestanforderungen und die besonderen Vorschriften der Ziffer 3 Anhang 1 sowie die Bestimmungen der TRBS 2121-3 „Gefährdungen von Personen durch Absturz – Bereitstellung und Benutzung von Zugangs- und Positionierungsverfahren unter Zuhilfenahme von Seilen“.

Diese DGUV Information dient als Hilfestellung für Unternehmerinnen und Unternehmer zur Anwendung von Zugangs- und Positionierungsverfahren unter Zuhilfenahme von Seilen.

Die in dieser DGUV Information enthaltenen Anforderungen sind beispielhafte Lösungen und schließen andere, mindestens ebenso sichere Lösungen nicht aus, wenn Sicherheit und Gesundheitsschutz in gleicher Weise gewährleistet sind.

2 Anwendungsbereich

Diese Information findet Anwendung auf den Zugang und die Positionierung von Personen unter Verwendung planmäßig belasteter Seile zur Schaffung von zeitweiligen hoch gelegenen Arbeitsplätzen.

Sie schließt Regeln zur Ausbildung und gegenseitiger Rettung ein.

Diese Information findet keine Anwendung auf den Einsatz von:

- Hochziehbaren Personenaufnahmemitteln
z. B. handbetriebene Arbeitssitze Typ A gemäß DGUV Information 201-018
- z. B. Winden (geregelt nach MaschVO)
- Seilklettertechnik für Arbeiten in und an Bäumen (siehe VSG 4.2 - Anlage 1, DGUV Information 214-045)
- Seilen bei erlebnispädagogischen Veranstaltungen, geregelt durch die Richtlinie des Landes NRW „Seilklettergarten“

- Maschinen zur Beförderung von Darstellern während künstlerischer Vorführungen, z. B. Anlagen, die ausschließlich artistischen Vorführungen dienen, geregelt durch die DGUV Information 211-031 „Fliegen von Personen bei szenischen Darstellungen“
- Seilen bei Rettungseinsätzen und technischen Hilfeleistungen, z. B. entsprechend der Empfehlung der AGBF „Spezielle Rettung aus Höhen und Tiefen“ (SRHT).

3 Begriffsbestimmungen

Arbeiten unter Verwendung von seilunterstützten Zugangs- und Positionierungsverfahren (SZP) sind alle Verfahren, bei denen die Anwender und Anwenderinnen sich an Seilen oder Verbindungsmitteln als Trag- und Sicherungssystem, redundant gesichert, horizontal, diagonal oder vertikal fortbewegen und/oder positionieren (siehe Abbildung 1).



Abb. 1 Systemredundanz : unabhängig voneinander angeschlagenes Tragseil (hier grün) und Sicherungsseil (hier rot).

Im Sinne dieser Information werden folgende Begriffe bestimmt:

Tragsystem ist die Gesamtheit von Anschlagssystemen mit Tragseil, Seileinstellvorrichtung und Körperhaltevorrichtung.

Anschlagssystem besteht aus Anschlageinrichtung und/oder Verankerung/Struktur, ggf. Anschlagmitteln, enthält einen oder mehrere Anschlagpunkte.

Verankerungen oder Strukturen können z. B. ausreichend tragfähige Bauwerksteile wie Stahl-, Holz- und Stahlbetonträger o. Ä. sein.

Anschlageinrichtungen ermöglichen das Anschlagen des Tragsystems beziehungsweise des Sicherungssystems an einer oder mehreren Stellen.

Anschlageinrichtungen mit mehreren Anschlagpunkten sind z. B.

- *gespannte Seile/Schienen,*
- *gegengewichtsbelastete Ausleger.*

Anschlageinrichtungen mit Einzelanschlagpunkten sind z. B.

- *Ösenschrauben mit Dübelbefestigungen in Betonbauteilen,*
- *Klebehaken in Betonbauteilen,*
- *Ringschrauben in Stahlkonstruktionen (siehe Abbildung 1),*
- *Trägerklemmen, Dachpfosten mit Ringösen.*

Anschlagmittel dienen der Verbindung des Trag- bzw. Sicherungssystems mit der Anschlageinrichtung bzw. der Verankerung/Struktur. Hierzu können auch Verbindungsmittel bzw. Verbindungselemente zum Einsatz kommen.

Typische Anschlagmittel sind z. B. gebrauchsfertige Gurtbandschlingen (siehe Abbildung 1), textile Spanngurte, Stahlseilschlingen, Karabiner.

Verbindungselemente/Verbindungsmittel sind verbindende Einzelteile oder verbindende Bestandteile.

Verbindungselemente sind z. B. Haken und Karabinerhaken.

Verbindungsmittel sind z. B. Seile oder Gurtbänder.

Seileinstellvorrichtungen sind Bestandteile des Tragsystems, die der Positionierung der Körperhaltevorrichtung entlang des Tragseils dienen.

Körperhaltevorrichtungen können Auffanggurte in Kombination mit ergonomisch gestalteter Sitzfläche (siehe Abbildung 2), ergonomisch vergleichbare sitzähnliche Gurtsysteme (siehe Abbildung 3) oder geeignete Auffanggurte sein, von denen aus Höhenarbeiter bzw. Höhenarbeiterinnen sitzend Arbeiten verrichten



Abb. 2 Beispiel einer ergonomisch gestalteten Sitzfläche



Abb. 3 Beispiel eines Gurtsystems mit integriertem Sitz

(siehe Abbildung 4). Zur Körperhaltevorrichtung gehört deren Befestigung mit der Seileinstellvorrichtung.

Sicherungssystem ist die Gesamtheit von **Anschlag-** und **Auffangsystemen**

Auffangsystem ist ein persönliches Absturzschutzsystem, das beim Versagen des Tragsystems die **Person** sicher auffängt und während des Auffangvorgangs die auf den Körper einwirkende Fangstosskraft reduziert und begrenzt.

Ein **persönliches Absturzschutzsystem** ist die Zusammenstellung von Bestandteilen zum Schutz der Person gegen Absturz, die mindestens eine Körperhaltevorrichtung und ein Befestigungssystem (Sicherungssystem) umfasst, die mit einer zuverlässigen Verankerung verbunden werden können.

Höhenarbeiter und Höhenarbeiterinnen sind ausgebildete Personen, die mit Hilfe von seilunterstützten Zugangs- und Positionierungsverfahren Arbeiten durchführen.

Strukturen sind Teile von Bauwerken oder Konstruktionen, die sich zur Fortbewegung bzw. zum Sichern eignen, z. B. Stahlträger, Verstreben oder Pfeiler.



Abb. 4 Beispiel eines geeigneten Auffanggurtes

4 Verfahren

SZP ermöglicht den Anwendern und Anwenderinnen den Zugang zum sowie die Positionierung am Arbeitsplatz und das Verlassen desselben. Änderungen der Arbeitsposition unter planmäßiger Belastung eines Seiles sind ebenfalls möglich. SZP schützt die Anwender und Anwenderinnen vor einem Absturz durch die Verwendung eines Sicherungssystems (siehe Abbildungen 6 und 9).

Zur **Abgrenzung** des Verfahrens wird hier der Einsatz von PSA gegen Absturz (PSAgA) dargestellt.

PSAgA ist ein Sicherungssystem (Absturzschutzsystem), welches bei der Fortbewegung unter Verwendung eines nicht planmäßig belasteten Verbindungsmittels eingesetzt wird (siehe Abbildungen 5 und 7).



Abb. 5 Verwendung von PSAgA/Absturzschutzsystem

4.1 Charakteristik

SZP ist gekennzeichnet durch:

- a. die Verwendung von mindestens zwei getrennt voneinander befestigten Seilen, wobei eines im Tragsystem und das andere im Sicherungssystem integriert wird,
- b. den Einsatz einer Körperhaltevorrückung (z. B. Arbeitssitz), welche über eine Seileinstellvorrichtung mit dem Tragsseil verbunden ist,
- c. die Benutzung eines geeigneten Gurtsystems, welches Bestandteil eines Absturzschutzsystems ist,
- d. eine angemessene und spezielle Ausbildung der Anwender und Anwenderinnen in den vorgesehenen Zugangs-, Positionierungs- und Rettungsverfahren.

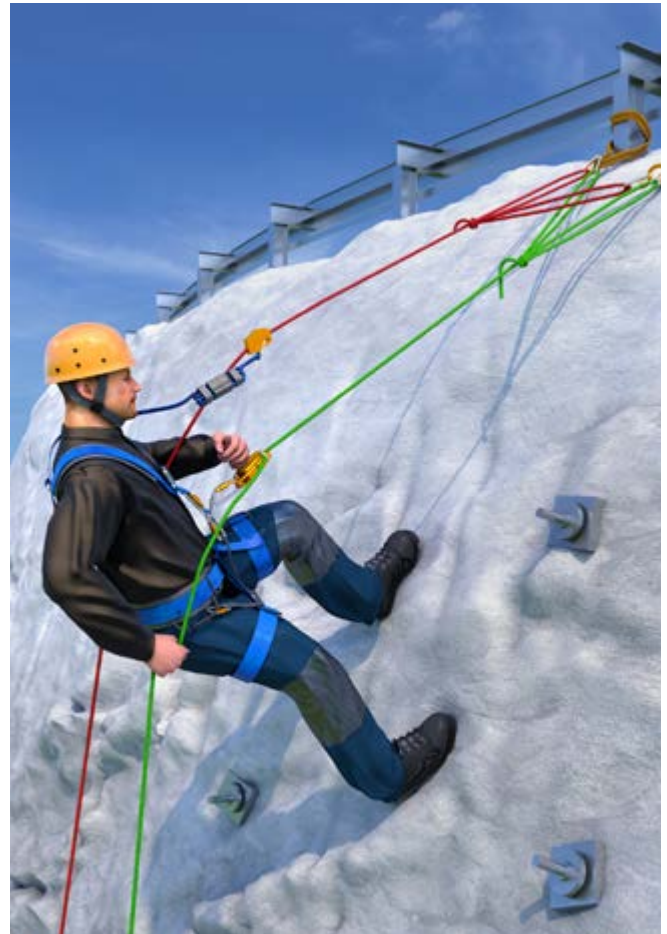


Abb. 6 Verwendung von SZP



Abb. 7 Positionieren durch Verwendung von PSAgA/Absturzschutzsystem



Abb. 8 Verwendung von SZP



Abb. 9 SZP vertikale Hauptbewegungsrichtung

4.2 Kategorien

Die Anwendung von SZP wird nach der Zugangsrichtung und den verwendeten Anschlagpunkten in 4 Kategorien unterteilt.

4.2.1 Kategorie 1/Vertikalzugang (vertikale Hauptbewegungsrichtung):

Die Anwender/Anwenderinnen bewegen sich an einem Tragsystem vertikal nach unten oder oben um einen Arbeitsplatz zu erreichen und sich an diesem zu positionieren (siehe Abbildung 9)

Typische Anwendungen sind z. B. Arbeiten an einer Fassade oder senkrechten Wand.

4.2.2 Kategorie 2/Traversieren (horizontale Hauptbewegungsrichtung):

Die Anwender/Anwenderinnen bewegen sich horizontal unterhalb einer tragenden Struktur. Dies geschieht prinzipiell durch ein kontinuierliches Versetzen der Anschlagpunkte. Durch den ständigen Wechsel werden die Systeme sowohl als Trag- wie auch als Sicherungssystem eingesetzt.

Typische Anwendungen sind z. B. die Fortbewegungen unter einer Dachkonstruktion oder unter Brücken. Zur Aufrechterhaltung der Redundanz im Augenblick des

Wechsels eines Anschlagpunktes ist ein zusätzliches 3. System erforderlich (siehe Abbildung 10).

4.2.3 Kategorie 3 (horizontale oder diagonale Hauptbewegungsrichtung):

Für die horizontale/diagonale Fortbewegung wird zunächst eine Seilstrecke installiert. Dazu werden mindestens zwei Seile zwischen jeweils mindestens zwei Anschlagpunkten befestigt. Die Anwender/Anwenderinnen können sich an den Seilstrecken von Hand oder mittels Seileinstellvorrichtungen fortbewegen (siehe Abbildung 11 und Abbildung 12). Sie können sich auch über ein zusätzliches Kontroll- bzw. Führungsseil fortbewegen oder von anderen bewegt werden. Sie sind redundant mit beiden Seilen verbunden.

Eine typische Anwendung ist der Zugang zu einem im freien Raum liegenden Arbeitsplatz, über dem sich keine ausreichend tragfähigen Bauteile befinden (Wartung abgehängter Deckenleuchten, sowie die Rettung oder Selbstrettung von hohen Gebäuden oder Konstruktionen zum Boden, bei denen ein direktes Abseilen nicht möglich ist).



Abb. 10 a SZP horizontale Hauptbewegungsrichtung



Abb. 10 b SZP horizontale Hauptbewegungsrichtung



Abb. 10 c SZP horizontale Hauptbewegungsrichtung



Abb. 11 SZP horizontale oder diagonale Hauptbewegungsrichtung



Abb. 12 SZP horizontale oder diagonale Hauptbewegungsrichtung



Abb. 13 Vorstieg an einer Rohrbrücke



Abb. 14 Vorstieg an einer Rohrbrücke

4.2.4 Kategorie 4/Vorstieg:

Beim Vorstieg im Rahmen der Anwendung von SZP nach Kategorie 1 bis 3 wird zum Zwecke des Erstzuges zu den Anschlagpunkten ausnahmsweise nur ein Seil verwendet. Dabei steigt die Person, in der Regel durch eine zweite Person fremdgesichert, entlang einer Struktur vor und legt in definierten Abständen Zwischensicherungen. Das durch die Sicherungsperson bediente Sicherungsgerät wird in Kombination mit den Zwischensicherungen zu einem improvisierten Absturzschutzsystem, wobei das Risiko eines größeren Falls in Kauf genommen wird. Die besondere Gefahr des Aufschlagens auf Hindernisse und Gebäudeteile ist zu beachten (Tabelle 1), siehe Abbildungen 13 und 14.

Bis zur dritten Zwischensicherung besteht eine erhöhte Gefahr des Bodenkontaktes im Falle eines Sturzes. Die Abstände der Zwischensicherungen sind im unteren Bereich entsprechend kleiner zu wählen.

Tabelle 1:

Empfohlene Abstände der Zwischensicherungen: Ein Aufschlagen auf den Boden oder auf Strukturen sollte ausgeschlossen sein.

Abstände	vom Boden	zum letzten Punkt
Erster Sicherungspunkt	+ 2,5 m/Greifhöhe	
Zweiter Sicherungspunkt	+ 3,0 m	0,5 m
Dritter Sicherungspunkt	+ 4,0 m	1,0 m
Vierter Sicherungspunkt	+ 5,0 m	1,0 m
Folgende Sicherungspunkte		in Greifhöhe

Ein passives Ab- und Aufseilen im Rettungsfall ist zulässig und durch einen aufsichtführenden Höhenarbeiter/ eine aufsichtführende Höhenarbeiterin zu koordinieren. Für das Verfahren ist eine separate Schulung erforderlich (siehe Abbildung 15).

Typische Anwendung: Behälter- und Silobefahrung.



Abb. 15 Hinweis zur passiven Positionierung

4.3 Hinweise für die gegenseitige Rettung

Es ist immer für die zu rettende Person ein schnelles, sicheres und schonendes Rettungsverfahren auszuwählen, insbesondere unter Berücksichtigung des medizinischen Aspektes (Verletzungen, Hängetrauma).

Individuelle Rettungsszenarien sind in der Einsatzplanung zu erfassen. Witterungsbedingungen, Lage des Arbeitsplatzes und atmosphärische Bedingungen sind zu berücksichtigen. Die erforderliche Rettungsausrüstung ist gesondert gepackt, zugänglich und gekennzeichnet, an der Einsatzstelle vorzuhalten.

Dabei ist der Sicherung der rettenden Person Vorrang zu geben.

5 Materialanforderungen

Die bei SZP verwendeten Materialien des Trag- und Sicherungssystems sowie die Zusatzausrüstung unterliegen folgenden Anforderungen.

Es sind grundsätzlich genormte und baumustergeprüfte Komponenten oder Systeme zu verwenden.

5.1 Bestandteile des Tragsystems

5.1.1 Anschlagmöglichkeiten/-einrichtungen

Bauseits vorhandene Anschlagmöglichkeiten sind geeignet, wenn deren Tragfähigkeit nach den technischen Baubestimmungen für die aus Tragsystem und Sicherungssystem zu erwartende Last nachgewiesen ist. Auf den Nachweis kann verzichtet werden, wenn die aufsichtführende Person aufgrund ihrer fachlichen Erfahrung die Anschlagmöglichkeiten als ausreichend tragfähig beurteilt.

Die zu erwartenden Lasten sind im Regelfall mit je 10 kN anzusetzen.

5.1.2 Anschlagmittel

Anschlagmittel müssen unter Berücksichtigung der jeweiligen Anwendungsform (z. B. Umschlingen eines Bauteils, Kantenbeanspruchung) in Anlehnung an DIN EN 795 baumustergeprüft sein. Werden als Anschlagmittel Verbindungselemente verwendet, müssen diese den Festigkeitsanforderungen nach DIN EN 362 entsprechen.



Abb. 16 Kantengeschütztes Anschlagmittel



Abb. 17 kantengeschützte vorkonfektionierte Schlinge

Typische Anschlagmittel sind z. B. Gurtbandschlingen, textile Spanngurte, Stahlseilschlingen, Karabiner.

Tragseile müssen nach DIN EN 1891 Form A baumustergeprüft sein. Die Endverbindungen der Tragseile werden mittels Knoten gebildet bzw. weisen vorkonfektionierte Schlingen oder Verbindungselemente auf (siehe Abbildungen 16 und 17).

5.1.3 Seileinstellvorrichtungen

Seileinstellvorrichtungen zum Zugang und Positionieren müssen nach DIN EN 12841 Ausführung B bzw. C baumustergeprüft sein.

Seileinstellvorrichtungen nach Ausführung C müssen selbstblockierend sein und sollten über eine Panikverriegelung verfügen.

5.1.4 Körperhaltevorrichtung

Sitze müssen gewährleisten, dass die Person nicht herunterrutschen kann.

Sitze und Auffanggurte müssen den ergonomischen Anforderungen der Person entsprechen.

Als Körperhaltevorrichtung geeignete Auffanggurte müssen darüber hinaus DIN EN 361 sowie DIN EN 813 entsprechen.

5.1.5 Verbindungselemente

Verbindungselemente, wie z. B. Karabinerhaken, müssen DIN EN 362 entsprechen.

5.1.6 Seilklemmen

Seilklemmen müssen DIN EN 12841, Ausführung B entsprechen. Seilklemmen nach DIN EN 567 können verwendet werden, wenn eine dynamische Sturzbeanspruchung ausgeschlossen wird.

Typische Seilklemmen sind Aufstiegshilfen, wie Handsteigklemmen, Bruststeigklemmen, die mit baumustergeprüften Verbindungsmitteln/-elementen eingesetzt werden.

5.2 Bestandteile des Sicherungssystems

Anschlagmöglichkeiten/-einrichtungen
Siehe Abschnitt 5.1.1

Anschlagmittel
Siehe Abschnitt 5.1.2

Auffangsystem
Auffangsysteme müssen nach DIN EN 363 zusammengestellt sein.

Beispielhaft ist die Verwendung eines Auffanggurtes nach DIN EN 361 mit einem mitlaufenden Auffanggerät einschliesslich beweglicher Führung nach DIN EN 353-2, bzw. einem Höhensicherungsgerät nach DIN EN 360 oder einer Seileinstellvorrichtung Ausführung A nach DIN EN 12841.

Verbindungselemente
Siehe Abschnitt 5.1.5

5.2.1 Sicherungssystem für den Vorstieg

Seile (z. B. dynamisches- oder halbstatisches Kernmantelseil) und Sicherungsgeräte für den Vorstieg müssen von den Herstellern für diesen Verwendungszweck bestimmt sein.

Zwischensicherungen (Anschlagmittel) müssen unter Berücksichtigung der Anschlagart (doppelte Belastung im Sturzfall) den speziellen Anforderungen der DIN EN 795 entsprechen.

Wenn mehrere Personen damit gleichzeitig gesichert werden, müssen die Anforderungen der DIN CEN/TS 16415 erfüllt werden.

5.3 Zusatzausrüstung

Außerhalb des Trag- und Sicherungssystems wird zusätzliche Ausrüstung eingesetzt.

5.3.1 Seile/Reepschnüre/Bandschlingen

- Kunstfaser-Seilschlingen (Reepschnüre) müssen DIN EN 564 oder DIN EN 1891 bzw. DIN EN 892 entsprechen.
- Vorgefertigte vernähte Klemmknotenseile müssen der DIN EN 795 Typ B entsprechen.

Sie sind geknoteten Reepschnüren vorzuziehen.

- Rundvernähte Bandschlingen gemäß DIN EN 566.

5.3.2 Rollen

Rollen müssen DIN EN 12278 entsprechen.

Rollen werden üblicherweise im Rettungsfall zum Anheben eines Verunfallten eingesetzt. Zur Optimierung der Wirkung können sie zu Flaschenzügen zusammengesetzt werden.

5.3.3 Helm

Geeignet zur Ausführung von SZP sind Helme nach DIN EN 12492 mit Gabel-Kinnriemen und Seitenaufprallschutz.

Arbeitsplatzbezogen können Zusatzanforderungen hinsichtlich Temperaturbeständigkeit und/oder elektrischer Isolation nach DIN EN 397 erforderlich sein.

5.3.4 Seilschutz

An Stellen, an denen durch Umlenkung über eine Kante oder Reibung an einer Schräge ein Seil beschädigt werden könnte, muss entsprechender Seilschutz eingesetzt werden. Nach Möglichkeit ist die gefährdende Struktur zu entschärfen (Kantenblech, Rollmodul).

6 Persönliche Anforderungen

Höhenarbeiter und Höhenarbeiterinnen müssen körperlich und fachlich für diese Tätigkeiten geeignet sein.

6.1 Körperliche Eignung

Körperliche Voraussetzungen gelten als erfüllt, wenn z. B. keine gesundheitlichen Bedenken auf Grundlage einer Eignungsuntersuchung nach dem Grundsatz G 41 „Arbeiten mit Absturzgefahr“ (DGUV Information 240-410) bestehen.

6.2 Mindestalter

Das Mindestalter für Höhenarbeiter und Höhenarbeiterinnen beträgt 18 Jahre, für aufsichtführende Höhenarbeiter und Höhenarbeiterinnen 21 Jahre.

6.3 Erste Hilfe

Höhenarbeiter und Höhenarbeiterinnen müssen zum/ zur Ersthelfer/Ersthelferin nach § 26 DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“ ausgebildet sein.

6.4 Fachliche Eignung

Als fachlich geeignete Personen gelten z. B. Höhenarbeiter und Höhenarbeiterinnen, die eine Ausbildung nach Abschnitt 6.5 erfolgreich abgeschlossen haben (siehe Abschnitt 6.6). Die fachliche Eignung ist durch eine jährliche Wiederholungsunterweisung (eintägig) bei einem/einer akkreditierten Zertifizierer/-in wiederholt nachzuweisen.

6.5 Ausbildung

Die Ausbildung erfolgt in 3 Stufen (Level) und sollte sich an Arbeitsplatzrandbedingungen und den tatsächlich auftretenden Arbeitsaufgaben orientieren. Dabei sind den Kategorien 4.2.1 – 4.2.4 entsprechend Mindestqualifikationen erforderlich, die im Übersichtsschema auf Seite 17 und im Anhang 1 aufgeführt sind.

6.6 Prüfung der fachlichen Eignung zum Höhenarbeiter/ zur Höhenarbeiterin

Die Prüfung wird durch akkreditierte Zertifizierer/-innen unter möglicher Beteiligung eines Vertreters/einer Vertreterin der Unfallversicherungsträger nach einer abgestimmten Prüfungsordnung durchgeführt (in Anlehnung an die international anerkannten Standards zur gegenseitigen Anerkennung). Nach bestandener Prüfung erhält der Höhenarbeiter bzw. die Höhenarbeiterin einen geltenden Befähigungsnachweis und einen Ausweis.

6.7 Koordinierungsstelle

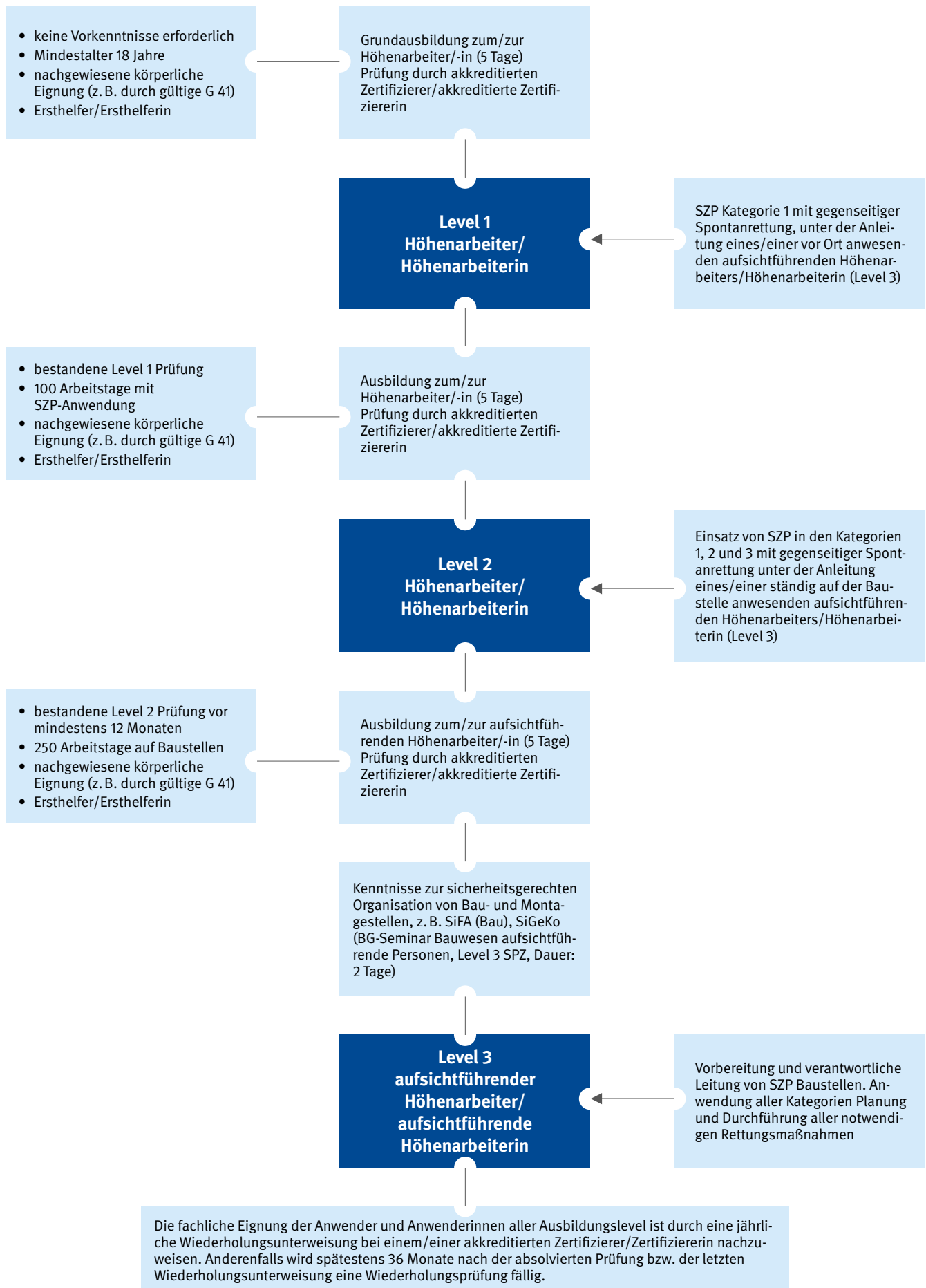
Die Koordinierungsstelle für den Nachweis der fachlichen Eignung nach TRBS 2121 Teil 3 besteht aus Vertretern und Vertreterinnen folgender Organisationen:

- Staatliche Aufsichtsbehörden,
- Unfallversicherungsträger (UVT),
- Fachverbände (z. B. FISAT, FSBS, IRATA), unter Vorsitz der Unfallversicherungsträger.

Sie hat folgende Aufgaben:

- Stichprobenartige Kontrolle und Bewertung der Prüfungen zur fachlichen Eignung der Höhenarbeiter bzw. der Höhenarbeiterin auf Basis der Mindeststandards nach TRBS 2121 Teil 3,
- Schiedsstelle.

Übersichtsschema der persönlichen Anforderungen



7 Anwendung von SZP

Gemäß §§ 5, 6 und 9 Betriebssicherheitsverordnung haben Arbeitgeber und Arbeitgeberinnen solche seilunterstützten Zugangs- und Positionierungsverfahren oder verwendungsfertigen Gesamtsysteme auszuwählen und den beauftragten Beschäftigten zur Verwendung bei der Arbeit bereitzustellen, die für die jeweilige Arbeitsaufgabe geeignet sind und bei deren bestimmungsgemäßer Benutzung Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten gewährleistet ist.

SZP darf nur angewendet werden, wenn den Anwender und Anwenderinnen jederzeit gefahrlos das Einsteigen in das System bzw. das Verlassen des Systems und der Einsatzstelle möglich ist.

- Zur Verringerung von Absturzgefahren beim Einstieg in das System kann z. B. die Benutzung von PSAgA erforderlich sein.
- Ein Verlassen des Systems bzw. der Einsatzstelle kann z. B. erforderlich sein bei Feuer, Einsturzgefahr, Überflutung und Sauerstoffmangel.

Bei der Gefährdungsbeurteilung zur Auswahl von SZP sind folgende Gefährdungen besonders zu beachten:

7.1 Gefährdung des Menschen

Mechanische Gefährdungen

Diese Gefährdungen sind z. B. möglich durch pendelnde, umfallende, herabfallende, wegfliegende oder abrollende Lasten (Montage und Demontage von Fertigbauteilen)

Gefahrstoffe

- Einwirkungen von giftigen, ätzenden oder reizenden Gasen, Dämpfen, Nebeln oder Stäuben.

Diese Einwirkungen sind z. B. möglich bei der Verarbeitung von chemischen Substanzen.

Gesundheitsgefährdungen

- gesundheitliche Beanspruchungen
- physische und psychische Beanspruchungen
- Hängetrauma

Diese Gefährdung besteht durch zu langes bewegungsloses Hängen im Auffanggurt.

Aus ergonomischen Gründen ist zudem das freie Hängen im Gurt auf max. 6 h/Tag zu beschränken.

Weitere Gefährdungen sind z. B. möglich durch elektrischen Strom, Stich- oder Schnittverletzungen, Verbrennungen, Verätzungen, Verbrühungen, Unterkühlungen oder andere Umgebungs-, Witterungseinflüsse (Wind, Gewitter, Sonneneinwirkung, Frost).

7.2 Gefährdung des Trag- und Sicherungssystems

Versagen der Seile

Diese Gefährdungen sind z. B. möglich durch schneidende Geräte, Werkzeuge, scharfes Material und Kanten, aggressive Öle und Fette, betriebsbedingte Bewegungen, Einwirkungen von schädigenden Substanzen oder unsachgemäße Knoten.

Typische Arbeitsverfahren sind:

- Sand-, Wasser- und Flammstrahlarbeiten
- Arbeiten mit Schweiß-, Schleif- und Trennmaschinen sowie kraftbetriebenen Sägen
- Schweiß- und Lötarbeiten
- Schneid- und Brennarbeiten von Beton und Stahl
- Korosionsschutzarbeiten

Überbelastung

Diese Gefährdung ist gegeben, wenn z. B. das Gesamtgewicht der Person, einschließlich des mitgeführten Werkzeugs und Materials, die maximal zulässige Last (Nennlast) des SZP bzw. des Rettungsverfahrens überschreitet.

Die minimal/maximal zulässige Last wird durch die Hersteller vorgegeben. Im Rettungsfall gelten teilweise Abweichungen, die ebenfalls den Herstellerangaben zu entnehmen sind.

Funktionsbeeinträchtigung

Eine Beeinträchtigung der sicheren Funktion der Einstellvorrichtungen, Auffanggeräte und Rettungsgeräte kann sich ergeben durch

- ungewolltes Blockieren der Einstellvorrichtungen, Auffanggeräte und Rettungsgeräte, z. B. wenn die Person nicht beide Hände frei für die Bedienung der Ausrüstung hat, oder durch Beeinträchtigungen infolge Umwelteinwirkungen, wie z. B. Windsog, Turbulenzen und Frost.

Werkzeug

Mitgeführte Werkzeuge müssen in Form und Gewicht grundsätzlich für den Einsatz während der Anwendung von SZP geeignet sein und gegen herunterfallen gesichert werden. Scharfe Gegenstände dürfen nur in geeigneten Futteralen mitgeführt werden. Beim Einsatz von trennenden Geräten (Trennschleifer, Sägen) und funken erzeugenden Arbeitsverfahren (Schweißen, Schleifen) muss das Trageil vor schädigenden Einwirkungen geschützt werden, z. B. durch den Einsatz von Stahlvorläufen im Bereich von mindestens 2 Metern.

7.3 Leitung und Aufsicht

Die Anwendung von SZP muss von fachlich geeigneten vorgesetzten Personen geleitet werden. Sie müssen die vorschriftsmäßige Durchführung der Arbeit gewährleisten.

Als fachlich geeignet gelten Personen, wenn sie über eine entsprechende Sachkunde verfügen.

Die einwandfreie Durchführung des Einsatzes muss durch aufsichtführende Höhenarbeiter oder Höhenarbeiterinnen für SZP beaufsichtigt werden. Eine beauftragte aufsichtführende Person darf in der Regel für höchstens fünf Höhenarbeiter und Höhenarbeiterinnen verantwortlich sein (begründete Abweichungen gemäß Gefährdungsbeurteilung) und muss während des gesamten Einsatzes vor Ort sein.

Die aufsichtführende Person hat die Durchführung der Arbeiten zu überwachen und für die arbeitssichere Ausführung zu sorgen. Sie muss hierfür weisungsbefugt sein und die nachfolgend aufgeführte Qualifikation besitzen: Level 3 nach den Regelungen dieser Information.

7.4 Höhenarbeiter und Höhenarbeiterinnen

Arbeitgeber und Arbeitgeberinnen dürfen nur Höhenarbeiter und Höhenarbeiterinnen beschäftigen, die das 18. Lebensjahr vollendet haben, die fachlich geeignet sind und deren gesundheitliche Eignung nachgewiesen ist.

Fachlich geeignete Personen müssen die mit der Anwendung von SZP verbundenen Gefahren erkennen, beurteilen und abwenden können.

Die fachliche Eignung muss durch erfolgreiche Teilnahme an einem entsprechenden Lehrgang nach Level 1, Level 2 oder Level 3 im Abschnitt 6 dieser Information nachgewiesen werden.

Eine jährliche Unterweisung sowie ggf. erforderliche Wiederholungsunterweisungen sind gemäß § 4 „Unterweisung der Versicherten“ der DGUV Vorschrift 1 zu absolvieren.

7.5 Durchführung der Arbeiten

Bei der Durchführung von SZP müssen mindestens 2 Höhenarbeiter bzw. Höhenarbeiterinnen anwesend sein. Diese Personen müssen Sichtkontakt oder akustischen Kontakt miteinander haben.

Solange Absturzgefahr besteht, müssen diese Personen gegen Abstürze gesichert sein.

Absturzgefahr kann z. B. bei der Montage der Aufhängungen und beim Einstieg in das Tragsystem bestehen.

Bei der Durchführung von SZP sind von den Höhenarbeitern/Höhenarbeiterinnen aufgrund der Kopfverletzungsgefahr ein Helm, welcher die Anforderungen nach Abschnitt 5.3.3 dieser Information erfüllt, zu tragen.

7.5.1 Montageanweisung

Es ist eine Montageanweisung unter Berücksichtigung der einsatzbezogenen Gefährdungsbeurteilung zu erstellen, die u. a. eine detaillierte Arbeitsanweisung mit Notfall- und Rettungsmaßnahmen umfasst. Die Selbstrettung im Team muss sichergestellt sein. In der Gefährdungsermittlung/Einsatzplanung ist auf die Besonderheiten des Arbeitsumfeldes einzugehen, nicht nur auf den eigentlichen technischen Zugang.

7.5.2 Außergewöhnliche Arbeits- und Rahmenbedingungen

Befahren beengter Räume, Arbeiten über Wasser oder Offshoretätigkeiten erfordern gegebenenfalls Zusatzqualifikationen und zusätzliche technische Maßnahmen und/oder größere Teamstärken.

Bei der Auswahl und Zusammenstellung des Personals für Einsätze von SZP ist darauf zu achten, dass die einzelnen Höhenarbeiter bzw. Höhenarbeiterinnen Qualifikationen des gleichen Ausbildungsstandards vorweisen

können. Die problemlose Verständigung (einheitliche Sprache) und die Kommunikation aller Beschäftigten untereinander ist während der Arbeiten zu gewährleisten. Bei der Zusammenstellung eines Teams ist darauf zu achten, dass die Personen des Teams mit der Handhabung des verwendeten Materials und der Rettungsausrüstung vertraut sind.

7.5.3 Kennzeichnung und Abspernung der Arbeitsstelle

Zum Schutz gegen Gefährdungen für Dritte (herabfallende Gegenstände) oder durch Dritte (z. B. Sicherung der Anschlageneinrichtung der Seilstrecke) ist eine Kennzeichnung der entsprechenden Bereiche erforderlich (siehe z. B. Abbildung 18).

Bereiche die nicht betreten werden dürfen sind in der Gefährdungsbeurteilung festzulegen und zusätzlich gegen unbefugtes Betreten abzusperren.

Die Ermittlung des Radius für den Gefahrenbereich zum Schutz gegen herabfallende Gegenstände kann sich an Tabelle 2 orientieren.

Tabelle 2: Empfohlener Radius des Gefahrenbereiches in Abhängigkeit von der Höhe der baulichen Anlage

Jeweilige Höhe h der baulichen Anlage (m)	Erforderlicher Radius abhängig von h	Erforderlicher Mindestradius in m
bis 20	-	5,00
über 20 bis 60	$h/5$	8,00
über 60 bis 100	$h/5$	12,50
über 100 bis 150	$h/6$	20,00
über 150 bis 200	$h/7$	25,00
über 200	$h/8$	30,00

Zur Sicherung von Arbeitsstellen im Bereich des öffentlichen Verkehrsraumes sind die Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA) in der aktuellsten Fassung zu beachten.



Abb. 18 Kennzeichnung der Arbeitsstelle

7.6 Prüfung der Ausrüstung

Vor, nach und während jeder Benutzung haben sich die Beschäftigten von der Betriebssicherheit und dem ordnungsgemäßen Zustand der einzelnen Komponenten des SZP durch eine Sicht- und Funktionsprüfung zu überzeugen.

Arbeitgeber und Arbeitgeberinnen haben durch eine Prüfung nach § 14 der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) den betriebsicheren Zustand der Komponenten des SZP sicherzustellen und das Ergebnis der Prüfung entsprechend § 14 der BetrSichV zu dokumentieren.

Vorschriften und Regeln

Nachstehend sind die insbesondere zu beachtenden einschlägigen Vorschriften und Regeln zusammengestellt:

1.1 Gesetze, Verordnungen

Bezugsquelle:

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

Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Arbeitsschutzgesetz - ArbSchG),

Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Bereitstellung von Arbeitsmitteln und deren Benutzung bei der Arbeit, über Sicherheit beim Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen und über die Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes (Betriebssicherheitsverordnung - BetrSichV),

Achte Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz (Verordnung über das Inverkehrbringen von persönlichen Schutzausrüstungen - 8. ProdSV),

Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen bei der Arbeit (PSA-Benutzungsverordnung - PSA-BV).

1.2 Vorschriften, Regeln und Grundsätze für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit

Bezugsquelle:

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

DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“ (bisher BGV/GUV-V A 1),

DGUV Vorschrift 38 und 39 „Bauarbeiten“ (bisher BGV/GUV-V C 22),

DGUV Regel 112-198 „Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz“ (bisher BGR/GUV-R 198),

DGUV Regel 112-199 „Retten aus Höhen und Tiefen mit persönlichen Absturzschutzausrüstungen“ (bisher BGR/GUV-R 199),

DGUV Information 201-018 „Handbetriebene Arbeitssitze“ (bisher BGI 772),

DGUV Information 240-410 Handlungsanleitung für die arbeitsmedizinische Vorsorge nach dem Berufsgenossenschaftlichen Grundsatz G 41 „Arbeiten mit Absturzgefahr“ (bisher BGI/GUV-I 504-41).

1.3 DIN-Normen

Bezugsquelle:

Beuth-Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin

- DIN EN 353-2 Persönliche Schutzausrüstung zum Schutz gegen Absturz; Mitlaufende Auffanggeräte einschließlich beweglicher Führung,
- DIN EN 354 Persönliche Schutzausrüstung zum Schutz gegen Absturz; Verbindungsmittel,
- DIN EN 360 Persönliche Schutzausrüstung zum Schutz gegen Absturz; Höhensicherungsgeräte,
- DIN EN 361 Persönliche Schutzausrüstung zum Schutz gegen Absturz; Auffanggurte,
- DIN EN 362 Persönliche Schutzausrüstung zum Schutz gegen Absturz; Verbindungselemente,
- DIN EN 363 Persönliche Schutzausrüstung zum Schutz gegen Absturz; Persönliche Absturzschutzsysteme,
- DIN EN 364 Persönliche Schutzausrüstung zum Schutz gegen Absturz; Prüfverfahren,
- DIN EN 397 Industrieschutzhelme,
- DIN EN 564 Bergsteigerausrüstung; Reepschnur,
- DIN EN 566 Bergsteigerausrüstung; Schlingen,
- DIN EN 567 Bergsteigerausrüstung - Seilklemmen
- DIN EN 795 Schutz gegen Absturz; Anschlageneinrichtungen,
- DIN EN 813 Persönliche Absturzschutzausrüstung; Sitzgurte
- DIN EN 892 Bergsteigerausrüstung; Dynamische Bergseile,
- DIN EN 1891 Persönliche Schutzausrüstung zur Verhinderung von Abstürzen; Kernmantelseile mit geringer Dehnung,
- DIN EN 12278 Bergsteigerausrüstung; Seilrollen,
- DIN EN 12492 Bergsteigerausrüstung; Bergsteigerhelme
- DIN EN 12841 Persönliche Absturzschutzausrüstung; Systeme für seilunterstütztes Arbeiten; Seileinstellvorrichtungen.

Anhang 1

Ausbildungsstufen (Level), Ausbildungsinhalte und Prüfung der fachlichen Eignung für Anwender und Anwenderinnen von SZP zum/zur Höhenarbeiter/Höhenarbeiterin

1 Die Ausbildung erfolgt in Theorie und Praxis nach den anerkannten Prüfungsordnungen der Verbände

Ausbildungsstufe Level 1:

Grundausbildung zu Höhenarbeitern/ Höhenarbeiterinnen

Ausbildungsdauer: 5 Tage

Ausbildung zum Erwerb der nachfolgend aufgeführten theoretischen und praktischen Fähigkeiten und Kenntnisse für die sichere Anwendung von SZP grundsätzlich zur vertikalen Fortbewegung (Kategorie 1), wobei sich die Personen ausschließlich unterhalb des Anschlagpunktes befinden:

- Verwendung des Tragsystems mit einem davon unabhängigen Sicherungssystem zur Fortbewegung von unten nach oben und umgekehrt
- Gegenseitige Rettungsmethoden nach unten
- Grundlagen der Gefährdungsbeurteilung und Mindestkenntnisse in der Anwendung der Knotentechnik
- Anschlagtechniken und Sicherungsvarianten
- Seilumstiegstechniken

Der Nachweis des Erwerbs der Kenntnisse und Fähigkeiten erfolgt durch eine Prüfung mit Zertifizierung und Ausstellung eines Ausweises mit Lichtbild.

An der Prüfung ist mindestens eine externe, nicht an der Ausbildung eingebundene, zertifizierende oder prüfende Person zu beteiligen. Die Höchstteilnehmerzahl beträgt pro Prüfung max. 10 Personen.

Ausbildungsstufe Level 2:

Ausbildung zu Höhenarbeitern/Höhenarbeiterinnen für die Anwendung von SZP der Kategorie 2 und 3 (Traversieren)

Ausbildungsdauer: 5 Tage

Ausbildung zum Erwerb der nachfolgend aufgeführten theoretischen und praktischen Fähigkeiten und Kenntnisse für die sichere Anwendung von SZP zur horizontalen und diagonalen Fortbewegung (Traversieren):

- Sturzphysik und medizinische Aspekte
- Erweiterte Grundlagen der Gefährdungsbeurteilung und Baustellensicherung
- Weiterführende Kenntnisse in der Anwendung der Knotentechnik
- Planmäßige Fortbewegung an vertikal oder in horizontal gespannten Seilen
- Traversieren
- Fremdsicherung
- Aufbau von Seilstrecken
- Kenntnis zur Beurteilung von Anschlagpunkten, Anschlagseinrichtungen und Anschlagstechniken
- Rettung nach oben, aktive und passive Rettung aus horizontalen Seilstrecken bzw. der Struktur

Der Nachweis des Erwerbs der Kenntnisse und Fähigkeiten erfolgt durch eine Prüfung mit Zertifizierung und Ausstellung eines Ausweises mit Lichtbild.

An der Prüfung ist mindestens eine externe, nicht an der Ausbildung eingebundene, zertifizierende oder prüfende Person zu beteiligen. Die Höchstteilnehmerzahl beträgt pro Prüfung max. 8 Personen.

Ausbildungsstufe Level 3:

Ausbildung zu aufsichtführenden Höhenarbeiter/ Höhenarbeiterinnen

Ausbildungsdauer: 5 Tage

Ausbildung zum Erwerb der nachfolgend aufgeführten theoretischen und praktischen Fähigkeiten und Kenntnisse für die Durchführung und Überwachung der Anwendung von SZP (Höhenarbeiten) nach Level 1 und 2, ggf. Level 3:

- Erstellen einer qualifizierten Gefährdungsbeurteilung, Erstellen einer Betriebsanweisung
- Anforderungen an die Baustellenvorbereitung/ Einsatzplanung
- Anforderungen an den Betrieb einer Baustelle bzw. der Aufsichtsführung
- Kenntnisse über Materialeigenschaften/Ausrüstung, für dessen Auswahl und deren spezifischen Eigenschaften, insbesondere auch von Zubehör und eingesetztem Hilfsgerät
- Umfassende Knotenkunde
- Vorstiegs- und Schrägseiltechniken
- Beurteilung von Anschlagpunkten, Anschlageinrichtungen und Anschlagstechniken
- Sicherungstechnik
- Rettung aus unwegsamen Konstruktionen, Rettung über Umstiegsstellen/Seilverlängerungen, Rettungsplanung und Umsetzung vor Ort

Der Nachweis des Erwerbs der Kenntnisse und Fähigkeiten erfolgt durch eine Prüfung mit Zertifizierung und Ausstellung eines Ausweises mit Lichtbild.

An der Prüfung ist mindestens eine externe, nicht an der Ausbildung eingebundene, zertifizierende oder prüfende Person zu beteiligen. Die Höchstteilnehmerzahl beträgt pro Prüfung max. 8 Personen.

2 Weitere Zulassungsvoraussetzungen für Level 3, aufsichtführender Höhenarbeiter und Höhenarbeiterinnen

2.1 Zusatzqualifikation: nach Anhang 2

Kenntnisse zur sicherheitsgerechten Organisation von Baustellen

2.2 SiFa (Bau) und SiGeKo

erfüllen die Zulassungsvoraussetzung bereits auf Grund ihrer Ausbildung.

3 Bezeichnung der erfolgreich abgeschlossenen Prüfung

Die entsprechenden Bezeichnungen sind:

- Level 1, Höhenarbeiter und Höhenarbeiterinnen
- Level 2, Höhenarbeiter und Höhenarbeiterinnen
- Level 3, aufsichtführende Höhenarbeiter und Höhenarbeiterinnen

Anhang 2

Ausbildungsinhalte – Qualifikation Bauwesen für aufsichtführende Personen, SZP Level 3

Dauer: 2 Tage /16 Stunden

Erforderliche Qualifikation

- Level 1
- Level 3 (alt)

Empfohlene Zusatzqualifikation

- Architekt oder Bauingenieur / Statiker oder Bauleiter / Fachbauleiter
- Fachkraft für Arbeitssicherheit
- Sicherheitsingenieur
- Sachkundiger PSA gegen Absturz und zum Halten und Retten nach DGUV Grundsatz 312-906 (bisher BGG 906)

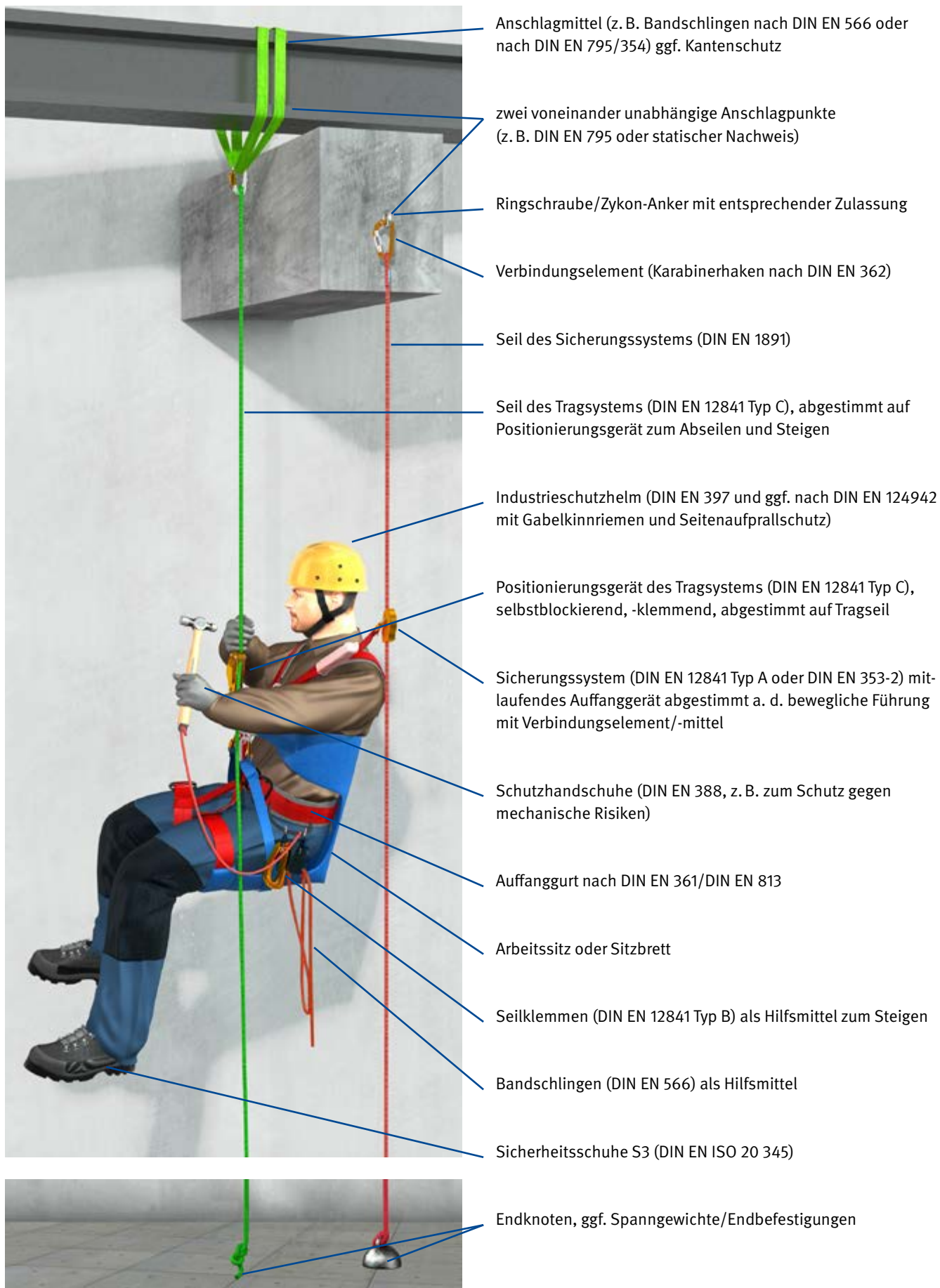
Inhalte

- Technische Organisation von Baustellen
 - Vorbereitende Maßnahmen
 - Verkehrsleitplanung
 - Ablauforganisation
- Verantwortung und Haftung
- Rechte und Pflichten
- Koordination auf Baustellen nach Arbeitsschutzgesetz und Baustellenverordnung
- Baustellenverordnung
 - Aufgaben des SiGeKo
 - Unterlage für spätere Arbeiten
- Arbeiten auf Dächern (Wartung / Installation)
 - Planungsgrundlagen von Anschlagseinrichtungen auf Dächern (DGUV Information 201-056, DIN 4426)
 - Absturzsicherung nach innen und außen (DGUV Vorschrift 38 und 39, Technische Regeln für Arbeitsstätten ASR A2.1)
 - Nicht begehbare Dachkonstruktionen
 - Verkehrswege (einschl. Zugang)
 - Anschlagseinrichtungen
- Gefährdungsbeurteilung
 - Gesetzliche Grundlagen
 - Vorgehensweise bei der Erstellung
- Systematisches Vorgehen bei der Auswahl geeigneter Anschlagseinrichtungen

Die Teilnehmer und Teilnehmerinnen erhalten nach erfolgreicher Teilnahme eine Bescheinigung.

Anhang 3

Ausrüstungsbestandteile für die Ausführung von SZP



Anhang 4

Literatur - Hinweise

Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)

TRBS 2121 Teil 3 „Gefährdungen von Personen durch Absturz
– Bereitstellung und Benutzung von Zugangs- und Positionierungsverfahren unter Zuhilfenahme von Seilen“

DGUV Information 201-018 „Handbetriebene Arbeitssitze“

Sicherheits- und Arbeitsrichtlinie für Seilzugangs- und Positionierungstechniken (FSR-SZP)

General Requirements for Certification of Personnel Engaged in Industrial Rope Access Methods (IRATA)

Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)

Glinkastraße 40
10117 Berlin
Tel.: 030 288763800
Fax: 030 288763808
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de