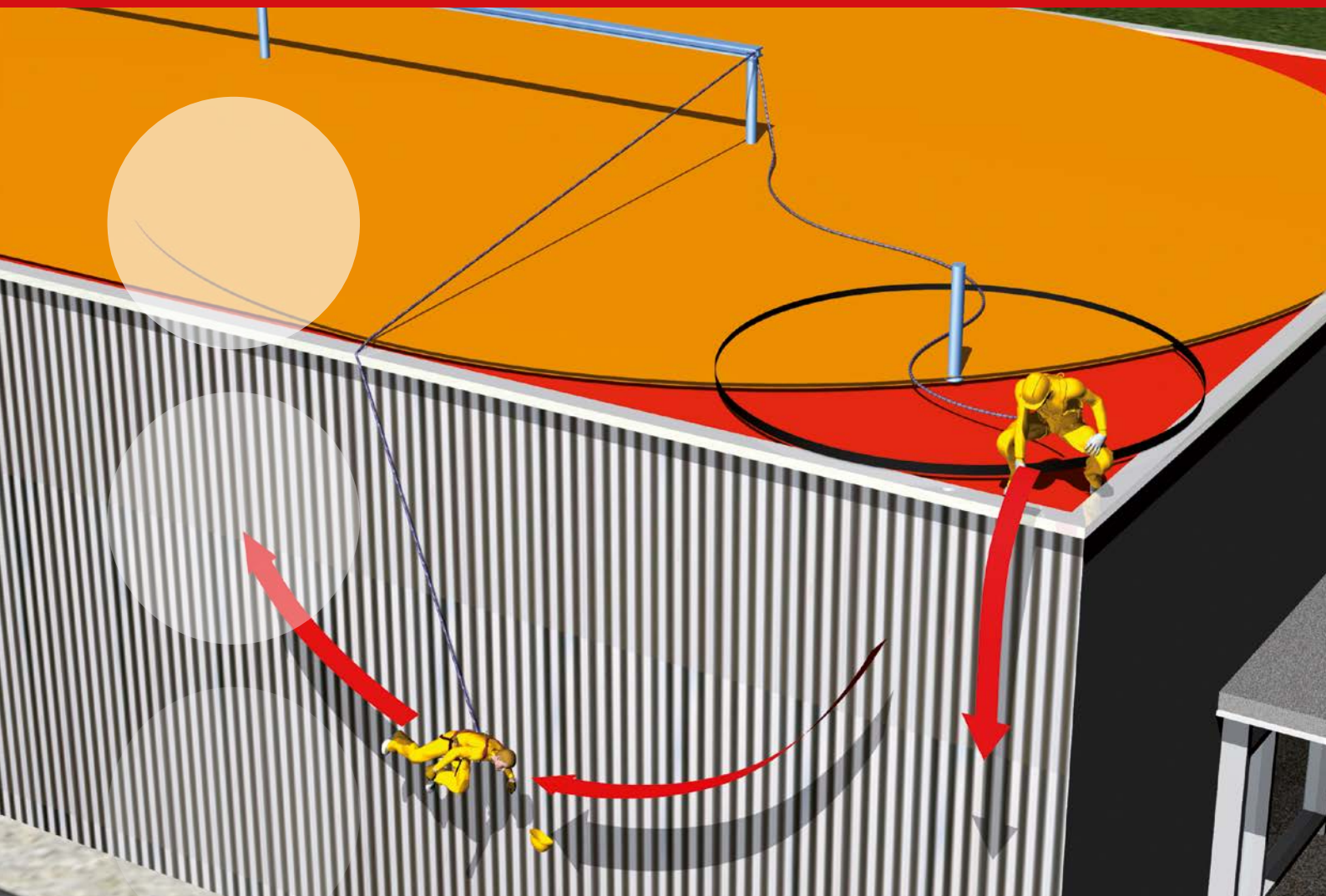


201-056

DGUV Information 201-056



Planungsgrundlagen von Anschlagseinrichtungen auf Dächern

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

Sachgebiet „Hochbau“ des Fachbereichs „Bauwesen“ der DGUV.

Layout & Gestaltung:
Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV), Medienproduktion

Ausgabe: August 2012 – aktualisierte Fassung August 2015

DGUV Information 201-056
zu beziehen bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger oder unter www.dguv.de/publikationen

Planungsgrundlagen von Anschlageinrichtungen auf Dächern

Vorwort

Arbeiten auf Dachflächen zählen zu den gefährlichsten Tätigkeiten. Nicht selten sind kurzfristige Instandhaltungseinsätze oder Störungsbeseitigungen bei schlechten Witterungsbedingungen erforderlich. Die Beseitigung von Abflussverstopfungen, aufgerissenen Lichtkuppeln und Schneeansammlungen sind Beispiele für Extremsituationen verbunden mit hoher Absturzgefahr im gesamten Dachbereich. Diese besteht durch den Sturz vom oder durch das Dach, bei Stürzen durch eine Dachöffnung, wie auch dem Abrutschen von der Dachfläche (dies auch bei geringer Neigung). Die beschriebenen Gefährdungen sind bereits bei der Planung des Gebäudes zu berücksichtigen. Bei der Auswahl der Schutzmaßnahmen muss dem kollektiven Gefahrenschutz Vorrang vor individuellen Schutzmaßnahmen, z. B. persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz, eingeräumt werden.

Zu den persönlichen Absturzschutzausrüstungen gehören auch Anschlagvorrichtungen, die als Bestandteil eines Systems zur Befestigung der PSA gegen Absturz mit der Dachfläche eingesetzt werden. Die richtige Auswahl von permanent auf der Dachfläche vorzusehenden Anschlagvorrichtungen ist in Abhängigkeit der Art und Nutzung der Anschlagvorrichtung unter Berücksichtigung der Besonderheiten der Dachfläche und der Dauerhaftigkeit der Anschlagvorrichtung sowie deren Verankerung im Untergrund vorzunehmen.

Diese Unterlage bietet eine Hilfestellung für die Situationen, in denen die Bewertung der möglichen Maßnahmen bei der Planung des jeweiligen Gebäudes zur Anwendung von individuellen Schutzmaßnahmen führt bzw. wenn bei bestehenden Gebäuden eine technische bzw. organisatorische Lösung nicht mehr möglich ist. Die vorliegende fachliche Empfehlung zur Gewährleistung von Sicherheit und Gesundheit entfaltet keine Vermutungswirkung, sondern dient dem Bauherren sowie dem Planer und Nutzer von Anschlagvorrichtungen auf Dachflächen.

Sie wurde im Rahmen der internationalen Arbeitsgruppe D-A-CH-S abgestimmt, welche eine länderübergreifende Vereinheitlichung der Regelungen für Absturzsicherungen an hochgelegenen Arbeitsplätzen anstrebt (D-A-CH-S = Deutschland - Austria - Schweiz und Südtirol, siehe <http://bauforumplus.eu/>).

Inhaltsverzeichnis

1 Erläuterungen	6
1.1 Absturzgefahren	6
1.2 Gefahrenbereiche.....	6
1.3 Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz	6
1.4 Anwendungssysteme	7
2 Planung	9
2.1 Allgemeines	9
2.2 Empfohlene Ausführung für Flachdächer und flachgeneigte Dächer.....	11
2.3 Empfohlene Ausführung für Steildächer	12
2.4 Zugang zur Anschlagereinrichtung	14
3 Anwendungsregeln für die persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz	15
4 Anhang	16
4.1 Mindestausstattung von Dächern mit Einrichtungen zum Schutz gegen Absturz	16
4.2 Montage und Prüfung von Anschlagereinrichtungen	18

1 Erläuterungen

Im Nachfolgenden werden einige Begriffsbestimmungen aufgeführt.

1.1 Absturzgefahren

Als Absturzgefahren werden

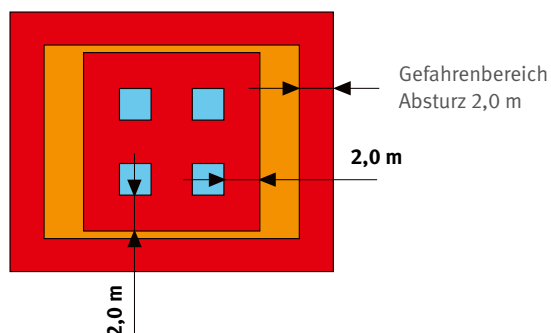
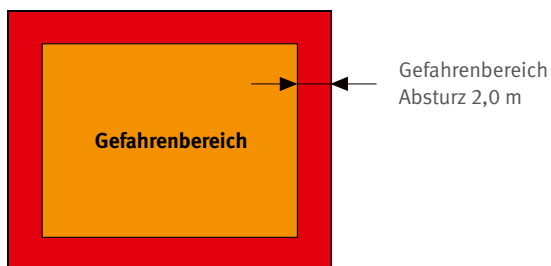
- **der Sturz vom Dachrand,**
- **das Durchbrechen durch Dachflächen und**
- **der Sturz durch eine Dachöffnung betrachtet.**

Bei nicht durchbruchsicheren Dachelementen sind zusätzlich Sicherungsmaßnahmen gegen Durchbruch anzuordnen.

1.2 Gefahrenbereiche

Die gesamte Dachfläche gilt als Gefahrenbereich. In der Regel wird von einer besonderen Absturzgefahr ausgegangen, wenn sich die Person in einem Bereich **von bis zu 2,0 m Abstand** zu einer Absturzkante aufhält. Für diese Bereiche mit Absturzgefahr sind entsprechende Schutzmaßnahmen zu treffen. Ist ein Aufenthalt in diesen Bereichen bei den anstehenden Arbeiten nicht erforderlich, sind diese Bereiche in geeigneter Weise abzugrenzen.

Beispiele für Bereiche mit Absturzgefahr:



1.3. Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz

Die persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz sichert den Benutzer vor Absturz durch Verhinderung eines Sturzes (→ Rückhaltesysteme). Ein freier Fall (→ Auffangsysteme) soll unbedingt verhindert werden.



Rückhaltesysteme



Auffangsysteme

Bestandteile persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz

Eine persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz besteht aus einer Körperhaltevorrichtung und einem Befestigungssystem.

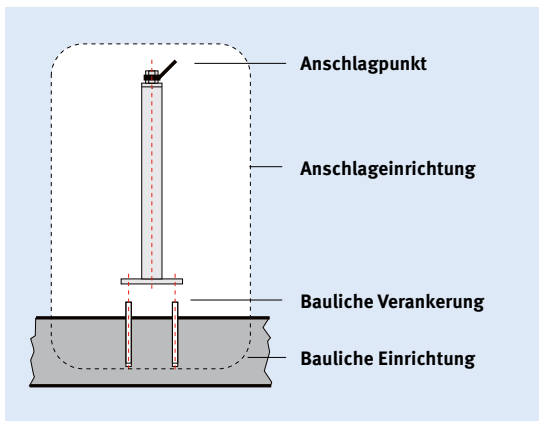
Körperhaltevorrichtungen sind z. B. Auffanggurte, Haltegurte.

Bestandteile des Befestigungssystems können Verbindungsmittel (z. B. Seile), Verbindungselemente (z. B. Karabinerhaken), Auffanggeräte (z. B. Höhensicherungsgeräte) und Anschlagvorrichtungen sein.

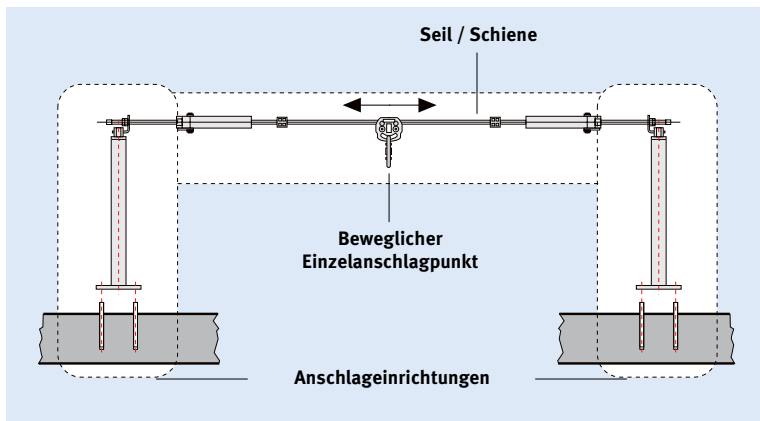
Anschlagvorrichtung

Eine Anschlagvorrichtung ist eine Zusammenstellung von Teilen, die einen, mehrere ggf. auch bewegliche Anschlagpunkte beinhaltet. Sie stellen die Verbindung zwischen Sicherungssystem und Bauwerks- oder Konstruktionsstruktur dar.

Ein Anschlagpunkt ist die Stelle, an dem die persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz befestigt wird.



Anschlagpunkt, starr



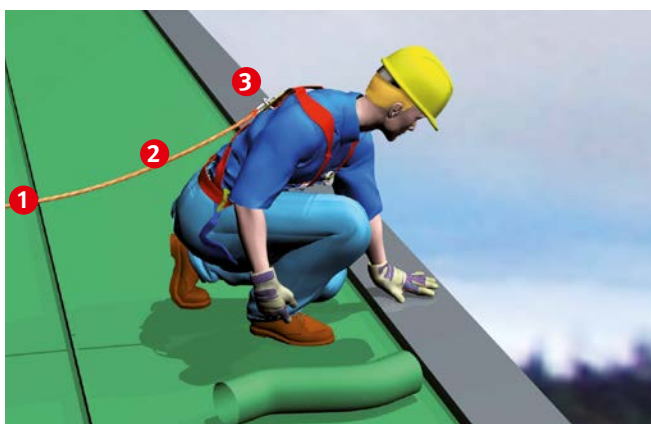
Anschlagpunkt beweglich, auf Seil oder Schiene

1.4 Anwendungssysteme

Rückhaltesysteme

Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz, die den Benutzer davon abhält, Bereiche mit Absturzgefahr zu erreichen.

→ der Benutzer gelangt nicht zur Absturzkante



Rückhaltesystem

- 1 = Anschlagpunkt
- 2 = Verbindungsmittel
- 3 = Körperhaltevorrichtung

Arbeitsplatzpositionierungssysteme (SZP)

Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz, die es dem Benutzer ermöglicht, durch das Hineinlehnen in das System eine Arbeitsposition einzunehmen, bei der ein freier Fall nicht möglich ist.

Weitere Informationen zu Seilunterstützten Zugangs- und Positionierungsverfahren siehe TRBS 2121 Teil 3



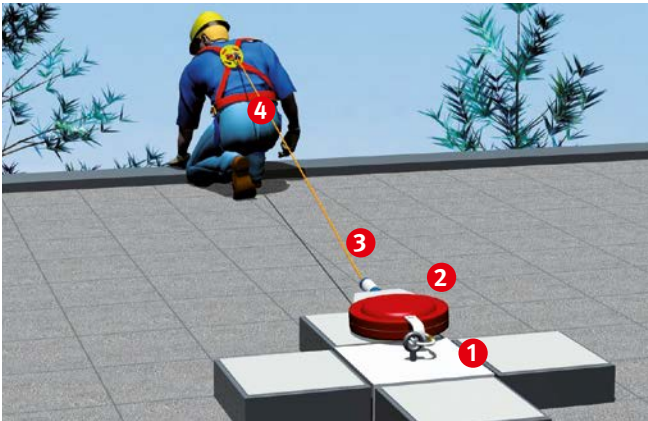
Zugangs- und Arbeitsplatzpositionierungssystem auf geneigter oder senkrechter Fläche

- 1 = Arbeitsseil
- 2 = Auf-/ Abseilgerät
- 3 = Sicherungsseil
- 4 = Mitlaufendes Auffanggerät
- 5 = Auffanggurt

Auffangsysteme

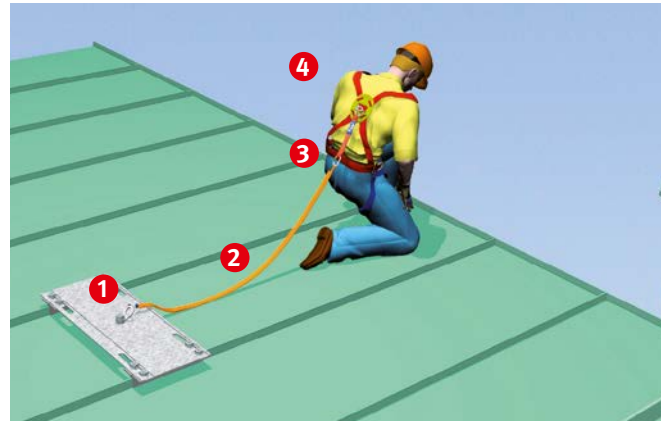
Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz, welche den Stürzenden auffängt! Während des Auffangvorganges wird die auf den Benutzer einwirkende Kraft begrenzt.

Beispiele:



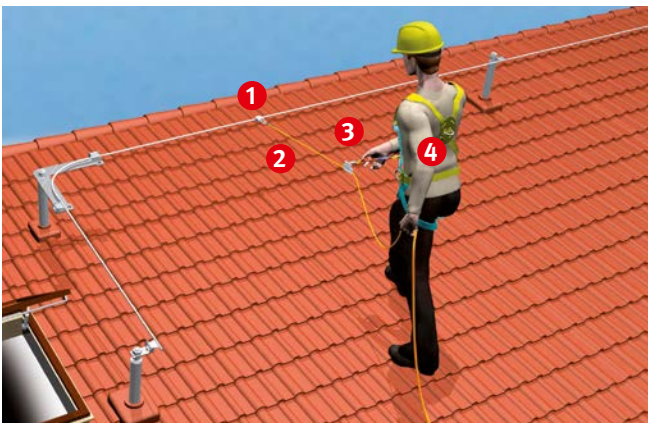
Auffangsystem mit Höhensicherungsgerät

- 1 = Anschlagpunkt
- 2 = Höhensicherungsgerät
- 3 = ein- und ausziehbares Verbindungsmittel
- 4 = Auffanggurt



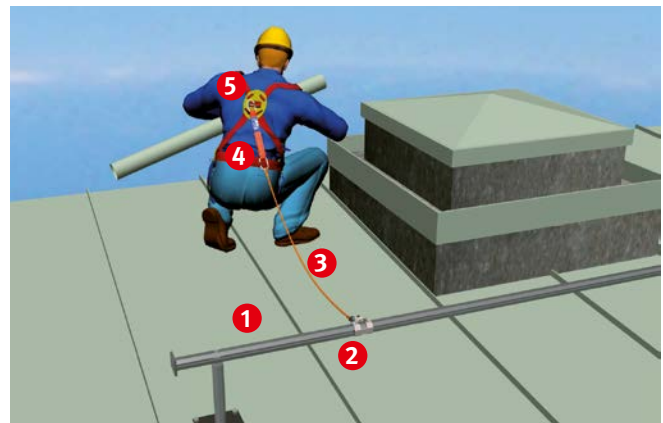
Auffangsystem mit Falldämpfer

- 1 = Anschlagpunkt
- 2 = Verbindungsmittel
- 3 = Falldämpfer
- 4 = Auffanggurt



Auffangsystem mit mitlaufendem Auffanggerät einschließlich beweglicher Führung und horizontaler Anschlageinrichtung

- 1 = beweglicher Anschlagpunkt der horizontalen Anschlageinrichtung
- 2 = bewegliche Führung
- 3 = mitlaufendes Auffanggerät mit Falldämpfer
- 4 = Auffanggurt



Auffangsystem mit Falldämpfer und horizontaler Anschlageinrichtung

- 1 + 2 = horizontale Anschlageinrichtung mit beweglichem Anschlagpunkt
- 3 = Verbindungsmittel
- 4 = Falldämpfer
- 5 = Auffanggurt

2 Planung

Soweit die bauliche Situation (z. B. Brüstung, Geländer) keinen Schutz gegen Absturz bietet, sind Anschlagseinrichtungen nach folgenden Grundsätzen zu planen.

2.1 Allgemeines

Kollektive Schutzeinrichtungen (z. B. Geländer, Attika, Brüstung, Durchsturzgitter) haben absoluten Vorrang gegenüber dem Anseilschutz.

Es ist zu vermeiden, in die Situation eines Absturzes zu geraten. Daher sind Rückhaltesysteme zu bevorzugen. Bei Bereichen mit Auffangfunktion ist der freie Fall auf ein Minimum zu begrenzen!

Bei einem Sturz in ein Auffangsystem sind Verletzungen nicht auszuschließen und können lebensbedrohend sein.

Bei Auffangsystemen sind folgende Gefährdungen zu berücksichtigen:

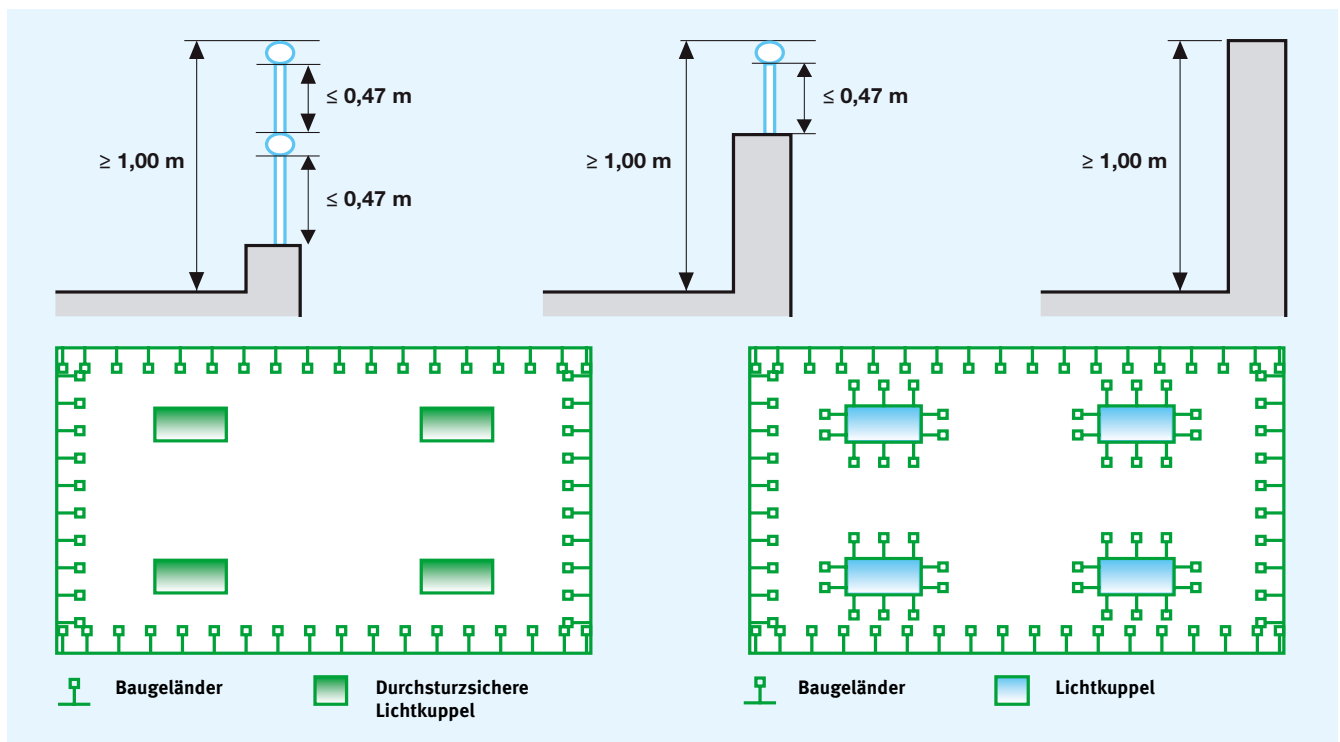
- Pendelsturz
- Kantenausbildung
- Seilauslenkung
- Auf- Anprallen

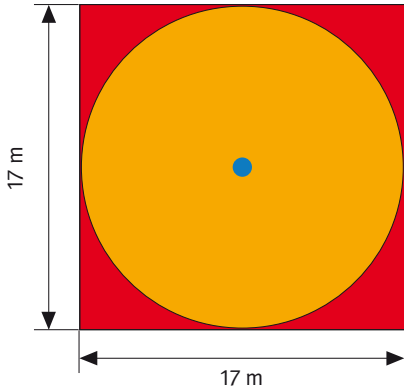
Der Abstand der Anschlagseinrichtung von 2,50 m zur Absturzkante wird gewählt, um den Bereich der weiterhin bestehenden Absturzgefahren in den Ecken so gering wie möglich zu halten.

Um eine sichere Schneeräumung zu ermöglichen ist in schneereichen Gebieten der Abstand zwischen Absturzkante und Anschlagseinrichtung größer zu wählen.

Zur Minimierung der Bereiche mit Absturzgefahr werden bei mehr als 2,5 m Abstand der Anschlagseinrichtung zu den Absturzkanten zusätzliche Einzelanschlagnpunkte angeordnet.

Bei geneigten Dachflächen muss durch geeignete Schneefänge das Abrutschen von Dachlawinen (Eis/Schnee) verhindert werden, um die Sicherungssysteme nicht zu überlasten.





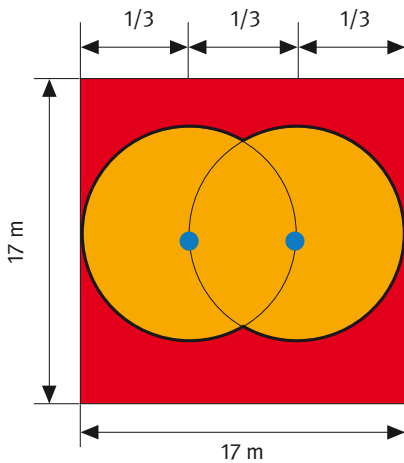
Rote Zone:
62,02 m²

**Orange Zone = Bereich mit Rückhaltesystem.
Ist wegen des geringen Absturzrisikos zu bevorzugen**

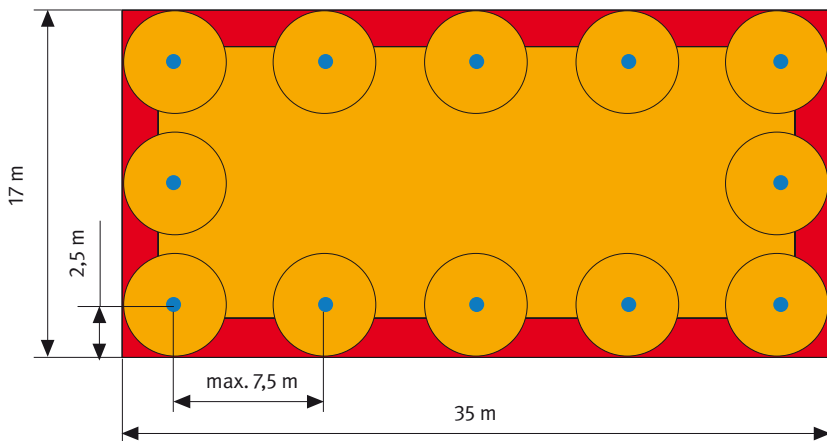
Rote Zone = Bereich mit Auffangsystem.
Muss aufgrund des Absturzrisikos möglichst klein gehalten werden!

**Nicht die Anzahl der Anschlagseinrichtungen, sondern die richtige
Auswahl und Positionierung ist für die Sicherheit entscheidend!**

**In der Praxis sollen Seilsysteme den Einzelanschlagpunkten vor-
gezogen werden.**



Rote Zone:
126,69 m²

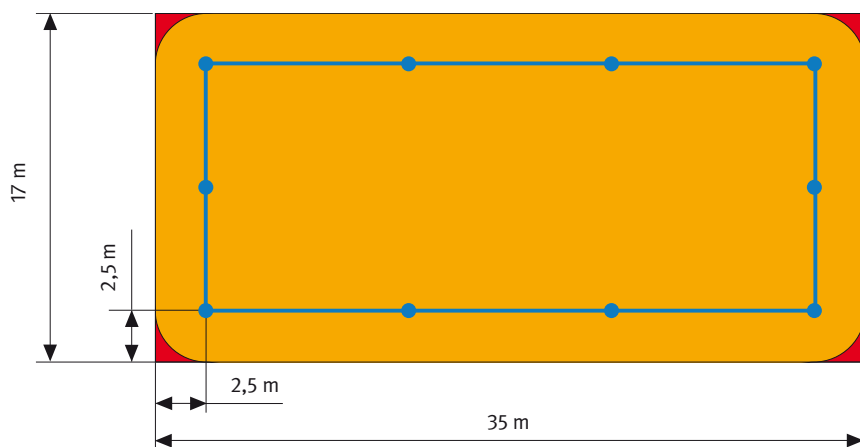


Rote Zone: 85,04 m²

- viele Einzelanschlagpunkte und Dachdurchdringungen
- geringer Anwenderkomfort durch permanentem Wechsel der Anschlagpunkte
- hohes Absturzrisiko!

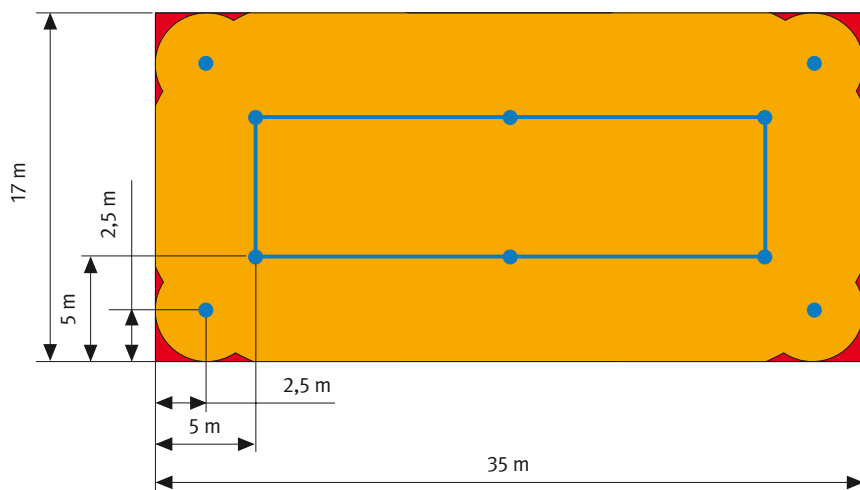
Die oben angegebene Dachlänge von 35 m dient als Beispiel für den Vergleich der unterschiedlichen Möglichkeiten zur Anordnung und Kombination von Anschlagseinrichtungen (siehe Abschnitt 2.2).

2.2 Empfohlene Ausführung für Flachdächer und flachgeneigte Dächer



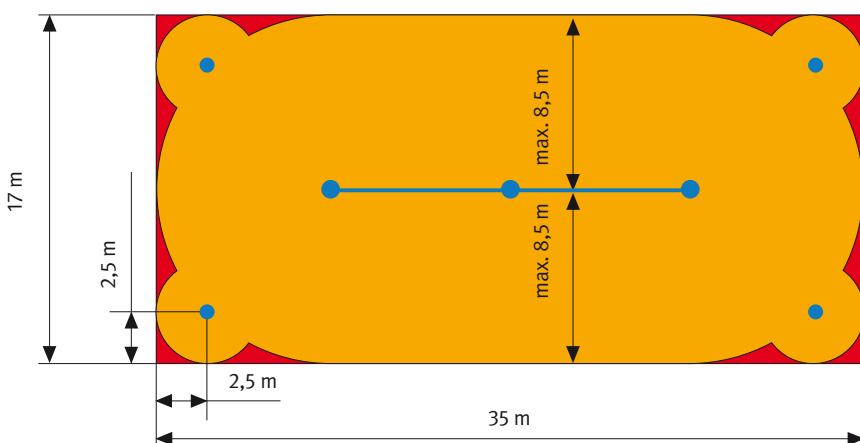
Rote Zone: 5,36 m²

- ideale Systemanordnung für alle Dachformen
- für schneearme Gebiete



Rote Zone: 6,84 m²

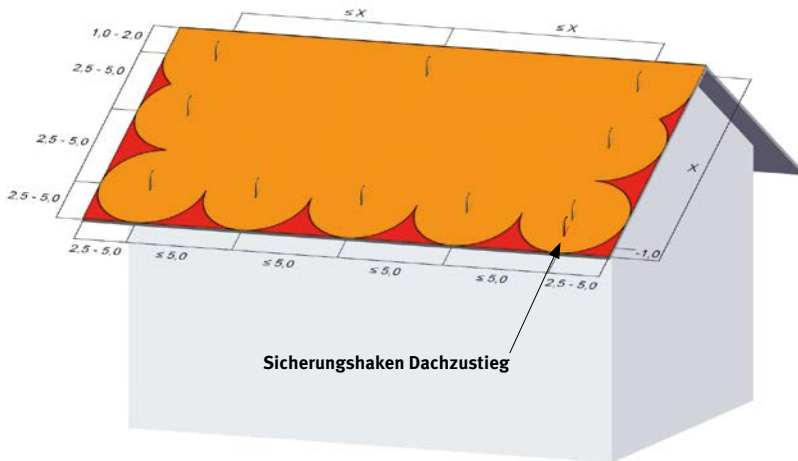
- für Dachbreiten über 17 m
- Abstand des Systems > 2,5 m von der Absturzkante um die Schneeräumung zu erleichtern
- Einzelanschlagpunkte in den Ecken reduzieren die roten Zonen



Rote Zone: 20,60 m²

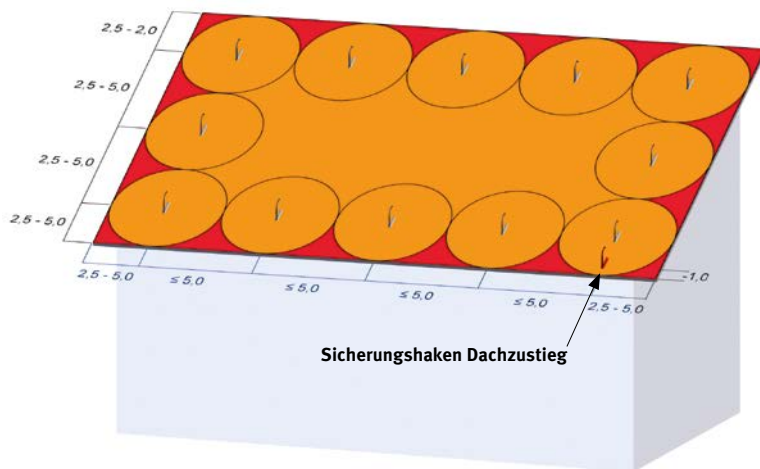
- für Dachbreiten bis 17 m
- Abstand des Systems > 2,5 m von der Absturzkante um die Schneeräumung zu erleichtern
- Einzelanschlagpunkte in den Ecken reduzieren die roten Zonen

2.3 Empfohlene Ausführung für Steildächer



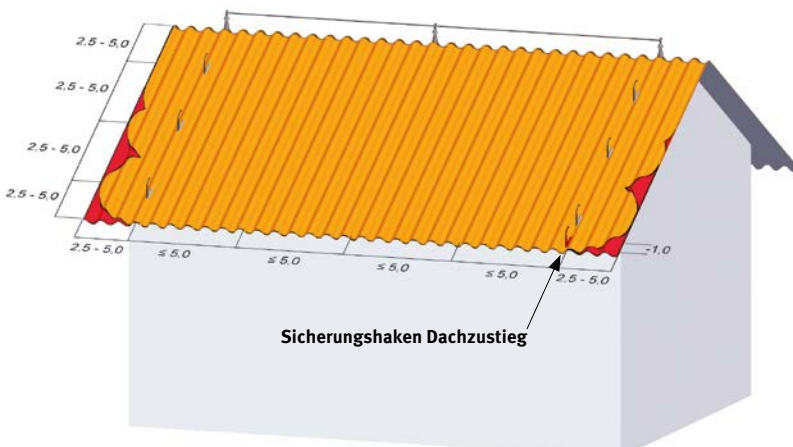
Dächer mit Dacheindeckungen, die bei den zu erwartenden Arbeitsbedingungen eine ausreichende Sicherheit gegen Ausrutschen bieten.

Satteldach mit Sicherheitsdachhaken geprüft nach DIN EN 517 für die zu erwartenden Belastungsrichtungen



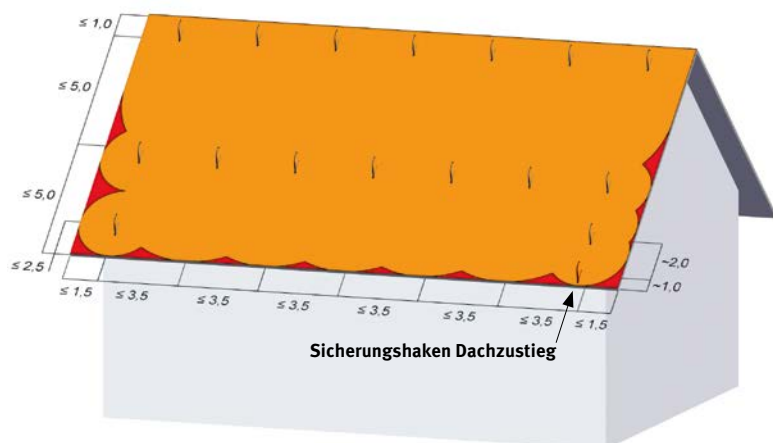
Pulldach mit Sicherheitsdachhaken

Achtung Absturzkante – oberer Pulldachabschluss



Körperhaltevorrichtung mit horizontaler Führung in Kombination mit Sicherheitsdachhaken. Am Zugang zur Dachfläche ist im Abstand von maximal 60 cm ein geeigneter Anschlagpunkt zu schaffen.

Bei nicht durchbruchssicheren Dächern sind zusätzliche Sicherungsmaßnahmen gegen Durchbruch anzuordnen.



Dächer mit Dacheindeckungen die bei den zu erwartenden Arbeitsbedingungen keine ausreichende Sicherheit gegen Ausrutschen bieten. Hier ist der Einsatz von Dachauflegeleitern erforderlich.

Wir empfehlen deshalb die Montage von Sicherungsdachhaken im maximalen Rastermaß von horizontal 3,50 m und vertikal 5,00 m.

Satteldach mit Sicherheitsdachhaken

Körperhaltevorrichtung mit horizontaler Führung in Kombination mit Sicherheitsdachhaken

In **schneearmen Gebieten oder bei Dächern mit Aufbauten** (wie z. B. Kamine, Antennen, Lüftungsrohre ...):

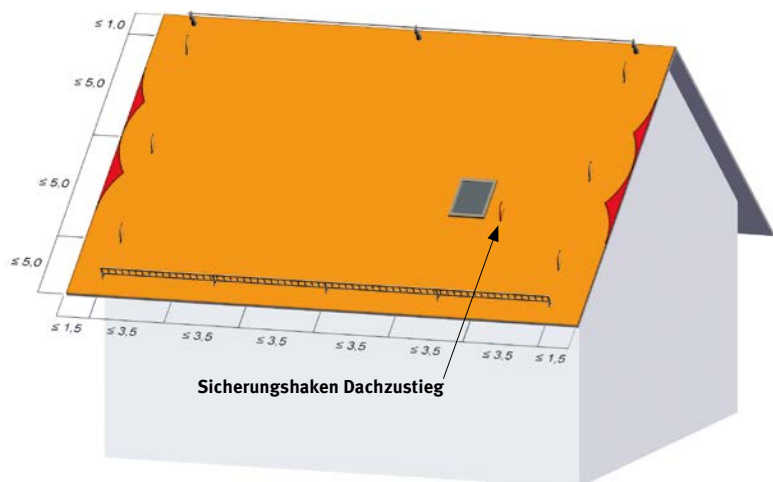
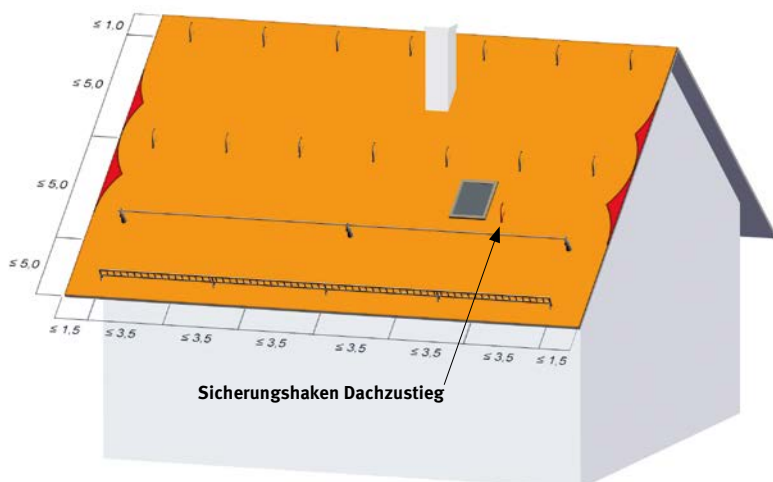
Horizontale Anschlageneinrichtung **entlang der Traufe** in Kombination mit Sicherheitsdachhaken (für regelmäßige Wartung und Schneeräumung entlang der Traufe)

In **schneereichen Gebieten oder bei Dächern ohne Aufbauten**:

Horizontale Anschlageneinrichtung **entlang des Firstes** in Kombination mit Sicherheitsdachhaken (für regelmäßige Wartung und Schneeräumung entlang der gesamten Dachfläche)

Achtung:

Hier besteht die Gefahr, dass die Anschlageneinrichtung durch abrutschende Dachlawinen überlastet und beschädigt wird. Schneefanggitter gem. DIN 1055-5 erforderlich, aber nicht als Anschlageneinrichtung geeignet.



2.4 Zugang zur Anschlageinrichtung

Zusätzlich zu den bestehenden Anschlageinrichtungen müssen sichere Zugänge zum Dach und zur Anschlageinrichtung vorhanden sein. Gehwege, Dachaufstiege und Dachausstiege oder Leitern sind dazu gesondert festzulegen, ggf. Gefahrenbereiche absperren.

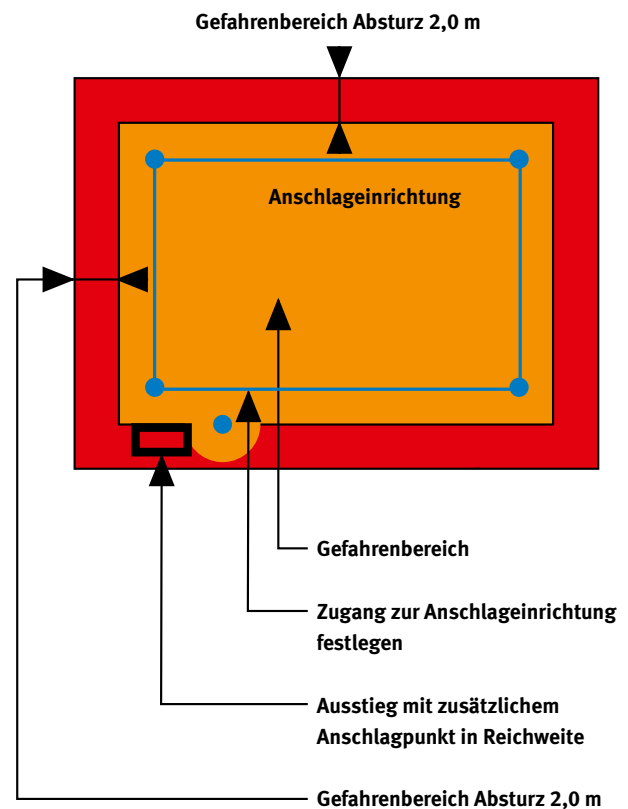
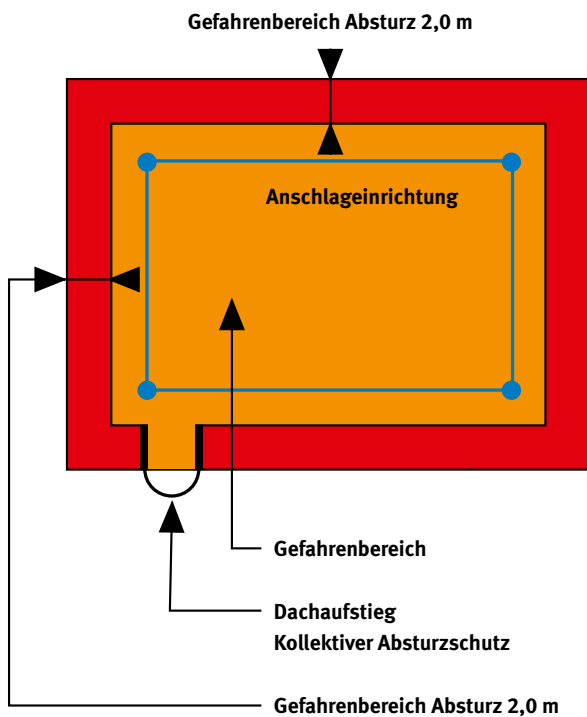
Beispiel:

Bei Absturzgefahren am Zugang von Außen ist kollektiver Absturzschutz (z. B. Rückenschutz und/oder Geländer) vorzusehen.

Es kann erforderlich sein, an Dachaufstiegen und Dachausstiegen zusätzliche Anschlagpunkte in Reichweite anzuordnen.

Beim Zugang zur Anschlageinrichtung sind die Positionen der Einstiegstellen und/oder Anschlagpunkte zu dokumentieren.

In Abhängigkeit der Neigung und der Oberflächenbeschaffenheit der Dachfläche kann ein zusätzlicher Anschlagpunkt auch in der Nähe des Zugangs erforderlich sein.



3 Anwendungsregeln für die persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz

Jeder Benutzer muss dafür sorgen, dass die verwendete persönliche Schutzausrüstung für den Einsatzzweck geprüft und geeignet (CE-Kennzeichnung beachten) und mit den vorhandenen Anschlageneinrichtungen kompatibel ist.

Für Rückhaltesysteme gilt: die Länge des Systems muss immer so eingestellt sein, dass Bereiche mit Absturzgefahr nicht erreicht werden können.

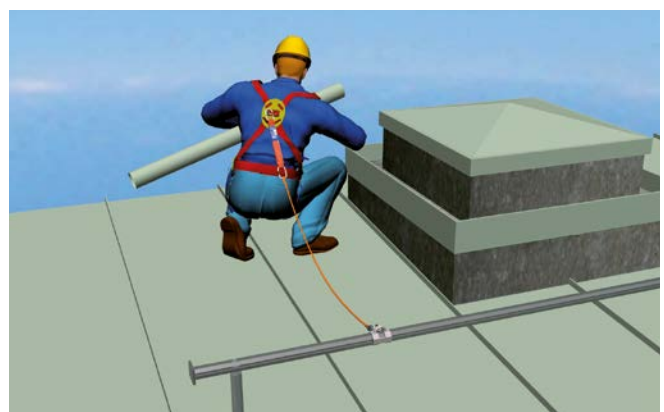
Für Auffangsysteme gilt,

- dass auf die erforderliche lichte Höhe unterhalb des Benutzers in Abhängigkeit des vorgesehenen Auffangsystems geachtet wird!
- dass ein Anprallen des Benutzers an Teilen der Umgebung beim Auffangvorgang vermieden wird!
- dass die Verbindungsmittel auch für eine Beanspruchung bei einem Sturz über eine Kante geprüft sind!
- dass ein Pendelsturz möglichst vermieden wird!

Hinweis: Auch kantengeprüfte Verbindungsmittel können bei den in der Praxis vorkommenden Baukanten (Beton, Stahlträger, Bleche) insbesondere bei Pendelsturz versagen. Besteht diese Gefahr, sind zusätzliche Maßnahmen (Kantenschutz, Seilschutz) vorzusehen.

Die Rettung einer aufgefangenen Person muss innerhalb weniger Minuten erfolgen. Geeignete Rettungsmaßnahmen sind bereits vor Beginn von Arbeiten mit Auffangsystemen festzulegen.

Nur unterwiesenes Personal darf das Absturzsicherungssystem benutzen.



4 Anhang

4.1 Mindestausstattung von Dächern mit Einrichtungen zum Schutz gegen Absturz

Nutzungskategorie Nutzungs- und Wartungsintensität	A > 5 Jahre Nutzungs- und Wartungsintervall: sehr gering
Berufsgattung (Personengruppen)	Ausstattungs-klasse 1
Dachberufe Personen die im Umgang, mit der Herstellung temporärer Absturzsicherungen und Anseilschutz geschult sind. z. B. Dachdecker, Spengler, Zimmerleute, Stahlbauer ...	Ausstattungs-klasse 2
Atypische Dachberufe Personen die im Umgang mit Anseilschutz geschult sind. z. B. Lüftungstechniker, Gärtner, Anlagenbauer, Installateure, Schornsteinfeger ...	Ausstattungs-klasse 3
private Nutzer Personen die nicht im Umgang mit Anseilschutz geschult sind. z. B. Eigentümer, Mieter, Hauspersonal ...	Ausstattungs-klasse 4
Jedermann Öffentlicher Personenverkehr z. B. bei Spielplätzen auf Tiefgaragen, bei allgemein zugänglichen Dachterrassen ...	

Ausstattungs-klasse 1

- Anschlageinrichtungen mit Einzelanschlagpunkten; bei einfacher Montagemöglichkeit auch temporär zulässig
- in der Ebene der Dacheindeckung verlegte Belichtungselemente sind gegen Durchsturz zu sichern (z. B. Kunststoff-Lichtwellplatten, die Elemente sind durch Verschmutzung, Schnee u.dgl. oft nicht oder schwer erkennbar)
- Zugang zur Dachfläche über fest verlegtem Dachaufstieg oder durch das Gebäude (z. B. innen oder außen liegende Treppe, Leiter mit Rückenschutz bzw. Steigschutz); bis 5 m Absturzhöhe ist die Verwendung von Anlegeleitern ohne Zusatzmaßnahmen zulässig

Ausstattungs-klasse 2

- Anschlageinrichtungen mit horizontalen Führungen (z. B. Seilsicherungssysteme, Schienen) als Sicherung gegen Absturz; gegebenenfalls Ergänzung durch Anschlageinrichtungen mit Einzelanschlagpunkten zulässig bzw. erforderlich
- Belichtungselemente dauerhaft durchsturzsicher (DIN EN 1873: 2006)
- Zugang zur Dachfläche über fest verlegtem Dachaufstieg oder durch das Gebäude (z. B. innen oder außen liegende Treppe, Leiter mit Rückenschutz bzw. Steigschutz); bis 5 m Absturzhöhe ist die Verwendung von Anlegeleitern ohne Zusatzmaßnahmen zulässig
- Stromentnahmemöglichkeit im Wartungsbereich für Nutzungskategorien C und D

B 2-5 Jahre Nutzungs- und Wartungsintervall: gering	C < 2 Jahre Nutzungs- und Wartungsintervall: mittel (z. B. Schneeräumung, Lüftungswartung, Sonnenkollektoren etc)	D mehrmals Jährlich Nutzungs- und Wartungsintervall: hoch Arbeiten auch bei ungünstiger Witterung und bei Dunkelheit
Ausstattungsstufe 2	Ausstattungsstufe 2	Ausstattungsstufe 3
Ausstattungsstufe 2	Ausstattungsstufe 3	Ausstattungsstufe 3
Ausstattungsstufe 3	Ausstattungsstufe 3	Ausstattungsstufe 3
Ausstattungsstufe 4	Ausstattungsstufe 4	Ausstattungsstufe 4

Ausstattungsstufe **3**

- An den Absturzkanten sind fest verlegte Verkehrswege und Arbeitsplätze mit kollektiven Schutzeinrichtungen (Seitenschutz gemäß DIN EN 13374: 2011 mit 1m Höhe) auszustatten
- Dachbereiche mit niedrigerer Ausstattungsstufe sind dauerhaft und deutlich sichtbar abzugrenzen
- Zugang zur Dachfläche über fest verlegtem Dachaufstieg oder durch das Gebäude (z. B. innen oder außen liegende Treppe, Leiter mit Rückenschutz bzw. Steigschutz); bis 5 m Absturzhöhe ist die Verwendung von Anlegeleitern ohne Zusatzmaßnahmen zulässig
- stationäre Beleuchtung bei häufigen Wartungsarbeiten bei Dunkelheit
- Stromentnahmemöglichkeit im Wartungsbereich für Nutzungskategorien C und D

Ausstattungsstufe **4**

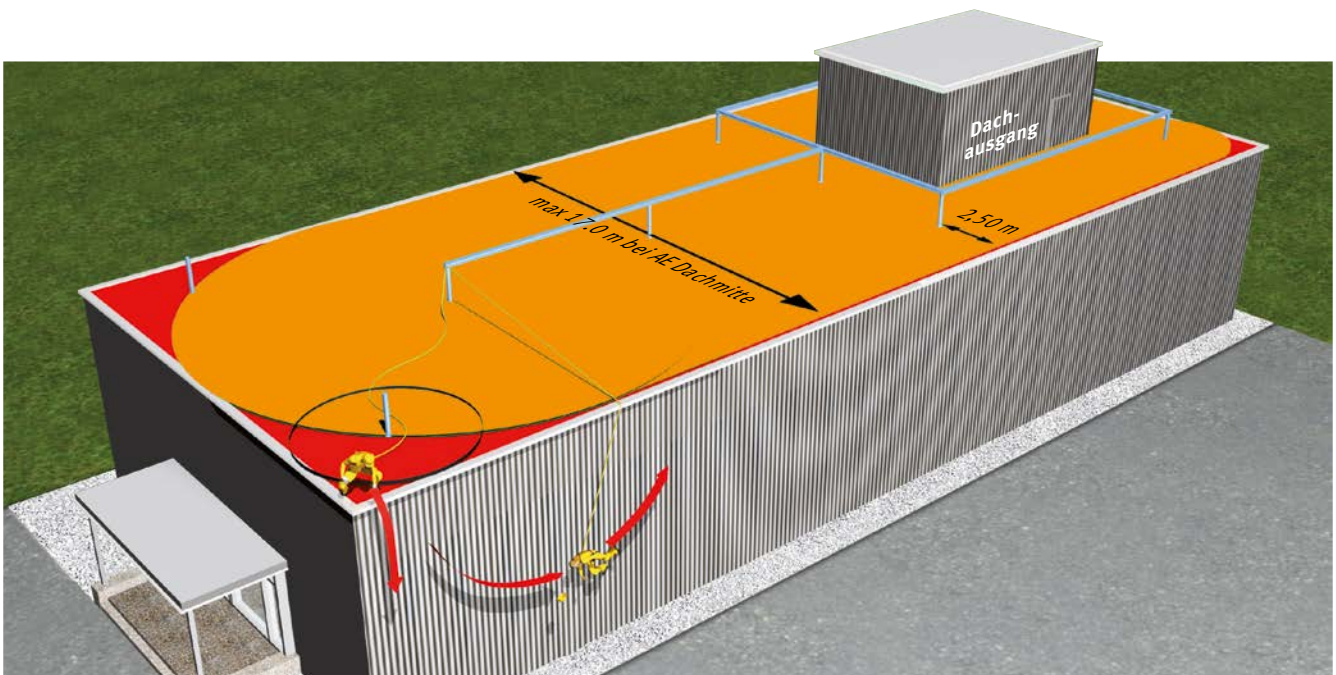
- Verkehrswege und Arbeitsplätze sind entsprechend den Bauvorschriften auszuführen

In der obenstehenden Tabelle sind Empfehlungen für die Mindestausstattung von Dächern mit Einrichtungen zum Schutz gegen Absturz von Personen bei der Nutzung, Wartung und Instandhaltung dargestellt. Die Mindestausstattung wird von den Personenkreisen, die zum Dach Zugang haben werden, und der Häufigkeit der Begehung (bis zur ständigen Nutzung) beeinflusst.

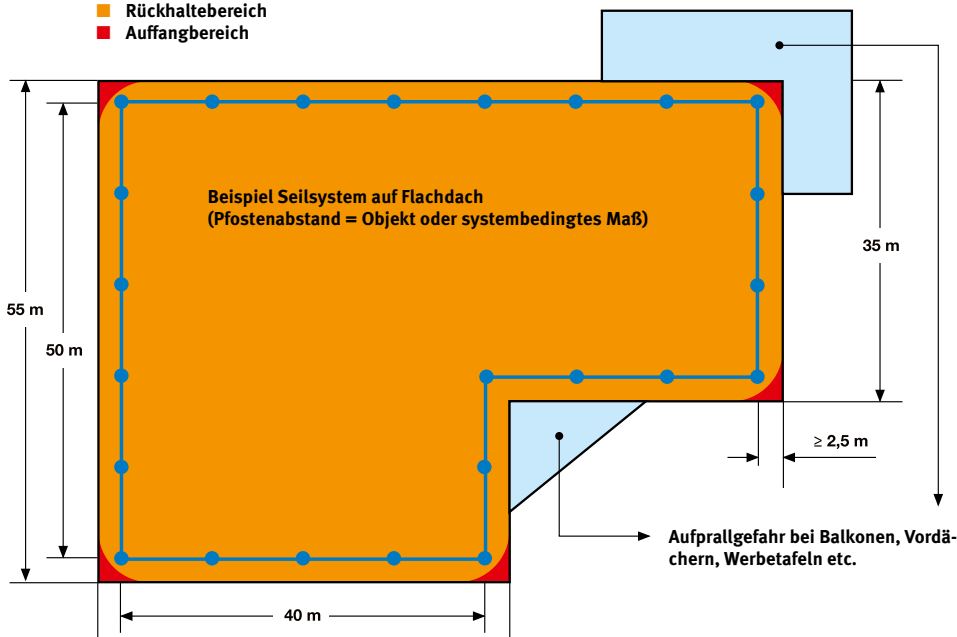
4.2 Montage und Prüfung von Anschlageinrichtungen

Anschlagseinrichtungen sind Bestandteile von persönlichen Absturzschutzsystemen (EN 363:2008) und kommen zum Einsatz, wo keine kollektiven Schutzmaßnahmen getroffen werden können. Zu ihnen gehören Rückhaltesysteme, Arbeitsplatzpositionierungssysteme, Systeme für seilunterstützte Arbeiten, Auffangsysteme, Rettungssysteme.

Ein persönliches Absturzschutzsystem besteht aus einer Körperhaltevorrichtung, die durch ein Befestigungssystem mit einer zuverlässigen Verankerung verbunden ist. Eine Anschlagseinrichtung ist eine Zusammenstellung von Teilen, die einen oder mehrere bewegliche Anschlagpunkte beinhaltet.



- Rückhaltebereich
- Auffangbereich



- Pendelsturz vermeiden!
- zu geringer Sturzraum
- Seilriss an der Kante
- Anprallen an Gebäudeteil

Empfehlung:
Zusätzlichen Anschlagpunkt 2,50 x 2,50 m von Ecke oder Eck-Geländer montieren.

Planung von Anschlagseinrichtungen

- Die Lage und Art von Anschlagseinrichtungen (AE) ist so zu planen, dass die auszuführenden Arbeiten mit der entsprechenden PSA gegen Absturz sicher durchgeführt werden können. Hinweise zur Planung von Anschlagseinrichtungen und korrekten Anwendung von PSA gegen Absturz siehe www.bauforumplus.eu/absturz
- Der Zugang zur AE muss gefahrlos möglich sein. Erhöhte Anforderung berücksichtigen! (z. B. Dunkelheit, Schnee, Nässe, Eis, Wind)
- Ist die Tragfähigkeit des Untergrunds gewährleistet? (Beurteilung der Krafteinleitung in das Bauwerk. Die Wirkung von Umlenkkraften und Hebelarmen muss in der Bemessung berücksichtigt werden! Im Zweifelsfall Statiker hinzuziehen)

Nur geprüfte und zugelassene Anschlagseinrichtungen einsetzen

- In der Regel müssen AE nach EN795 baumustergeprüft sein. (z. B. Seilsysteme nach EN795 Typ C, Dachhaken nach EN517 etc.)
- Bei der Bemessung und Konzeption von Sonderkonstruktionen zur Befestigung der AE sind die Angaben der AE-Hersteller einzuhalten.
- Bei der Verwendung von Einzelanschlagpunkten als Bestandteil von Bauteilen oder Maschinen sind zu deren Bemessung mind. 10kN (= 1 to) in ungünstigster Laststellung anzusetzen.

Anforderungen an das Montagepersonal

- Fachkundig, mit dem Befestigungsverfahren und der Anschlagseinrichtung vertraut (z. B. Schulung / Autorisierung durch Hersteller der Anschlagseinrichtung und Befestigungsmittel)
- Fähigkeit zur Erstellung der Montagedokumentation
- Montagepersonal kann sich selbst fachgerecht sichern
- Fähigkeit zur Beurteilung der tatsächlichen Einbausituation und des Untergrundes → Abgleich der Planungsdaten mit der realen Bauwerkssituation

Kennzeichnung an der Anschlagseinrichtung

An der AE müssen im Gebrauchszustand u. a. folgende Punkte erkennbar sein:

- Hersteller der AE & Produktbezeichnung
- Zulässige Anzahl der Benutzer
- Zulässige Belastungsrichtungen falls eingeschränkt (z. B. nur vertikal)
- Nächstes empfohlenes Prüfdatum (Hersteller/Sachkundiger)



Beispiel für eine Anlagenkennzeichnung

Vor Verwendung ist die gesamte Anschlagseinrichtung durch Sichtkontrolle auf offensichtliche Mängel zu prüfen z. B. lose Schraubverbindung, Abnutzung, Korrosion etc.

Was ist ein Sachkundiger?

Sachkundig ist, wer die erforderlichen Kenntnisse über die regelmäßige Überprüfung der AE hat und wer über Kenntnisse der Herstelleranleitungen, die für die jeweilige AE gelten, verfügt.

- Er kann Schäden erkennen und Maßnahmen ergreifen
- Er verfügt über die erforderlichen Fähigkeiten und Hilfsmittel
- Er hat eine besondere Ausbildung des Herstellers für die Beurteilung von komplexen AE.
- Fachliche Qualifikationen können über entsprechende Lehrgänge (z. B. DGUV Grundsatz 312-906) oder Praxis erlangt werden.



Weitere Informationen:
www.bauforumplus.eu/absturz

Anforderungen an die Montagedokumentation von Anschlageinrichtungen

Mit der Montagedokumentation wird gegenüber dem Auftraggeber der Nachweis erbracht, dass die Montage sachgerecht erfolgt ist. Darüber hinaus ist sie die unverzichtbare Grundlage für eine spätere Überprüfung der AE, da in vielen Fällen die Befestigung der AE nicht einsehbar oder nicht zugänglich ist. Dokumentkopien sind dem Auftraggeber nach erfolgter Montage auszuhändigen und auf dem Bauwerk für die spätere Prüfung der AE vorzuhalten.

Erforderliche Mindestangaben in der Montagedokumentation:

- Objektidentifikation (Objekt XY in xxxx Ort)
- Montagefirma (Firma ZZ aus 8989 Musterhausen)
- Verantw. Monteur (Montageverantwortlich: Hr. xxx)
- Produktidentifikation (Hersteller der AE, Typ Modell / Artikel)
- Befestigungsmittel (Hersteller, Produkt, zulässige Zug- & Querkraft, Bohrbild)
- Installation Dach-Schemaplan und Benutzerinformation:

Wo befinden sich welche Anschlagpunkte?
→ z. B. relevant bei Schnee

Dieser Schemaplan muss am Bauwerk für jeden ersichtlich angebracht sein z. B. beim Dachausstieg.

Bestätigungen durch Montageverantwortlichen (von diesem unterschrieben)

- zum Zeitpunkt der Montage gültige Einbauanleitung des Herstellers wurde eingehalten
- Einbauanleitung des AE-Herstellers wurde eingehalten
- Ausgeführt wie geplant, Untergrund wie vorgegeben
- Befestigt wie vorgegeben (z.B Anz. Dübel, Schweissnahtstärke etc.)
- Befestigungsmittel/-verfahren nach Herstellerangaben geprüft & dokumentiert
- Fotodokumentation, insbesondere von Details, die im Endzustand nicht sichtbar sind.

Tipp: Bei mehreren Anschlagpunkten zum Fotografieren Zahlenschilder einsetzen, anschliessend die Nummerierung auf das Befestigungsmittelprüfprotokoll und das Dachgrundrisschema übertragen.

Unterhalt und nachträgliche Prüfung von bestehenden Anschlageinrichtung

Eine nachträgliche Prüfung (Sachkundigenprüfung) bestehender AE birgt verschiedene Gefahren und darf nur von Personen mit fundierten Fachkenntnissen ausgeführt werden.

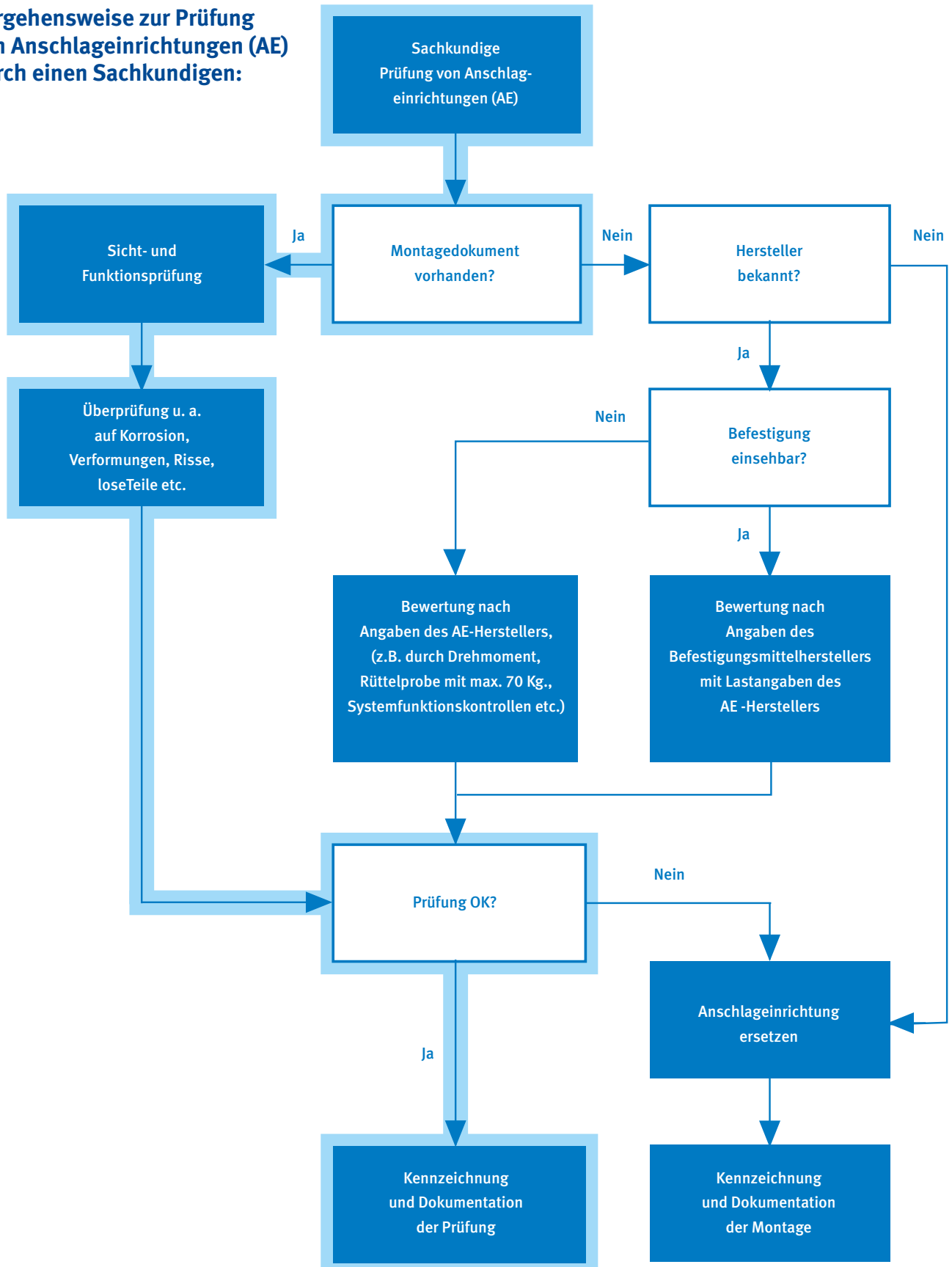
- unsachgemäße Prüfung
- Befestigungsmittel können überbeansprucht werden, Beschädigung der Dachhaut etc. (Realer Kräftefluss nicht erkannt → Prüfkraften können um Faktoren zu hoch oder tief liegen)
- Eine Prüfung ist in jedem Fall schriftlich zu dokumentieren und entspricht einer Wiederholungsprüfung des Anschlagpunkts

Montage-QM Anschlagpunkt		Fr. Logo	
Objekt:	Melior Silo 158 C West	Auftrags Nr.:	E=06
Adresse:	Hinterhofstrasse 27	Gebäudart:	Industrie- & Gewerbebau
PLZ / Ort:	3360 Herzogenbusche	Dachform:	Flachdach
Bemerkung:	Es ist mit keinerlei Schwierigkeiten zu rechnen	Anschlagpunkt:	Lux-Top XY
Auftraggeber	Immobau GU	Kontaktperson:	Hr Herzog
Adresse:	Lungenbühlstrasse 27	Tel.:	043 444 44 44
PLZ / Ort:	3055 Winterthur		
Montage	Montagefirma AG		
Adresse:	Dorfstrasse 90		
PLZ / Ort:	3014 Niederwangen	Tel.:	031 999 99 99
Chefmonteur:	<input type="checkbox"/> H. Ramseier, 079 555 55 55	<input type="checkbox"/> R. Müller, 079 666 66 66	
Produkt	Hersteller XY	Prüfzeit:	
Gebäudeteil	Flachdach, ganze Fläche	(Geschoss, Bauteil, Ausrichtung)	
Bauteil 1:	Betondecke	erwartete Bauteildicke:	250 mm
Bauteil 2:	Betonstütze	erwartete Bauteildicke:	500 mm
Bauteil:	Stahlbeton armiert (ca. C25/30)		
Befestigung	Dübel XY	Hersteller:	Dübelstift
Setzdaten:	Bohr-Ø	Typ	Werkstoff
<input type="checkbox"/> keine Ankerprüfung mit	Bohrtiefe	erford. Randabstand (e)	
<input type="checkbox"/> Ankerprüfung mit	Ankerabstand	erford. Ankerabstand (h)	
effekt. Situation:	Randabstand	Mindestbauteildicke	
	Achsenabstand:	zulässige Zuglast	
	x: _____ y: _____	zulässige Querkraft	
	x: _____ y: _____		
Bemerkung:	<input type="checkbox"/> Bohrhämmer:	<input type="checkbox"/> Bohrlöcher gesäubert	Schlag:
Bohrloch erstellt mit:	<input type="checkbox"/> Diamantbohrgerät:	<input type="checkbox"/> Bohrsystem:	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Prüfgerät:	<input type="checkbox"/> Drehmomentschlüssel	<input type="checkbox"/> Dübelprüfgerät:	DPO abgestützt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Dachgrundriss	<input type="checkbox"/> Untergrund wie erwartet (keine Zweifel an Tragfähigkeit)	<input type="checkbox"/> kein Überbeton	
<input type="checkbox"/> Herstellerang. eingehalten	<input type="checkbox"/> Bef. Mittel Vorgabe erfüllt	<input type="checkbox"/> Alle Befestig. mit Nummernschild fotografiert	
<input type="checkbox"/> Befestigung wird abgedeckt (eine mehr zugänglich)	<input type="checkbox"/> Schemaplan vor Ort montiert →	<input type="checkbox"/> Schraubensicherung bei Konstr. Plattenmontage	
Holztragstruktur:	Holzqualität, Randabstände & Holzquerschnitte OK		
Auszugswert (kN), resp. aufgebrachtes Drehmoment (Nm) erreicht?			(OK & Vils)
Ankerpunkt 1	Ankerpunkt 5	Ankerpunkt 9	Ankerpunkt 13
Ankerpunkt 2	Ankerpunkt 6	Ankerpunkt 10	Ankerpunkt 14
Ankerpunkt 3	Ankerpunkt 7	Ankerpunkt 11	Ankerpunkt 15
Ankerpunkt 4	Ankerpunkt 8	Ankerpunkt 12	Ankerpunkt 16
Weitere Befestigungsmittel:			
Bemerkungen Chefmonteur:			
Datum:	Prüfer / Chefmonteur:		

Musterabnahmeprotokoll

Download: www.bauforumplus.eu/absturz

Vorgehensweise zur Prüfung von Anschlagseinrichtungen (AE) durch einen Sachkundigen:



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