



KSM Baumanagement GmbH
Bodenseestraße 217 – 81243 München
Tel.: 089 / 212 31 01 – 0 • Fax 089 / 212 31 01 – 99

Deutsches Museum 

Bauvorhaben:

Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung
des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten
Realisierungsabschnitt II

Bauherr:

Deutsches Museum
Museumsinsel 1 in 80538 München

Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan gemäß BaustellV Unterlage für spätere Arbeiten (Planungs- phase)



BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 1

Inhalt

1. Veranlassung	4
2. Angaben zur Baustelle	4
3. Beschreibung Bauvorhaben	6
4. Organisatorische Vorgaben Arbeitssicherheit/Baustellenordnung	19
5. Bestandsaufnahme (vorhandene Unterlagen)	34
6. Gewerkspezifische Gefährdungsbetrachtung	35
6.1 Baustellenvorbereitung	35
6.2 Baustelleneinrichtung	37
6.3 Erd- und Verbauarbeiten	46
6.4 Abbrucharbeiten	49
6.5 Mauer-, Beton-, Stahlbeton-, Spannbeton- und Montagearbeiten	52
6.6 Zimmer-, Holz-, Dach-, Dachdeckungs- und Klempnerarbeiten	53
6.7 Installations- (Gas, Wasser, Abwasser, Heizung, Lüftung), Metall-, Schlosserarbeiten	54
6.8 Putz- und Dämmarbeiten	56
6.9 Anstrich-, Tapezier-, Rollladen- und Verglasungsarbeiten	57
6.10 Naturstein-, Betonstein-, Fliesen- und Plattenarbeiten	58
7. Gefährdungsbetrachtung, besondere Hinweise	59
7.1 Baustellenverkehr	59
7.2 Lastaufnahmemittel, Anschlagen von Lasten	62
7.3 Montagearbeiten	66
7.4 Hochgelegene Arbeitsplätze, Zugänge zu hochgelegenen Arbeitsplätzen und Verkehrswegen	67
7.5 Einsatz von Gerüsten	69
7.6 Schutzdächer im Bereich von Fassadengerüsten	72
7.7 Schutz vor herabfallenden Gegenständen - übereinanderliegende Arbeitsplätze	72
7.8 Einsatz von Treppentürmen	73
7.9 Wandöffnungen	73
7.10 Treppenläufe	73
7.11 Bodenöffnungen, Dachöffnungen	74
7.12 Schächte – vertikal	75
7.13 Kraneinsatz	75
7.14 Deckenschalungsarbeiten	75
7.15 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel	76
7.16 Absturzsicherung	79
7.17 Konsolgerüste bei Großflächenschalungen	79
7.18 Arbeitsgerüste, Fahrgerüste	79
7.19 Absturzsicherungen im Dachbereich	80
7.20 Absetzpunkte für Materialeinbringung	80
7.21 Aufzugbau	80
7.22 Schächte und Installationsschächte	83

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 2

7.23 Leiterarbeiten	84
7.24 Absturzsicherung bei Wand- und Deckenelementen	85
7.25 Ausführung von Bockgerüsten	85
7.26 Absturzsicherung im Bereich von Lichtkuppeln, Glasdächern	86
7.27 Aufenthalt im Gebäude bei Rückbauarbeiten	86
7.28 Materialabwurfstellen	86
7.29 Deckenstemmarbeiten.....	86
7.30 Anseilsicherung → Rettungskonzept	86
7.31 Allgemeine Vorgaben zur Verwendung von Persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz.....	87
7.32 Ausführung von Seitenschutzmaßnahmen	87
7.33 Anstellaufzug, Materialaufzug.....	88
7.34 Fluchtwegebeschilderung und Fluchtwegebeleuchtung	89
7.35 Arbeiten im Bereich hoher Treppenhäuser, hoher Räume	90
7.36 Arbeiten in Räumen mit Gefahrenkennzeichnung	91
7.37 Arbeiten mit Hubsteigern, Teleskoparbeitsbühnen	91
7.38 Sicherungsmaßnahmen im Straßenbereich	93
7.39 Schutz erdverlegter Leitungen	94
7.40 Handgeführte Maschinen zur Bodenverdichtung	95
7.41 Kanalbauarbeiten.....	96
8. SIGEPLAN.....	99
9. Unterlage für spätere Arbeiten	100
9.1 Teil 1: Bestandsunterlagen	100
9.2 Teil 2: Sicherheitstechnische Einrichtungen für spätere Arbeiten	100
10. Anlagen.....	116
Anlage 1: Aushang Notrufliste	116
Anlage 2: Benennung der verantwortlichen Personen	117
Anlage 3: Sicherheitseinweisung	118
Anlage 4: Muster-Montageanweisung	121
Anlage 5: Merkblatt MITARBEITEREINWEISUNG (Stand 04/2023)	122
Anlage 6: Schriftliche Beauftragung	123
Anlage 7: Bausteine der Arbeitsgemeinschaft der Bauberufsgenossenschaften.....	124
Anlage 8: Projektbeteiligte (nicht abschließend)	125
Anlage 9: Aushangexemplar der Baustellenordnung	126
Anlage 10: Checkliste Fassadengerüste.....	127
Anlage 11: Checkliste für Benutzer von Gerüsten.....	130
Anlage 12: Checkliste Rollgerüste.....	132
Anlage 13: Checkliste Baustellenvorbereitung.....	136
Anlage 14: Alarmplan und Brandschutzordnung.....	145
Anlage 15: Checkliste Brandschutz	147
Anlage 16: Erlaubnisschein für Feuerarbeiten	152
Anlage 17: Anforderungen an den Absturzschutz auf Flachdächern von Arbeitsstätten	153

WICHTIGER HINWEIS

Diese Unterlagen können und sollen Unfallverhütungsvorschriften nicht ersetzen. Sie enthalten z.T. in Kurzfassung eine Auswahl wichtiger Sicherheitsbestimmungen für die vorgesehenen Bauarbeiten. Ein Anspruch auf Vollständigkeit besteht nicht. Die Verantwortlichkeiten übriger Beteiligter (Bauherr, Planer, Arbeitgeber) für die Erfüllung ihrer jeweiligen Pflichten – insbesondere Arbeitsschutzpflichten – und Einhaltung der gesetzlichen und berufsgenossenschaftlichen Vorschriften werden durch diese Unterlagen nicht berührt. An dieser Stelle wird ausdrücklich auf die Verpflichtung der Unternehmer zur Koordinierung der Arbeiten gemäß § 6 DGUV Vorschrift 1 (ehem. BGV A1) „Grundsätze der Prävention“ hingewiesen, die unbeschadet der Regelungen der Baustellenverordnung gilt.

Auf die Verordnung zur Rechtsvereinfachung im Bereich der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes bei der Bereitstellung von Arbeitsmitteln und deren Benutzung bei der Arbeit, der Sicherheit beim Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen und der Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes vom 27. September 2002 [BGBl 2002 Teil I Nr. 70] wird ausdrücklich hingewiesen und deren Beachtung unterstellt. Bis zur wirksamen Änderung der Unfallverhütungsvorschriften gelten diese weiterhin.

Seit November 2012 gilt die ASR A2.1 (Technische Regeln für Arbeitsstätten), Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen. Diese ASR A2.1 konkretisiert im Rahmen des Anwendungsbereichs die Anforderung der Verordnung über Arbeitsstätten.

Für reine Bauarbeiten ist das Kapitel 8 („Abweichende/ergänzende Anforderungen für Baustellen“) der ASR A2.1 (Änderung vom April 2014) zu beachten.

Dieser Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan ersetzt nicht die Koordinationspflicht nach § 8 ArbSchG zwischen den ausführenden Unternehmen und nicht die durch die ausführenden Unternehmen zu erstellenden Gefährdungsbeurteilungen nach §§5 und 6 ArbSchG.

Der nachfolgende Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan gilt ausschließlich für den Bereich der Sanierungs- und Umbauarbeiten im Bereich des Sammlungsbaus und der zugehörigen Verbindungsbauten im Realisierungsabschnitt 2.

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 4

1. Veranlassung

Nach Maßgabe der Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung – BaustellV) vom 10.06.1998 (BGBl. S. 1283) in der Fassung vom 23. Dezember 2004 ist bei der Durchführung der Baumaßnahme “BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten auf der Museumsinsel 1 in 80538 München“ ein Koordinator für die Planung der Ausführung sowie für die Ausführung zu bestellen. Weitere Aufgaben aus der BaustellV sind u.a.:

- Übermittlung einer Vorankündigung an die zuständige Behörde spätestens zwei Wochen vor Einrichtung der Baustelle gemäß Anhang I BaustellV. Die Vorankündigung ist sichtbar auf der Baustelle auszuhängen und bei erheblichen Änderungen anzupassen (Vorankündigung wird direkt über den Bauherrn vorgenommen).
- Erstellung eines Sicherheits- und Gesundheitsschutzplans [SIGEPLAN]. Der Plan muss die für die betreffende Baustelle anzuwendenden Arbeitsschutzbestimmungen erkennen lassen und besondere Maßnahmen für die besonders gefährlichen Arbeiten nach Anhang II der BaustellV enthalten. Der SIGEPLAN ist bei erheblichen Änderungen in der Ausführung des Bauvorhabens anzupassen.
- Zusammenstellung einer Unterlage mit den erforderlichen bei möglichen späteren Arbeiten an der baulichen Anlage zu berücksichtigenden Angaben zu Sicherheit und Gesundheitsschutz.

Die KSM Baumanagement GmbH, Bodenseestr. 217 in 81243 München wurde im April 2014 durch das Deutsche Museum, Museumsinsel 1 in 80538 München mit der Erstellung des SIGEPLANs gemäß BaustellV für das Umbaubauvorhaben beauftragt.

Dieser Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan ersetzt nicht die Koordinationspflicht nach § 8 ArbSchG zwischen den ausführenden Unternehmen und nicht die durch die ausführenden Unternehmen zu erstellenden Gefährdungsbeurteilungen nach §§5 und 6 ArbSchG.

Der nachfolgende Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan gilt ausschließlich für den Bereich der Sanierungs- und Umbauarbeiten im Bereich des Sammlungsbaus und der zugehörigen Verbindungsbauten im Realisierungsabschnitt 2.

2. Angaben zur Baustelle

Die Baustelle des Deutschen Museums kann über die Autobahn A9 Nürnberg – München, den mittleren Ring Ost und die Widenmayerstraße/Steinsdorfstraße/Erhardtstraße erreicht werden. Von der Erhardtstraße erreicht man die Museumsinsel über die Corneliusbrücke oder die Boschbrücke. Die vorgesehene Baustelleneinrichtungsfläche liegt auf der südwestlichen Seite des Museumshauptgebäudes.



Abbildung: Übersichtsplan Lage der Baustelle im Großraum München

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 5

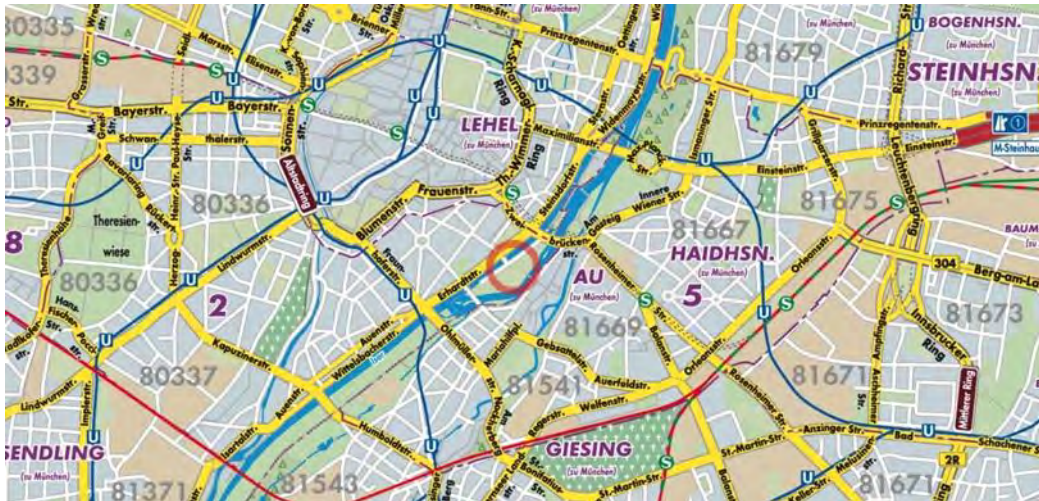


Abbildung: Übersichtslageplan der Baustelle im Stadtgebiet München



Abbildung: Detaillageplan der Baustelle



Abbildung: Luftfoto des Baustellenareals

Das Grundstück des Sammlungsbaus befindet sich auf dem Flurstück 14558 – Gemarkung München, Sektion VIII, Eigentümer des Grundstücks ist die LH München. Die Grundstücksnutzung durch das Dt. Museum ist in einem Erbbaurechtsvertrag gesichert.

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 6

Die Zufahrt zur Baustelle ist vorrangig über die Hauptzufahrt zum Museum über die Boschbrücke bzw. die Zenneckbrücke zu realisieren. Alternativ kann jedoch nur nach Abstimmung mit der Bauleitung u.U. die Einfahrt an der Corneliusbrücke genutzt werden.

Die Zuwegung der Baustelle muss regelmäßig gereinigt und dauerhaft freigehalten werden, da diese auch als Anfahrtszone für die Feuerwehr dient.

Der Verkehrsfluss auf der Brücke darf jedoch durch den Anlieferverkehr der Baustelle nicht gestört werden. Entsprechende Anlieferzonen auf dem Museumsgelände sind bauseitig in der BE-Planung in Abstimmung mit der Objektüberwachung vorgesehen und entsprechend vom AN zu nutzen. Der Zugang zu den Bauflächen durch die noch für Ausstellungen genutzten Bereiche im Museumsgebäude ist nur in Ausnahmefällen möglich.

3. Beschreibung Bauvorhaben

Das Deutsche Museum liegt auf der Museumsinsel zwischen der großen und kleinen Isar und umfasst die Gebäudeteile Sammlungsbau, Bibliotheksbau und Forum.



Abbildung: Ansicht des Sammlungsbaus von Nordwesten

Gegenstand dieses Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes sind ausschließlich die Maßnahmen im Sammlungsbau und deren Verbindungsbauten im Rahmen des Realisierungsabschnittes 2 und nicht der Bibliotheksbau und das Forum. Dort durchgeführte Maßnahmen werden über einen eigenständigen bzw. über Ergänzungen zu diesem Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan erfasst.

Das Museum wurde auf Initiative von Oscar von Miller gegründet, der Sammlungsbau wurde nach einem Entwurf des Architekten Gabriel von Seidl errichtet. Nach knapp 20-jähriger Bauzeit wurde das Gebäude 1925 eröffnet, es war als eines der ersten großen Stahlbetonbauten wegweisend für den Stand der Bautechnik.

In den 30er Jahren wurden der Bibliotheksbau, das Forum der Technik und die Autohalle (heute ZNT) inkl. westl. Verbindungsbau zur Autohalle erstellt.

Im zweiten Weltkrieg zerstörten Fliegerbomben ca. 80% des Gebäudebestandes und ca. 20% des Sammlungsbestandes. Bereits 1948 konnte das Museum wiedereröffnet werden, aber erst bis Ende der 60er Jahre waren alle Kriegsschäden behoben und alle Gebäudeteile entsprechend des ursprünglichen Gebäudebestandes wiedererrichtet.

Anschließend erfolgten mehrfache Museumserweiterungen:

- Östlicher Verbindungsbau zur Autohalle, Baujahr 1958
- Westl. und östl. Verbindungsbau, Baujahr 1970, Architekt Franz Hart
- Luft- und Raumfahrrhalle, Baujahr 1978-1984, Architekt Sepp Ruf

Seit der Beseitigung der Kriegsschäden wurde der Gebäudebestand nicht mehr grundsaniert, entsprechend besteht ein großer Sanierungsbedarf, der in den letzten Jahren mit folgenden inzwischen fertiggestellten Maßnahmen begonnen wurde:

- Errichtung von zwei Treppenhäusern T 13b, T14b
- Sanierung des ZNT
- Sanierung eines Großteils der Dächer-Fenster-Fassaden
- Errichtung einer Elektrozentrale (Rohbau fertiggestellt)
- Sanierung des Realisierungsabschnittes 1

Das Gebäude steht einschließlich seiner Ausstattung in Teilen unter Denkmalschutz und umfasst eine Fläche von ca. 74.000 m² BGF. Vom Denkmalschutz ausgenommen sind die Luft- und Raumfahrrhalle sowie der östliche und westliche Verbindungsbau. Die zugehörigen Außenanlagen betreffen den Museumshof, die Straßen und Wege zwischen Außenwänden und den Ufermauern der Isar, jeweils begrenzt durch die Tore am Ost- und am Westtreppenhaus, den Museumsgarten südlich der Luft- und Raumfahrrhalle sowie die Grünanlagen bis zur Corneliusbrücke. Die Uferstraße vor dem westlichen Verbindungsbau ist nicht Teil des Erbbaurechts. Im Bereich des östlichen Verbindungsbaus stellt die Grenze die Außenwand des Gebäudes dar. Unter anderem wegen logistischer Abhängigkeiten sind die Straßen und Wege außerhalb der Außenmauern der Gebäudeteile Bibliotheksbau und Forum auf der gesamten Museumsinsel projektmäßiger Inhalt des Sammlungsbaus.

Der Sammlungsbau besteht im Wesentlichen aus drei oberirdischen Geschossen, mit entsprechenden Zwischengeschossen sowie drei Untergeschossen. Der Hauptturm hat 14 Geschosse und der Bereich über dem Haupteingang umfasst sechs Geschosse.

Der Sammlungsbau wird im Rahmen der Sanierung brandschutztechnisch ertüchtigt, die Infrastruktur sowie die technische Gebäudeausrüstung saniert bzw. weitgehend erneuert. Die Ausstellungen werden inhaltlich, medial und gestalterisch neu gestaltet oder aktualisiert und entsprechend den neu entwickelten Ausstellungsclustern im Sammlungsbau angeordnet.

Maßnahmenbeschreibung in den Gebäudeteilen

Der Umbau des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten soll bei laufendem, aber eingeschränktem Betrieb erfolgen. Aus diesem Grund wird das Haus in Realisierungsabschnitte unterteilt, die zeitlich versetzt ertüchtigt werden.

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 8

Die einzelnen Realisierungsabschnitte erstrecken sich über die Brandabschnitte hinaus mit dem Ziel, dass jeder Brandabschnitt mit Abschluss der Bauarbeiten des Realisierungsabschnittes in dem er liegt, ertüchtigt wurde und in vollem Umfang in Betrieb genommen werden kann.

Die Baumaßnahmen beziehen sich insbesondere auf die folgenden aufgeführten Bereiche:

- Erneuerung der haustechnischen Infrastruktur
- Erneuerung der elektrotechnischen Infrastruktur (Brandmeldeanlage, Beleuchtung, etc.)
- Ertüchtigung der Treppenhäuser über alle Geschosse zur Herstellung von Fluchtwegen
- Ertüchtigung/Untersuchung der Brandwände (beidseitig)
- Decken-/Unterzugertüchtigung aufgrund statischer Eingriffe oder zur Aussteifung der Brandwände
- Decken-/Unterzugertüchtigung gem. Brandschutznachweis
- Akustische Maßnahmen zur Herstellung der Sprachverständlichkeit
- Maßnahmen zur Umsetzung der Forderungen der VStättV (F90-Abschluss der Ausstellungen, Einbau von T30 RS-Türen, etc.)
- Sanierung und Wiederherstellen der Oberflächen

Während der Sanierung der Realisierungsabschnitte müssen die Ausstellungen berräumt bzw. festinstallierte Exponate entsprechend den Vorgaben des Deutschen Museums geschützt werden.

Die genauen Abgrenzungen der Realisierungsabschnitte und der Arbeitsräume, die sich auch in anderen Realisierungsabschnitten befinden können, sind den Plänen zum Realisierungskonzept zu entnehmen. Die Schnittstellen an Bauteilen zwischen zwei Realisierungsabschnitten wurden weitestgehend so gelegt, dass in einem Bereich eines Realisierungsabschnittes, der bereits saniert wurde, baulich nicht mehr eingegriffen werden muss.

Zur besseren Orientierung sind die einzelnen Maßnahmenbereiche nachfolgend graphisch dargestellt. Die Abkürzungen folgen als Tabelle.

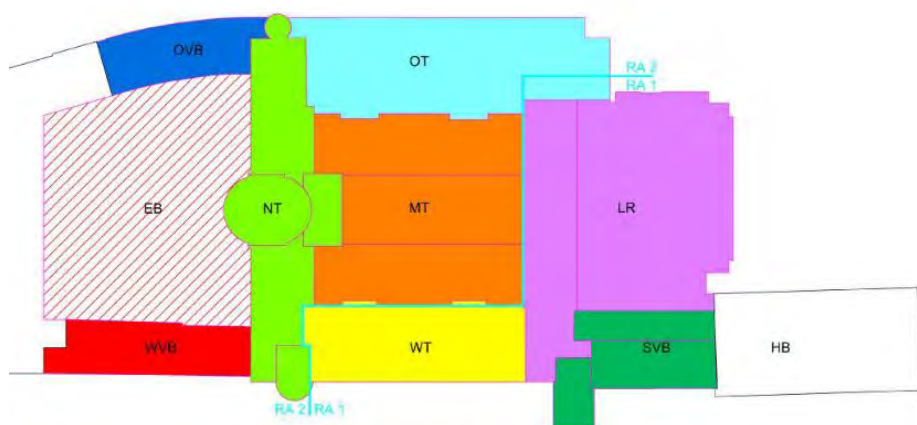


Abbildung: Lageplan Gebäudeteile

Legende:

	NT: Nordtrakt
	OT: Osttrakt (inkl. Süd-Ost-Ecke)
	MT: Mitteltrakt
	WT: Westtrakt
	LR: Luft- und Raumfahrrhalle (inkl. Südtrakt)
	SVB: Südl. Verbindungsbau (Verbindungsbau zum Hallenbau) inkl. Hauptturm
	HB: Hallenbau (Sanierung bereits erfolgt)
	OVB: Östl. Verbindungsbau
	WVB: Westl. Verbindungsbau
	EB: Eingangsbau (unterirdisch)
	RA: Realisierungsabschnittsgrenze

Abbildung: Legende zum vorherigen Lageplan

Die folgende Beschreibung erläutert die wichtigsten Grundgedanken bei der Erstellung des Realisierungskonzeptes. Detaillierte Informationen zu Fluchtwegeabhängigkeiten und Sperrungen sind dem jeweils aktuellen Brandschutznachweis zu entnehmen.

Die Ertüchtigung der Dachräume ist in den Realisierungsabschnitten immer mit enthalten, auch wenn diese in der Angabe der Geschosse nicht explizit beschrieben wird.

Realisierungsabschnitt 1

Der Realisierungsabschnitt wurde aus organisatorischen (Ausstellungsräumung) und fluchttechnischen (s. Entfluchtungskonzept) Gründen in zwei Abschnitte geteilt. Die Leistungen in diesem Bereich sind bis auf Maßnahmen zur Mängelbeseitigung in der Zwischenzeit fertig gestellt.

Realisierungsabschnitt 2

Die Sanierung des Realisierungsabschnittes 2 (Gegenstand dieses Sicherheits- und Gesundheitsschutzplaners) hat zum Ziel den Brandabschnitt B zu ertüchtigen und eröffnen zu können.

Umgriff Realisierungsabschnitt 2

Die Baumaßnahmen im Realisierungsabschnitt 2 finden in den Brandabschnitten BA B und BA A statt. Der Eingriff in den BA A Ost wird u.a. notwendig um einen Fluchtwege zu T3 herzustellen und die Technikräume, die für die Eröffnung des BA B notwendig sind, zu errichten.

Mit der Sanierung des BA B werden auch die Treppenhäuser T13a und T14a gebaut.

Die Sanierung des Treppenraums T3 kann erst erfolgen wenn T13a voll funktionstüchtig ist, da sonst mit großflächigen Sperrungen von Ausstellungen zu rechnen ist.

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 10

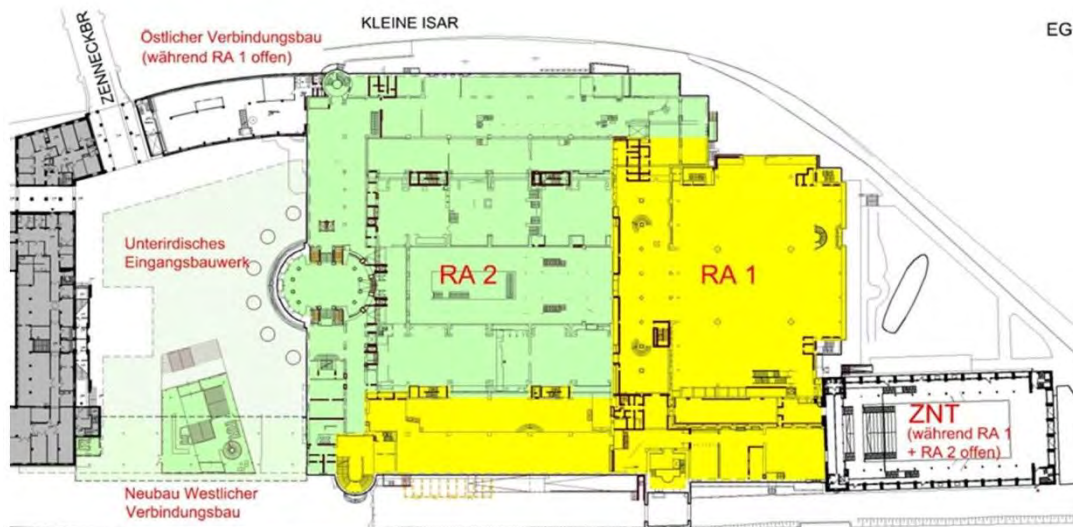


Abbildung: Baudurchführung in zwei Hauptrealisierungsabschnitten

Die temporäre Schließung der Treppenhäuser wegen Sanierungsmaßnahmen kann Sperrungen im Bereich des Bibliotheksbaus zur Folge haben.



Abbildung: Blick auf den Gebäudebestand RAB 2

Einzelmaßnahmen:

Eingriffe in den Baugrund

Auf dem Baugrundstück sind folgende Eingriffe in den Baugrund geplant:

- Bodenkanäle für Haustechnik und ELT
- Bodenkanal Spülbelüftung
- neues Untergeschoss - TGA Flur
- Sprinklerzentrale im Innenhof
- Gründung Fluchttreppenhäuser
- Gründung Aufzüge

- Vertiefung Bodenplatte für Garderobebereich
- Vertiefung Bodenplatte für Personal/Umkleideräume
- Gründung neue Galerie Schifffahrt
- 3 Hebeanlage für Sanitärvorrichtungen
- Hebeanlage für Ausstellungsexponate und Vorführungen inklusive der Bodenkanäle
- HDI Sicherungen der Bestandsfundamente
- Pfahlkopfgründung einzelne Bauteile

Eingangsbereich

Im Zuge der Generalsanierung sollen auch die Defizite der Gebäudeerschließung im Eingangsbereich behoben werden.

Der Zugang für Besucher erfolgt auch nach Eröffnung des generalsanierten Museums über den historischen Hauptzugang im Innenhof. Der barrierefreie Zugang erfolgt über eine Rampe, die in Richtung westlicher Verbindungsbau weist.

In westlichen Verbindungsbau können vor Zutritt ins Museum ggf. noch Tickets und Audioguides in einer Teilfläche des Museumsshops erworben, bzw. ausgeliehen werden. Drei der insgesamt fünf historischen Zugangstüren erlauben den Zugang in einen neu etablierten, komplett verglasten Windfang entlang der Radian der nachgelagerten Stützenreihe. Diese Anordnung ermöglicht einen weitestgehend zurückhaltenden Einbau des Windfangs, ohne die Struktur der Eingangshalle in Frage zu stellen.

Befindet sich der Museumsbesucher in der Eingangshalle hat er einerseits die Option direkt durch die im hinteren Drittel der Halle befindliche automatische Zugangskontrolle das Museum zu betreten oder zuvor das mittels zentraler Treppenanlage und einem Aufzug angeschlossene Untergeschoss im Nordtrakt mit Garderobe, Schließfächern und den Sanitäranlagen aufzusuchen. Im darüber befindlichen, um ca. 1,50 m höhenversetzten EG des Nordtrakts gegenüber der Eingangshalle, ist der Gruppenzugang gelegen. Auch dieses Geschoss ist direkt mit der Eingangshalle über eine weitere offene Treppenanlage und dem zuvor beschriebenen Aufzug angebunden. Hier haben Schulklassen die Möglichkeit, in entsprechenden Gruppenmöbeln ihre Garderobe und ihren Schulranzen unterzubringen. Im östlichen Teil dieses Bereichs befindet sich ein eigener Zugang für Gruppen in den Museumsbereich. Am östlichen Ende befindet sich die Garderobe mit Bedienung.



Abbildung: Blick in den derzeitigen Eingangsbereich

Zur Umsetzung dieses Konzeptes wird die gekrümmte Wand zwischen Eingangshalle und Mitteltrakt aufgelöst und durch Stützen ersetzt.

Die bisher in der Sichtachse zum Mitteltrakt angeordnete Aufzugsanlage wird von derzeit vier auf zwei Aufzüge (Aufzüge A5 und A6) reduziert, zur barrierefreien Erschließung des Planetariums. Die seitlich versetzte Lage der beiden Planetariumsaufzüge bietet neben dem Vorteil einer freien Sichtachse im EG auch im 6.OG eine großzügigere Erschließung und Wartezone am Eingang ins Planetarium. Zwei weitere Aufzüge (A9 und A7) werden an den Stirnseiten der Seitenhallen angeordnet und führen bis ins 3.OG.

Im Erdgeschoß werden zukünftig die beiden Seitenhallen stirnseitig jeweils in der Mittelachse über neue Treppen erschlossen, entsprechend des ursprünglichen aus bauzeitlichen Plänen ablesbaren Erschließungskonzeptes.

Durch ein Aufweiten der Durchgänge vom Mitteltrakt in die Luft- und Raumfahrrhalle und ein Anheben der Schifffahrtsgalerie (EG-ZG) schafft zukünftig eine großzügigere Anbindung an die Luft- und Raumfahrrhalle.



Abbildung: bisherige Aufzüge an der Ostseite

Ruhe- und Infozonen, die als neutraler Bereich zwischen Ausstellungen an vertikalen Erschließungen oder Gebäudeübergängen positioniert werden, werden durch ein einheitliches Gestaltungskonzept (Oberflächengestaltung Wand/ Boden, einheitliche Sitzmöbel, Beleuchtung) für den Besucher ablesbar gemacht. In diesen Zonen wird ein Beschilderungs- und Leitsystem mit Monitoren den Besuchern die Orientierung erleichtern.

Die gastronomischen Standorte im Dt. Museum sind grundlegend neu zu konzipieren. Dies belegt auch die im Verhältnis zu den Besucherzahlen relativ geringe Besucherfrequenz der gastronomischen Einrichtungen.

Daher wurde im Rahmen des Vorentwurfs ein neues Gastronomiekonzept entwickelt mit folgenden Eckpunkten:

- Neubau Gastronomie im Neubau des westl. Verbindungsbaus, bestehend aus einem Tagescafé im EG, einem SB-Restaurant im 1.OG und einer Café-Lounge im 2.OG mit Dachterrassennutzung. Das SB-Restaurant ist zukünftig ebenengleich über das Museum erschlossen. Über die neue Eingangshalle sind zukünftig alle

drei Gastronomieebenen auch von außen und zu Zeiten, in denen das Museum nicht geöffnet ist, der Öffentlichkeit zugänglich.

- Versorgung der neuen Gastronomie durch eine neue zentrale Küche
- Im Sammlungsbau ist eine weitere Gastronomiefläche vorzusehen, inkl. weiterer ca. 10 Anschlusspunkten für mobile Gastro-Satelliten.

Das Deutsche Museum einschließlich seiner in der Bauzeit geschaffenen Ausstattungsobjekte ist in die Denkmalliste als Einzeldenkmal eingetragen. Daher ist neben funktionalen und baulichen Verbesserungen ein Umbau im Sinne des Denkmalschutzes eine wesentliche Aufgabenstellung.

Neukonzeptionierung Besucherzugang mit baulichen Maßnahmen im Nordtrakt

Eine großzügige Öffnung wird befürwortet, neue Bauteile, wie Stützen und Aufzugswände, sollen in einer baulich zeit- gemäßen Handschrift ablesbar sein.

Der historische Übergang zwischen der Bausubstanz der Eingangshalle zur Mitteltrakt soll ablesbar sein.

Umgang mit der Gebäudesubstanz aus der Wiederaufbauphase (Nordtrakt 1.OG):

Die Ausstattung datiert im Wesentlichen aus der Wiederaufbauphase mit historisch gewachsenen Einbauten. Der Zustand sollte nach Auffassung des LfD als Zeugnis des Wiederaufbaus nach der Sanierung möglichst wiederhergestellt werden.

Mitteltrakt:

Eine Rekonstruktion des Zustandes aus der Erbauungszeit 1925 mit ovalen Oberlichtern und Rundbogen wird angestrebt. Nach der Dach- und Fassadensanierung werden das Tonnendach und die Fassadenöffnungen in ihrer wesentlichen Gestalt wiederhergestellt. Die Fensteröffnungen werden Ausstellungsbedingt verschlossen, werden aber von außen an der Fassade ablesbar bleiben.

Seitenhallen:

Die in der Nachkriegszeit eingezogenen Zwischendecken in den beiden Seitenhallen werden rückgebaut und die Hallen bis zum Oberlicht geöffnet, um entsprechend des ursprünglichen Bauzustandes die Formensprache aus der Erbauungszeit von 1925 ablesbar zu machen.

Bergwerk:

Das Bergwerk wird denkmalpflegerisch ausgebaut, und von Museum der Wiedereinbau geplant.

An der Ostfassade wird ein dauerhafter Eingang/ Ausgang zu Bergwerk in Form einer Tür ausgeführt.

Westliche Sternwarte:

Die westliche Sternwarte im Nordtrakt wird inklusive des Sockels als Exponat betrachtet. Die im Bereich des Sockels befindliche Versorgung dient ausschließlich der Sternwarte und Ihrer Versorgung.

Bestandsausstellung Pharmazie:

In der Bestand Ausstellung Pharmazie befindet eine Holz-Kassetten Decke. Der Deckeneinbau kam erst 1955. Vorher (1925) wurde dieser Raum als Vortragssaal genutzt. Die jetzige Nutzung wie auch die geplante Nutzung verbleibt als Ausstellungsraum. Es bestehen keine denkmalpflegerischen Ansprüche zur Erhaltung der Holzdecke.

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 14

Fresko im Aufgang-Treppenhaus zum Ehrensaal:

Im Treppenhaus an der Westwand befindet im Bestand ein dreiteiliges Ölgemälde von Georg Waltenberg. An dieser Stelle wurde 1955 von Hermann Kasper das Fresko "Die bedeutendsten Gelehrten der Antike, des Mittelalters und Renaissance" ausgeführt. Das unterste Stück vom Fresko wurde 1972 für den Bau vom Zugang zum Restaurant im Westlichem Verbindungsbau abgebrochen. Das Fresko wurde in danach reversibel vollständig abgedeckt. Ein Rücklauf zum Umgang mit dem Fresko ist von Seiten der UDB offen.

Maßnahmenbeschreibung

Bauliche Vorwegmaßnahmen

Für die Exponat Beräumung des Realisierungskonzeptes 2 müssen Kulissen rückgebaut werden und bauliche Rohbaumaßnahmen umgesetzt werden. Es werden an zwei Stellen im Gebäude innen in die tragenden Wände Transport-Öffnungen gemäß Museum Vorgabe ausgeführt. An der Außenfassade Ost wird eine neue Öffnung mit provisorischer Tür und Hochwasserschutz erstellt. Dieser dient als Zugang/Ausgang für den Rückbau und Wiedereinbau von Ausstellung Bergwerk. Zusätzlich werden lokal Vorsatzschalen abgebrochen, um ein Ausbau von Dioramen zu ermöglichen. Für die Transportwege der Exponate werden Bestandstüren abgebrochen.

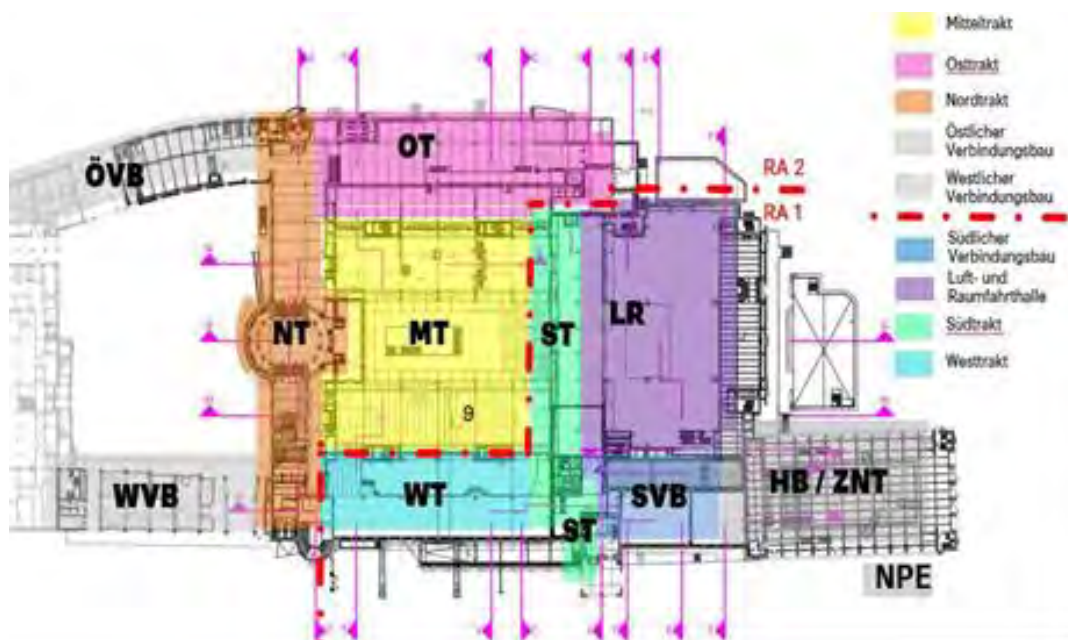


Abbildung: Bauteilübersicht und Grenzen zwischen Realisierungsabschnitt 1 und 2

Nordtrakt NT

Im Museumsinnenhof, unterirdisch, wird die gemäß Vorgaben IB Ottitsch vergrößerte Sprinklerzentrale verortet. Die Abgasleitung von Diesel-Aggregat wird in einem Kanal zu dem Kern K1 im Nordtrakt und dann über das Dach geführt. Die Sprinklerzentrale wird mit Versorgungskanälen mit Nordtrakt verbunden. Im Bereich Fundamentdurchdringung wird hier HDI Sicherung der Fundamente ausgeführt.

Im NT finden umfangreiche Ertüchtigungen des Tragwerks (Stützen, Unterzüge, Decken) gemäß tragwerksplanerischer Vorgabe statt.

Im 1.UG wird die Bodenplatte abgesenkt und ein neuer Garderobebereich mit Sanitäranlagen für die Museumsbesucher geschaffen, wie auch im Bereich der Umkleiden und Sanitäranlagen des Personals.

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 15

Die Bodenplatte muss im Bereich des Flures für die Sanierung der Grundleitungen TGA geöffnet werden. Die Grundleitungssanierung erfolgt über TGA. Hochbauseitig müssen für das Durchschießen der TGA Leitungen unter der Bodenplatte befestigte Bereiche für die Aufstellung der Bohrgeräte erstellt und gesichert werden. Die Schächte der Grundleitungen ist Leistung der TGA. Verfüllen der befestigten Aufstellbereiche wird hochbauseitig ausgeführt.

Das Treppenhaus T2, im Bestand gradlinig zwischen 1.OG-6.OG, danach zwischen 1.OG bis EG zum Ehrensaal versetzt, wird über das EG bis zum 1.UG verlängert. Damit wird eine klare Verbindung der Geschosse wie auch eine Übersichtlichkeit der Erschließung geschaffen. Im EG der Eingangshalle, werden zusätzliche Öffnungen in begrenzender Wand Richtung Mittelhalle und eine Rampe für die barrierefreie Erschließung geschaffen.

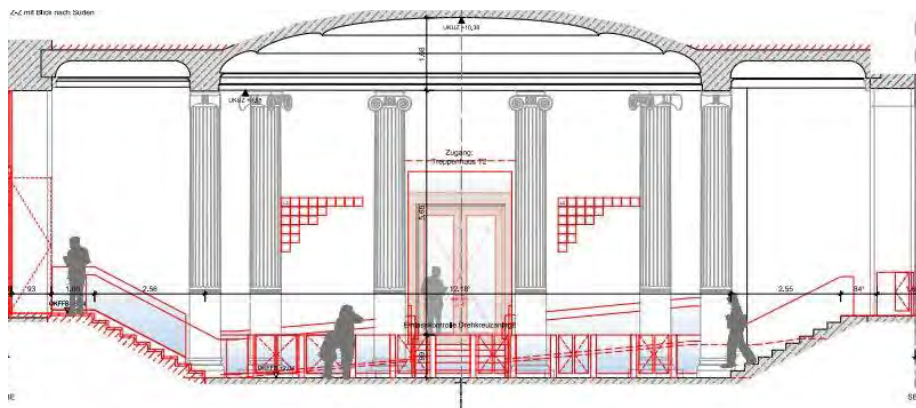


Abbildung: Schnitt Neugestaltung Eingangsbereich

Im 3.OGZG in der Astronomie wird die Bestandgalerie abgebrochen und eine Teilgalerie aus Stahl und einen direkten Zugang zu Ausstellung aus dem Treppenhaus T2 erstellt. Bei den Treppenhäusern T1 und T3 wird die Laufbreite durch ein zusätzliches Geländer verschmälert.

Die Außenwände und Übergänge werden durch Innendämmung mit CS Platten bauphysikalisch ertüchtigt, im Regelfall mit 8 cm starken Platten, wenn nicht möglich dann mit Hochleistungsdämmputz.

Der Rückbau des Belags und der Bodenaufbau sind bedingt durch die erforderliche Reduzierung der Bodenaufbaulasten (Erfordernis Statik).

Im EG und den OGs wird der neue Boden als Schwerlasthohlraumboden und Estrich ausgeführt. Die bestehenden Natursteinbodenbeläge werden zum Teil ausgebaut und neu verlegt oder entsprechend den Erfordernissen ausgebessert. Im UG, Bereich Bergwerk, wird Estrich oder nur staubbindender Anstrich gemäß Anforderungen, erstellt.

Die Ausstellungsflächen werden durch die Vorsatzschalen definiert. In diesen wird die TGA Technik integriert. Generell werden die Decken nur mit Akustik-Deckensegel bestückt. Eine Abhangdecke kommt nur im EG-Garderobe Bereich und Treppenhaus T2 Übergang zum Mitteltrakt zu Ausführung. Die Installationen der Technik im offenen Deckenbereich werden als Sichtinstallationen verlegt.

Im Ehrensaal und im Bereich der Natur der Naturwissenschaften kommen neue Abhangdecken zum Einsatz. In den anschließenden Zwischenzonen werden wie im RA1 Streckmetalldecken ausgeführt. Im Ehrensaal und Ausstellung Natur der Naturwissenschaften kommt Parkett zu Einsatz. In restlichen Bereichen Beschichtung analog RA1 und Naturstein. In den Treppenhäusern werden die bestehende Terrazzostufen saniert.

Die Türen zu den Ausstellungen werden als übergroße Portaltüren analog RA1 erstellt. Untergeordnete Türen haben kein Portal.

Die Fenster wurden im vorangegangenen DFF-Projekt bereits saniert. Sie werden durch Nachrüsten von Fensterantrieben aufgrund der Rauch-Wärme-Abzug-Öffnungen sowie Nachströmöffnungen auf Grundlage der RLT-Planung ertüchtigt. Spindelmotoren an Fenstern müssen durch Ketten-/Scherenmotoren ausgetauscht werden, um eine Kollision mit dem Behang zu vermeiden. Fenster sind mit Blendschutz, oder nach Anforderungen aus dem NBP mit Verdunkelung ausgestattet.

Wegen Brandüberschlag zwischen Bauteilen, werden Deckenbereiche mit Brandschutzputz auf die erforderliche Widerstandsdauer ertüchtigt.

Im Nord-Ostbereich entstehen die Ruhe- und Infozonen, auch genannt als Zwischenzonen. Hier befinden sich die Sanitäreinrichtungen geteilt auf Damen-, Herrn- und Behinderten WC. Zusätzliche befinden sich hier noch Eltern Raum, Catering und Putzräume. In den Zwischenzonen, gemäß übergreifenden Gestaltungskonzept kommen Streckmetalldecken als Abhangdecken zur Ausführung.

Neben dem Treppenhaus T3 wird eine zusätzliche Treppe als Rückführung aus der Ausstellung Bergwerk, in die Zwischenzonen im EG erstellt.

Im Bereich des Daches werden lokal Durchführung, wie Druckentlastungsklappe oder Küchenabzug aus der Schauküche ausgeführt.

Osttrakt OT

An der Ostseite, in den Außenanlagen, werden für die Spülbelüftung der Treppenhäuser T13a/T14a Spülbelüftungskanäle gebaut und im 1.UG über die Fassade angeschlossen.

Die horizontale Haupt-Ring-Trassenführung der TGA und ELT wird in einem neuen unterirdischen Flur als ein neues 2.UG unter der Bodenplatte geführt. Dieser Flur ist von zwei Seiten erschließbar. Von der Südseite wird er über eine eigene Treppe aus dem 1.UG erschlossen. An der Nordseite wird er über einen direkten Zugang zum Bergwerk erschlossen. Entlang des Flures werden die Bestandsfundamente durch HDI Maßnahme gesichert.

Im Osttrakt, wie auch in den anderen Bauteilen, finden umfangreiche Ertüchtigungen des Tragwerks (Stützen, Unterzüge, Decken) gemäß tragwerksplanerischer Vorgabe statt.

An der Westseite des Osttraktes werden zwei neue Treppenhäuser T13a/ T14a erstellt. Diese werden die Fluchtwegsituation gemäß Brandschutzkonzept und die Barrierefreiheit wesentlich verbessern.

Im 3.OG wird im MFR 11 die bestehende Galerie abgebrochen und eine neuen Stahlgalerie erstellt. Der 2. Fluchtweg aus dem MFR11 erfolgt über eine Stahltreppe im 3.OGZG in den Osttrakt.

Im 3.OG ist die Technikfläche der RLT Zentrale mit Anschlüssen für die Versorgung des Osttraktes und Nordtraktes ausgeführt. Die Außenwände und Übergänge durch Innendämmung mit CS Platten bauphysikalisch ertüchtigt, im Regelfall mit 8cm starken Platten, wenn nicht möglich dann mit Hochleistungsdämmputz.

Die bestehende Glasoberlichtkonstruktion im EG zum Mitteltrakt wird aus Brandschutzgründen ausgetauscht. Neue Oberlichtverglasung wg. Nutzeranforderung wird ohne direkten Lichteinfall, daher lichtstreuende Verglasung, ausgeführt.

Der Rückbau des Belags und der Bodenaufbau sind bedingt durch die erforderliche Reduzierung der Bodenaufbaulasten (Erfordernis Statik). Im EG und den OGs wird der neue Boden als Schwerlasthohlraumboden und Estrich ausgeführt. Im UG, Bereich Bergwerk, wird Estrich oder nur staubbindender Anstrich, gemäß Anforderungen, erstellt. Die Ausstellungsflächen werden durch die Vorsatzschalen definiert. In diesen

wird die TGA Technik integriert. Generell werden die Decken nur mit Akustik-Deckensegel bestückt. Eine Abhangdecke kommt nicht zur Ausführung. Die Installationen der Technik im Deckenbereich werden als Sichtinstallationen verlegt. In den Zwischenzonen, gemäß übergreifenden Gestaltungskonzept kommen Streckmetalldecken als Abhangdecken zur Ausführung.

Die Türen zu den Ausstellungen werden als übergroße Portaltüren analog RA1 erstellt. Untergeordnete Türen haben kein Portal.

Die Fenster wurden im vorangegangenen DFF-Projekt bereits saniert. Sie werden durch Nachrüstungen von Fensterantrieben aufgrund der Rauch-Wärme-Abzug-Öffnungen sowie Nachströmöffnungen ertüchtigt. Fenster sind mit Blendschutz, oder nach Anforderungen aus dem NBP mit Verdunkelung ausgestattet. Spindelmotoren an Fenstern müssen durch Ketten-/Scherenmotoren ausgetauscht werden, um eine Kollision mit dem Behang zu vermeiden.

Mitteltrakt MT

Im 1.UG, in der westlichen kleinen Seitenhalle, werden die Fundamente ertüchtigt. Die Decke inkl. Stützen wird über diesem Bereich abgebrochen und neu erstellt. Die Bodenplatte im nördlichen Bereich für die Sanierung der Grundleitungen TGA geöffnet werden. Die Grundleitungssanierung erfolgt über TGA. Hochbauseitig müssen für das Durchschießen der TGA Leitungen unter der Bodenplatte befestigte Bereiche für die Aufstellung der Bohrgeräte erstellt und gesichert werden. Die Schächte der Grundleitungen ist Leistung der TGA. Verfüllen der befestigten Aufstellbereiche wird hochbauseitig ausgeführt.

Die Bodenplatte wird lokal abgebrochen und eine Hebeanlage inklusive Kanäle für die Ausstellung im 1.UG erstellt.

Die Stahlkonstruktion, Decke über 1.UG, wird mit Promat/GKF ertüchtigt. Neue Stützen und Fundamente im 1.UG werden für die neue Galerie im 1.OG erstellt.

Die Decke über 1.UG im Bereich 3/4 der Ausstellung Kraftmaschine 1 wird abgebrochen und neu als Stb. Decke erstellt.

Die Grube unterhalb vom Ewer Maria wird inklusive der beiden Treppen abgebrochen und neu im Stahl-Verbundkonstruktion erstellt. Die südliche Treppe der Ewer-Grube wird breiter hergestellt.

Generell werden alle Bodenbeläge inkl. Aufbau abgebrochen. Im UG wird der Estrich mit Bodenbeschichtung verlegt, im EG und den OGs Hohlraumboden mit Bodenbeschichtung.

In der Ausstellung Kraftmaschinen 1 wird zwischen Bereich 1 und 3 ein Verbindungsteg als Stahlbau mit Holraumboden erstellt.

Die Wände im EG zwischen Seitenhallen und Mittelhalle werden abgebrochen und gemäß Brandschutzanforderung wieder erstellt.

Die Galerie (1.OG) über EG, Richtung Südtrakt wird abgebrochen und neu errichtet. Die Untersicht der Galerie erhält eine Abhangdecke, ebenso die Nischen in den kleinen Seitenhallen. In den Seitenhallen werden die in der Wiederaufbauzeit ergänzten, abgehängten Glasdecken rückgebaut und die Tragkonstruktion entsprechend des ursprünglichen Zustandes freigelegt. Die geneigten Deckenflächen werden mit neuen akustisch wirksamen GK-Schalen verkleidet.

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 18



Abbildung: Östliche kleine Seitenhalle – Ausstellung Kraftmaschinen 1

Die tonnenförmige Deckenschale im Mitteltrakt stammt aus der Wiederaufbauzeit. In Abstimmung mit dem Denkmalschutz wird die ursprüngliche Deckenuntersicht mit Deckenöffnungen zu den seitlichen Oberlichtern wiederaufgebaut, jedoch als akustische Trockenbauschale.

Die Abseiten werden in Trockenbau wieder nachgebaut. In den Abseiten befinden sich die TGA Versorgungen, die sich auf 2 Gitterrostebenen übereinander befinden. Der Zugang erfolgt über Steigleitern mit PSA Sicherung.

Die Fensteröffnungen werden verschlossen, jedoch so dass von außen diese weiterhin an der Fassade ablesbar verbleiben.

Die Tiefsicke zwischen Mitteltrakt und Osttrakt wird saniert. Zum Westtrakt hin ist diese bereits im RA 1 saniert worden.

Der Dachstuhl- das Stahlfachwerk wird saniert. Die Holzsparren und die Holzschalung werden abgebrochen. Die neuen Dachdeckung wird mit einer nicht brennbaren Kupferdeckung aus Z Kassetten gedeckt.

Die Ausstellungszugangstüren werden als Holz/Glas Türen in einer Glaswand erstellt, analog RA1 Übergang Mitteltrakt zur Südtrakt.

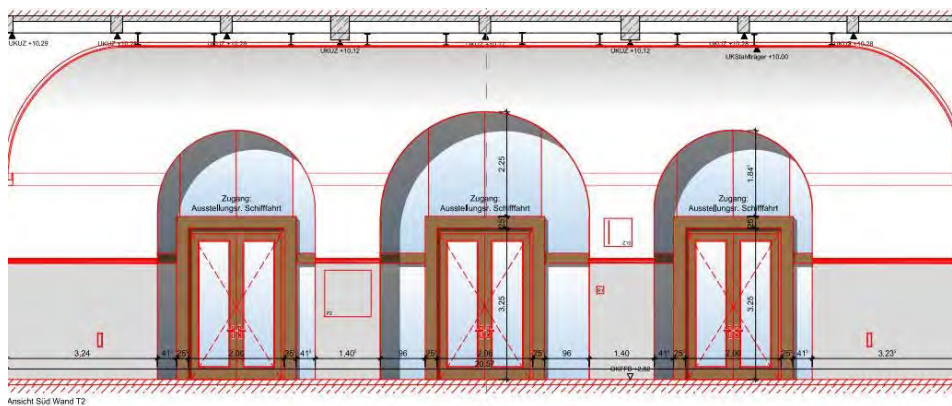


Abbildung: Zugang EG aus dem neuen Treppenhaus T2 zur Ausstellung Schifffahrt.

Südlicher Verbindungsbau

Der südliche Verbindungsbau beherbergt im 1.UG im Bestand einen Traforaum. Dieser Raum kann erst nach Umschaltung der Trafostation (Ende RA 1) für Ausführungsarbeiten zugänglich gemacht werden. Die Ausführungsplanung erfolgte zum Teil bereits im Zuge von RA1.

Es befinden sich Umkleideräume, Pausenraum und Sanitärräume für das Sammlungsbaumanagement in diesem Bereich. Die Ausstattung und der Ausbau dieser Räume ist gemäß Vorgabe aus dem Realisierungsabschnitt 1 berücksichtigt.

Westlicher Verbindungsbau

Im westlichem Verbindungsbau wird der Innenausbau, die Umwandlung der Kassen im Bestandshop zu neuen Kassen für Museumsticketverkauf realisiert. Die Glasfassade (Zugang im Bestand) wird verschlossen. Der im Bestand zurzeit stillgelegte Zugang wird wieder angepasst und geöffnet. Es werden Tresorraum, Lagerraum und Back-Office erstellt, wie auch die Oberflächenanpassungen und Ergänzungen im Boden, in den Decken und im Wandbereich.

Luft- und Raumfahrrhalle

Im 1.UG der Luft- und Raumfahrrhalle befindet sich die Ausstellung modernes Bergwerk. Dieser Bereich wurde aus dem Realisierungsabschnitt RA1 ausgeklammert und wurde im Zuge des RA2 weiter beplant. Der Zugang erfolgt über das Bergwerk im 1.UG Osttrakt. Teile der Ausstellung können nicht ausgebaut werden, sondern werden vor Ort durch den Museumsunterhalt geschützt.

In diesem Bereich wird die Anlagentechnik erneuert. Die Hochbaumaßnahme betrifft die Erstellung der Durchführungen für die Anlagentechnik und die lokalen Ausbesserungen und Ertüchtigungen der Anschlüsse und Oberflächen.

4. Organisatorische Vorgaben Arbeitssicherheit/Baustellenordnung

Der AG bestellt einen Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator. Alle auf der Baustelle tätigen Unternehmer müssen die bauseitigen Sicherheitseinrichtungen für ihren Bereich jeweils selbstständig prüfen. Den Maßgaben der übergebenen Sicherheitsunterlagen und des auf der Baustelle aushängenden SiGe-Plans ist unbedingt Folge zu leisten. **Beschädigungen oder fehlende Sicherheitseinrichtungen sind der Objektüberwachung des AG sofort zu melden bzw. sofort abzustellen.** Vor Beseitigung der Gefahrenstelle darf mit den Arbeiten nicht begonnen werden.

Der AN verpflichtet sich, die EU-Richtlinien für Sicherheits- und Gesundheitsschutz gem. § 19 des Arbeitsschutzgesetzes einzuhalten. **Ab mindestens 20 Beschäftigten ist der AN verpflichtet, einen Sicherheitsbeauftragten für seine Firma zu benennen.**

Der AN ist zudem verpflichtet, die Sicherheitsfachkraft des Unternehmens sowie die auf der Baustelle eingesetzten Ersthelfer gegenüber der Bauleitung und dem SiGeKo zu benennen. Bei der Zusammenarbeit mehrerer Unternehmen auf der Baustelle ist der AN zudem verpflichtet, einen Verantwortlichen nach § 8 ArbSchG sowie nach § 6 DGUV Vorschrift 1 (ehem. BGV A1) zu benennen.

Das Konzept des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplans soll einen störungsfreien Bauablauf ermöglichen und wesentlich zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz der Beschäftigten und sonstiger Personen beitragen. Der Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan enthält Regelungen zur Organisation, Koordination und Überwachung des sicheren Baustellenbetriebes und umfasst Maßnahmen zur Arbeitssicherheit, die insbesondere die Zusammenarbeit aller am Bau Beteiligten betreffen.

Jeder Auftragnehmer hat sein Personal über den Inhalt des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplans zu unterweisen; dessen Einhaltung ist Teil der Vertragserfüllung.

Dies entbindet den AN jedoch nicht, für alle Arbeiten eine Gefährdungsanalyse gem. § 5 und § 6 ArbSchG und die daraus resultierenden Arbeitsanweisungen auszuarbeiten und das eingesetzte Personal vor Ort diesbezüglich zu unterweisen. Die jeweilige Gefährdungsanalyse und die zugehörigen Arbeitsanweisungen sind der Bauleitung und dem SiGeKo auf Verlangen unverzüglich zu übermitteln.

Funktion/Name Anschrift Telefon

Sicherheitskoordinator:

KSM Baumanagement GmbH

SiGeKo: Herr Dipl.-Ing. (Univ.) Guido Schmidt

Stellv. SiGeKo: Herr Dipl.-Ing. Matthias Müller

Bodenseestraße 217, 81243 München

Tel.: +49 89 212 31 01-0

Fax: +49 89 212 31 01-99

Aufsichtsbehörden:

Regierung von Oberbayern

Gewerbeaufsichtsamt München

Heßstraße 130, 80797 München

Tel.: +49 89 21 76-1

Fax: +49 89 21 76-31 02

Berufsgenossenschaft:

BG Bau Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft

Landsberger Straße 309, 80687 München

Tel.: +49 89 88 97-0

Fax: +49 89 88 97-88

Durchgangsarzt:

Wird durch AG benannt (siehe Aushang Notrufliste auf der Baustelle)

Notruf: 112

Lage der Baustelle:

Museumsinsel 1 in 80538 München

Rettungsfahrzeuge an der Baustellenzufahrt erwarten

Sanitätscontainer, Baustellensanitäter, Ersthelfer

Auflagen der Arbeitsstättenverordnung oder der Unfallverhütungsvorschrift "Grundsätze der Prävention – Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes" (DGUV Vorschrift 1 – Kapitel 4 (ehem. BGV A5)) hat der Auftragnehmer zu erfüllen. Der Auftragnehmer hat entsprechend der Anzahl der vor Ort eingesetzten Beschäftigten für alle 10 Beschäftigte einen Ersthelfer namentlich zu benennen. Die Ersthelfer sind am Helm mit dem Ersthelfersignet der Berufsgenossenschaften zu kennzeichnen.

Jeder Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass

(1) die zur Leistung der Ersten Hilfe erforderlichen Einrichtungen, insbesondere Meldeeinrichtungen, Erste-Hilfe-Material und Rettungstransportmittel und (2) die zur Rettung aus Gefahr für Leben und Gesundheit erforderlichen Einrichtungen, insbesondere Rettungsgeräte sowie (3) die zur Leistung der Ersten Hilfe und zur Rettung aus Gefahr für Leben und Gesundheit erforderlichen Personen (Ersthelfer, Betriebsanitäter) zur Verfügung stehen und nach einem Arbeitsunfall sofort Erste Hilfe geleistet wird.

Dies gilt zum einen für die Büro- bzw. Aufenthaltsräume sowie für die jeweiligen Arbeitsbereiche.



Abbildung: Musteraushang Erste Hilfe

Arbeits- und Wegeunfälle:

Wenn aufgrund einer Verletzung mit Arbeitsunfähigkeit zu rechnen ist, muss eine Vorstellung bei einem sogenannten Durchgangsarzt erfolgen, der am nächsten erreichbar ist. Soweit an einem Ort mehrere Durchgangsarzte tätig sind, ist dem Verletzten die freie Wahl zu lassen.

Liegt offensichtlich eine isolierte Augen- oder Hals-, Nasen-, Ohrenverletzung vor, ist der Versicherte dem nächsten erreichbaren Arzt des entsprechenden Fachgebietes zuzuführen, es sei denn, dass sich die Vorstellung durch eine erste ärztliche Hilfe erübrigt hat.

Bei allen schweren Verletzungen hat ein unverzüglicher Transport unter Einschaltung des Rettungsdienstes in eines der im anliegenden Verzeichnis genannten Krankenhäuser zu erfolgen, wobei die Entscheidung über Zeitpunkt, Ziel und Art des Transportes dem Notarzt bzw. dem Rettungsdienst obliegt.

Brand- und Explosionsschutz

Werden in brandgefährdeten Bereichen Schweiß- bzw. Schneidarbeiten durchgeführt, ist eine schriftliche Erlaubnis (Feuererlaubnisschein – siehe Muster in der Anlage 16) bei der Bauleitung einzuholen. Im Vorfeld der Arbeiten sind die Vorgaben der Checkliste Brandschutz (siehe Anlage 15) zu beachten. Die Beschäftigten müssen im Gebrauch der Löscheinrichtungen unterwiesen sein. Die Bauleitung behält sich vor, während der Baumaßnahme mindestens eine Löschübung in Zusammenarbeit mit der Feuerwehr vornehmen zu lassen. Die Beteiligung der Beschäftigten der AN ist Pflicht. Ein entsprechender Kostenersatz in jedweder Form erfolgt nicht.

Das Entstehen von Bränden muss durch geeignete Maßnahmen verhindert werden. Funktionsfähige Feuerlöscher müssen in ausreichender Anzahl griffbereit vorhanden sein.

Keine Schneid-, Schweiß- und Bohrarbeiten ohne Arbeitserlaubnisschein. - Staubintensive Arbeiten nur mit ausdrücklicher Zustimmung der Objektüberwachung - Bei Verstoß anfallende Kosten für Feuerwehr trägt der Auftragnehmer.

Die bestehenden Rauchmelder sind im Vorfeld der Bauarbeiten abzuschalten oder abzudecken, um einen Fehlalarm zu vermeiden. Die Arbeiten und ggf. notwendige Kompensationsmaßnahmen sind mit dem Sachversicherer abzustimmen.

Die Vorgaben der ASR A2.2 Maßnahmen gegen Brände sind vollumfänglich einzuhalten.

Die Beschäftigten müssen im Gebrauch der Löscheinrichtungen unterwiesen sein.



Abbildung: Musteraushang Alarmplan

Erste-Hilfe-Ausrüstungen in ausreichender Anzahl und geeignetem Umfang sind ebenfalls stationär vor Ort vorzuhalten. Dies gilt zum einen für die Büro- bzw. Aufenthaltsräume sowie für die jeweiligen Arbeitsbereiche.

Für den Brandfall gilt der Alarmplan (siehe Anlage 14). Ausgenommen davon sind Brände, die mit den vorhandenen Löscheinrichtungen gelöscht werden können. Diese Fälle sind dem Brandschutzbeauftragten bzw. der Bauleitung des AG nach dem Löschen zu melden.

Für den Brandfall ist u.U. eine Brandschutzordnung mit Alarmplan, erforderlichenfalls im Zusammenwirken mit der örtlichen Feuerwehr, durch das durchführende Unternehmen aufzustellen. Die Brandschutzordnung muss auch Regelungen über die zu benutzende Schutzausrüstung enthalten. Brandschutzordnung mit Alarmplan ist bekannt zu geben. Die Handhabung der Feuerlöscheinrichtungen und die in der Brandschutzordnung vorgesehenen Maßnahmen sind zu Beginn der Arbeiten und danach in Abständen von höchstens sieben Monaten von den Beteiligten zu üben.

Für die Baustelle ist durch den Brandschutzgutachter ein Brandschutzkonzept zu erstellen.

In Flucht- und Rettungswegen dürfen Folieneinhausungen nur mit B1-Folie, schwer entflammbar nach EN 13501-1 ausgeführt werden.

Die wichtigsten Regeln für die Verhütung von Bränden sind:

- Lagerung leichtentzündlicher Stoffe am Arbeitsplatz nur in der für den Arbeitsvorgang erforderlichen Menge.
- Durch leichtentzündliche Stoffe feuergefährdete Bereiche kennzeichnen und auf das Verbot von offenem Feuer und Rauchen hinweisen.
- Offenes Feuer aus feuergefährdeten Bereichen fernhalten (Rauchverbot!).
- Brennbares Material und Abfälle aus feuergefährdeten Bereichen entfernen.
- Zur Selbstentzündung neigendes gebrauchtes Putzmaterial nur in verschließbaren, unbrennbaren Behältern aufbewahren.
- Brennbare Flüssigkeiten nicht in Ausgüsse oder Abwasserleitungen gießen.

- Gasleitungen nicht mit offener Flamme ableuchten.
- Acetylen-, Sauerstoff- und Flüssiggaszufuhr bei Arbeitspausen und nach Feierabend abstellen.
- Laufende Überwachung der feuergefährdeten Bereiche und gründliche Kontrolle nach Arbeitsschluss.

Zur Bekämpfung von Bränden sind folgende Maßnahmen zu treffen:

- Den Arbeitsstellen oder den Bauunterkünften entsprechende Feuerlöscher bereitstellen und gebrauchsfertig erhalten (Prüfintervall beachten).
- Stellen, an denen sich Löscheinrichtungen befinden, deutlich erkennbar und dauerhaft kennzeichnen.
- Eine ausreichende Anzahl von Personen mit der Handhabung von Feuerlöscheinrichtungen vertraut machen.
- Notruf-Nr. für die Feuerwehr und den Aufstellort des nächsten Feuermelders durch Aushang bekannt geben.
- Im Brandfall zuerst Feueralarm geben und für die Rettung von Personen sorgen, dann den Brand bekämpfen.

Arbeiten, bei denen Brandgefahr zu befürchten ist, z.B. Schweiß- und Lötarbeiten, dürfen nur unter Aufsicht eines Sachkundigen ausgeführt werden, der mit den örtlichen Verhältnissen vertraut ist. Ein Feuerlöscher ist griffbereit vorzuhalten. Besteht die Gefahr, dass durch die Arbeiten mit Feuer- und Hitzeeinwirkungen die Umgebung beeinträchtigt wird, sind Schweißdecken auszulegen.

Für derartige Arbeiten ist die Genehmigung der Bauleitung einzuholen.

Bei Arbeiten im Bereich durchgehender Schächte sind aufgrund des Kamineffektes bei Schweißarbeiten besondere Sicherungsmaßnahmen zu treffen.

Der Bereich unterhalb der Arbeitsebene ist deshalb vollflächig mit Schweißdecken und/oder Schweißmatten auszulegen. Brennbares Material ist vor Beginn der Arbeiten aus dem Schacht vollumfänglich zu entfernen.

Nach Abschluss der Arbeiten ist gründlich zu prüfen, ob im Gefahrenbereich liegende Gebäudeteile oder sonstige Gegenstände brennen, schwelen oder übermäßig erwärmt sind.

Auf Fugen, Schächte und Risse ist besonders zu achten. Diese Prüfung muss anschließend noch mindestens zwei Stunden lang in kurzen Abständen nach Beendigung der Arbeiten wiederholt werden.

Im Vorfeld der Baumaßnahmen und den damit verbundenen Änderungen bei den Brandschutzmaßnahmen sind diese ggf. beim Gebäudesachversicherer sowie der örtlichen Feuerwehr anzuzeigen und erforderliche Ersatzmaßnahmen abzustimmen. Durch die Abschaltung der automatischen Rauchererkennung sind u.U. folgende projektspezifischen Vorgaben bzw. Kompensationsmaßnahmen durch den Brandschutz zu treffen:

- Unterstützung des organisatorischen Brandschutzes durch dauerhaftes Bereitstellen eines Mitarbeiters eines geeigneten Sicherheitsdienstes. Verstärkte Streifenförmigkeit während dem Zeitraum der Baumaßnahme, insbesondere wenn keine baulichen Tätigkeiten vor Ort sind, z.B. Wochenende, Feiertage, nachts, etc.
- Alle Arbeiten (Zeitraum, Firma, Mitarbeiter) sind vorab bei der Objektüberwachung anzumelden. Feuergefährliche Arbeiten dürfen nur mit einem Feuererlaubnisschein (siehe Anlage 16) durchgeführt werden.

- Aufstellung einer „Notfallliste“ für das Bauvorhaben mit Angabe der Ansprechpartner mit Telefonnummern im Notfall und Weitergabe der Liste über AG an Sicherheitsdienst und Bauleitung und SiGeKo.
- Baustellenbedingte Öffnungen von Wänden und Decken mit Brandschutzanforderungen sind mit geeigneten und zulassungskonformen, temporären Brandschottungsmaterial analog den Brandschutzanforderungen der Wände und Decke bis zum endgültigen Verschluss zu schließen.
- Flucht- und Rettungswege sind zwingend freizuhalten.
- Eine genügende Anzahl von Handfeuerlöcher sind im Baubereich vorzuhalten.
- Benennung eines Verantwortlichen der ausführenden Firma als „Brandwache“. Tagsüber während der Bauaktivitäten ist der organisatorische Brandschutz vor Ort durch die ausführenden Firmen im Rahmen der einschlägigen Sicherheitsvorschriften mit sicherzustellen.
- Die Rauchableitung ist weiterhin sicherzustellen
- Werden in brandgefährdeten Bereichen Schweiß- bzw. Schneidarbeiten durchgeführt, ist eine schriftliche Erlaubnis (Feuererlaubnisschein – siehe Muster in der Anlage 16) bei der Bauleitung einzuholen.
- Im Vorfeld der Arbeiten sind die Vorgaben der Checkliste Brandschutz (siehe Anlage 15) zu beachten.
- Die Beschäftigten müssen im Gebrauch der Löscheinrichtungen unterwiesen sein.



Abbildung: Beispiel mobile Brandmeldeanlage als Kompensationsmaßnahme

Koordination und Überwachung von Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz

Der Auftragnehmer hat dem Koordinator auf Verlangen vor Beginn der Arbeiten seine Arbeitsverfahren sowie die vorgesehenen Sicherheitsmaßnahmen anzugeben.

Der Koordinator kontrolliert stichprobenartig die Einhaltung des SIGEPLANs, der Arbeitsschutzvorschriften und schreitet bei erkennbaren Gefahrenzuständen ein. Die Auftragnehmer sind zur **unverzüglichen** Mängelbeseitigung verpflichtet.

In Abstimmung mit der Baustellenleitung arbeitet er bei Bedarf einen Terminplan für Sicherheitsbesprechungen und Baustellenbegehungen aus.

Über diese Aktivitäten führt er Protokoll. Die Tätigkeit des Koordinators befreit den Auftragnehmer nicht von seiner Abstimmungspflicht mit den anderen Unternehmern entsprechend § 8 ArbSchG und § 6 UVV "Grundsätze der Prävention" (DGUV Vorschrift 1 (ehem. BGV A1)). Die Verantwortlichkeit des Auftragnehmers für die Erfüllung der Arbeitsschutzpflichten gegenüber seinen Beschäftigten bleibt unberührt.

Berichterstattung

Der Auftragnehmer hat in geeigneter Form den Personaleinsatz, den Geräteeinsatz, die Materiallieferungen, die Arbeitsleistungen und den Arbeitsfortschritt dem Koordinator zu dokumentieren (Selbstauskunft). Dem Koordinator sind alle Arbeitsunfälle und Schadensfälle unverzüglich mitzuteilen. Die gesetzlich vorgeschriebene Meldepflicht an Behörden und Berufsgenossenschaften bleibt davon unberührt.

Personal

Das Personal des Auftragnehmers muss für die ihm übertragene Arbeit geeignet sein. Personen, die gegen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften verstoßen oder den Anweisungen des Bauherrn oder seiner Beauftragten hierzu nicht Folge leisten, sind abzurufen und zu ersetzen bzw. können in Abstimmung mit der Bauleitung des AG durch den SiGeKo von der Baustelle verwiesen werden.

Werden Arbeitnehmer eingesetzt, die der deutschen Sprache nicht mächtig sind, muss ständig eine oder mehrere der deutschen Sprache kundige, fachlich geeignete Person als Ansprechpartner direkt vor Ort sein.

Einweisungsprotokolle, -nachweise und vergleichbares sind ggf. vor Beginn der Arbeiten bei der örtl. Bauleitung bzw. beim SiGe-Koordinator vorzulegen.

Weitervergabe von Arbeiten

Leistungen dürfen nur mit dem Einverständnis des Bauherrn weitervergeben werden. Der Auftragnehmer hat bei der Vergabe von Arbeiten an andere Unternehmer seiner Abstimmungspflicht entsprechend § 8 ArbSchG sowie § 6 UVV "Grundsätze der Prävention" (DGUV Vorschrift 1 (ehem. BGV A1)) nachzukommen.

Benennung der Aufsichtsführenden

Zu benennen sind die Aufsichtsführenden, die Fachkraft für Arbeitssicherheit sowie die Ersthelfer.

Der Auftragnehmer hat dem Koordinator Name und Anschrift seiner Montageleiter bzw. Aufsichtsführenden, der Sicherheitsfachkräfte und der Ersthelfer (DGUV Vorschrift 1 – Kapitel 4 (ehem. BGV A5)) mitzuteilen.

Baustelleneinrichtung, Baustellenverkehr

Der Auftragnehmer hat seine Baustelleneinrichtung auf den vom Bauherrn zugewiesenen Flächen vorzunehmen. Die Nutzung der ihm zugewiesenen Flächen ist 14 Tage vor Arbeitsaufnahme mit der Bauleitung abzustimmen.

Er darf die Baustelle nur durch gekennzeichnete Zugänge betreten und verlassen. Verkehrsflächen sind besonders zu kennzeichnen. Private Personenkraftwagen können nur auf den dafür vorgesehenen Parkplätzen abgestellt werden. Auf dem Baustellen-gelände gilt grundsätzlich die Straßenverkehrsordnung.

Davon abweichend wird die Höchstgeschwindigkeit auf max. 10 km/h festgelegt. Rückwärtsfahren ist nur in Ausnahmefällen erlaubt, es besteht Einweisungspflicht. Zufahrtswege für Feuerwehr-, Rettungs-, Polizei- und sonstige Hilfsfahrzeuge sind freizuhalten.

Materialien, Maschinen und Geräte sind dem Arbeitsfortschritt entsprechend auf die Baustelle zu bringen. Anlieferungsart, Standort sowie Auf- und Abladearbeiten sind mit dem Koordinator bzw. der Bauleitung abzustimmen, dies gilt z. B. für Schwertransporte.

Der Auftragnehmer hat die für ihn angelieferten Materialien sicher zu lagern. Nach Abschluss der Arbeiten ist die Baustelle unverzüglich zu räumen.

Baustellenbeleuchtung

Die Stromversorgung erfolgt entsprechend dem Baustelleneinrichtungsplan. Der Bauherr veranlasst die Einrichtung des Anschlusspunktes und der Hauptverteilung. Ab der Hauptverteilung ist die Unterverteilung Sache des Auftragnehmers. Für ausreichende Arbeitsplatzbeleuchtung hat der Auftragnehmer zu sorgen.

Die Arbeitsstättenverordnung - ArbStättV fordert, dass Arbeitsstätten (zu den auch eine Baustelle gehört) möglichst ausreichend Tageslicht erhalten und mit Einrichtungen für eine der Sicherheit und dem Gesundheitsschutz der Beschäftigten angemessenen künstlichen Beleuchtung ausgestattet sein müssen.

Die Beleuchtungsanlagen sind so auszuwählen und anzuordnen, dass sich dadurch keine Unfall- oder Gesundheitsgefahren ergeben können (Ziffer 3.4 Anhang ArbStättV).

In der Arbeitsstätten-Richtlinien - ASR A3.4 "Beleuchtung" werden in der Anlage 1 Nennbeleuchtungsstärken für verschiedene Tätigkeiten angegeben.

Dabei ist ggf. bei unübersichtlicher Baustelleneinrichtung, Lagerung von Material oder Einbauten eine höhere Beleuchtungsstärke als in den Tabellen angegeben erforderlich.

Wesentliche Anforderungen und Hilfestellungen zur Auslegung der Beleuchtung von Arbeitsstätten finden sie in der Arbeitsstättenrichtlinie - ASR A3.4.

Für Arbeitsplätze im Freien können die Ausführungen der ASR A3.4 (6) - "Künstliche Beleuchtung im Freien" herangezogen werden.

Hinweis:

Ggf. ist eine Sicherheitsbeleuchtung erforderlich. Das Erfordernis einer Sicherheitsbeleuchtung ist in der Gefährdungsbeurteilung der Rohbaufirma zu ermitteln und immer dann gegeben, wenn bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung in Arbeitsstätten die Beschäftigten Unfallgefahren ausgesetzt sind.

Auf Baustellen ist eine Sicherheitsbeleuchtung erforderlich, wenn während der Arbeitszeit durch das einfallende Tageslicht ein Mindestwert der Beleuchtungsstärke von 1 lx nicht gegeben ist, z. B.:

1. in Bereichen ohne Tageslicht, z. B. in innenliegenden Räumen und Gebäudeabschnitten ohne Lichtschächte und Maueröffnungen, in Räumen unter Geländeoberfläche, in Tunneln und Schächten, oder
2. jahreszeitlich bedingt.

Auf Basis der ASR A3.4 in Verbindung mit der DIN EN 12464-2 und der Arbeitsstättenverordnung sind die Beleuchtungsstärken für die Allgemeinbeleuchtung so zu planen und zu errichten, dass die Beleuchtungsstärken auf Arbeitsplatz- und Verkehrsniveau der nachfolgenden Tabelle erreicht werden:

Tätigkeiten, Arbeitsplätze und Bereiche auf Baustellen	lx
Allgemeine Beleuchtung, Verkehrswege	20
Grobe Tätigkeiten, z.B.: Erdarbeiten, Hilfs- und Lagerarbeiten, Transport, Verlegen von Entwässerungsrohren, etc.	50
Normale Tätigkeit, z.B.: Montage von Fertigteilen, einfache Bewehrungsarbeiten, Schalungsarbeiten, Stahlbeton- und Maurerarbeiten, Installationsarbeiten, Arbeiten im Tunnel, etc.	100
Feine Tätigkeiten, z.B.: Anspruchsvolle Montagen, Oberflächenbearbeitung, Verbindung von Tragwerkselementen, etc. sowie in Pausen-, Umkleide-, Waschräumen etc.	200
Büro-, Erste-Hilfe-Räume etc.	500

Konkretisiert wird die Forderung durch die ASR A3.4/3. Für die Sicherheitsbeleuchtung in Arbeitsstätten gilt die ArbStättV i.V.m. den Arbeitsstätten-Richtlinien - ASR A3.4/3 "Sicherheitsbeleuchtung, optische Sicherheitsleitsysteme" und der ASR A2.3. Die entsprechenden Vorschriften zur Sicherheitsbeleuchtung befinden sich in Ziffer 3.4 im Anhang zur Arbeitsstättenverordnung.

Ist eine Sicherheitsbeleuchtung nicht erforderlich, muss auf Fluchtwegen die Erkennbarkeit der dort notwendigen Rettungs- und Brandschutzzeichen durch Verwendung von langnachleuchtenden Materialien auch bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung für eine bestimmte Zeit erhalten bleiben.

Hierbei ist auf eine ausreichende Anregung der langnachleuchtenden Produkte zu achten (ASR A3.4/3 „Sicherheitsbeleuchtung, optische Sicherheitsleitsysteme“ und ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitskennzeichnungen“).

Die Steckverbindung der Verkehrswegebeleuchtung am Stromkasten ist so zu gestalten, dass diese nicht einfach ausgesteckt werden kann. Analoges gilt für die Verbindungsstecker.

Rauschmittelmissbrauch, Rauchverbot

Der Auftragnehmer hat Personen, bei denen der begründete Verdacht auf Alkohol- und/oder Drogeneinfluss besteht, unverzüglich von der Baustelle zu entfernen.

Es darf ausschließlich an ausgewiesenen Raucherplätzen geraucht werden. An allen anderen Bereichen besteht ein striktes Rauchverbot.

Der Bauherr und der Koordinator behalten sich vor, solchen Personen Baustellenverbot zu erteilen.

Pflichten der Arbeitgeber

Jeder Auftragnehmer ist dafür verantwortlich, dass seine auf der Baustelle tätigen Bauleiter bzw. Aufsichtsführenden, einschließlich seiner Subunternehmer, Kenntnis über den SIGEPLAN sowie die einschlägigen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften haben. Der Auftragnehmer verpflichtet sich, für die von ihm durchzuführenden Arbeiten Gefährdungs- und Belastungsanalysen dem Koordinator vorzulegen und diese mit ihm abzustimmen.

Greifen Arbeitsvorgänge verschiedener Auftragnehmer ineinander, sind die vorgefundenen Gegebenheiten zu prüfen. Dies gilt insbesondere für Baugruben und Gräben, hoch gelegene Arbeitsplätze sowie alle Verkehrswege, Gerüste, die Stromversorgung und die Allgemeinbeleuchtung der Baustelle. Stellt der Auftragnehmer Mängel fest, sind diese unverzüglich dem Koordinator zu melden und es ist auf deren Abstellung hinzuwirken.

Nimmt ein Auftragnehmer trotz erkennbarer Mängel seine Arbeit auf, ist er zur Mängelbeseitigung verpflichtet. Der Auftragnehmer hat der Baustellenleitung und dem Koordinator Name und Anschrift seiner Montageleiter bzw. Aufsichtsführenden und der Sicherheitsfachkräfte mitzuteilen.

Unterkünfte und soziale Anlagen

Für die erforderlichen Tagesunterkünfte, Waschräume, Toiletten und sonstigen Einrichtungen stehen auf dem Baugrundstück eingeschränkt Flächen zur Verfügung.

Die vorbenannten Sozialanlagen sind vom AN zu errichten und einzurichten. Die Einnahme von Mahlzeiten ist nur im Bereich dieser Sozialanlagen erlaubt. Unterkünfte, wie Schlafräume und Aufenthaltsräume für die Freizeit dürfen in der Liegenschaft, in der sich die Baustelle befindet, nicht eingerichtet werden.

Baubüros, Lager- und Werkstatteinrichtungen sind nur auf den von der örtlichen Objektüberwachung vorgegebenen Flächen zugelassen.

Alle Aufenthaltsräume müssen den Anforderungen der Arbeitsstättenverordnung entsprechen. Aufenthaltsräume sind mit der erforderlichen Anzahl Feuerlöscher gemäß Betriebssicherheitsverordnung und ASR A2.2 „Maßnahmen gegen Brände“ sowie mit Verbandskästen gemäß Arbeitsstättenverordnung und DGUV Information 204-022 (ehem. BGI 509) auszurüsten.

Gemäß Arbeitsstättenverordnung sind Tagesunterkünfte auf Baustellen folgendermaßen bereitzustellen und auszustatten:

Die lichte Höhe von Tagesunterkünften auf Baustellen muss mindestens 2,30 m betragen.

In Pausenräumen und Pausenbereichen muss für Beschäftigte, die den Raum oder Bereich gleichzeitig benutzen sollen, eine Grundfläche von jeweils mindestens 1,0 m² einschließlich Sitzgelegenheit und Tisch vorhanden sein.

Flächen für weitere Einrichtungsgegenstände, Zugänge und Verkehrswege sind hinzuzurechnen (siehe ASR A1.2 „Raumabmessungen und Bewegungsflächen“).

Die Grundfläche eines Pausenraumes muss mindestens 6,0 m² betragen.

Pausen-, Bereitschafts- und Sanitärräume müssen Heizeinrichtungen haben, die eine Raumtemperatur von 21,0°C ermöglichen jedoch eine Lufttemperatur von min. 18,0°C vorhalten und so installiert sein, dass die Arbeitnehmer gegen Vergiftungs-, Erstickungs-, Brand- und Explosionsgefahren geschützt sind und die unmittelbar ins Freie führenden Ausgänge von Tagesunterkünften als Windfang ausgebildet sein.

In der Zeit vom 15. Oktober bis 30. April sollen auch mobile anschlussfreie Toilettenkabinen beheizbar sein.

Auf jeder Baustelle, ausgenommen Baustellen nach § 45 Abs.7, muss der Arbeitgeber zur Verfügung stellen:

- Vorrichtungen zum Wärmen von Speisen und Getränken.
- Abschließbare Schränke mit Lüftungsöffnungen zur Aufbewahrung der Kleidung für jeden regelmäßig auf der Baustelle anwesenden Arbeitnehmer; vor jedem Schrank muss so viel freie Bodenfläche zur Verfügung stehen, dass sich die Arbeitnehmer unbehindert umkleiden können.
- Waschgelegenheiten möglichst mit fließendem, kaltem und warmem Wasser sowie den hygienisch erforderlichen Reinigungsmitteln, wobei eine Wasserzapfstelle für jeweils höchstens fünf Arbeitnehmer vorhanden sein muss.
- Einrichtungen zum Trocknen der Arbeitskleidung.

Aufenthaltsräume in den Untergeschossen ohne Blickkontakt nach außen sind unzulässig.

Unterweisung

Erstmalig auf der Baustelle eingesetztes Personal ist vor Beginn der Arbeiten über die besonderen Bedingungen auf der Baustelle durch ihren Aufsichtsführenden zu unterweisen. Die Unterweisung ist in schriftlicher Form zu dokumentieren!

Arbeitsmedizinische Vorsorge

Der Auftragnehmer hat dafür zu sorgen, dass in Bereichen, in denen Arbeiten mit gesundheitsschädigenden Einwirkungen ausgeführt werden, nur Personal eingesetzt wird, das dazu geeignet ist und durch arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen überwacht wird. Der Nachweis hierfür muss dem Koordinator vorgelegt werden. Zuwiderhandelnde Personen können nach einmaliger Verwarnung von der Baustelle verwiesen werden.

Arbeitszeit

Grundsätzlich gilt eine werktägliche Rahmenarbeitszeit von 7⁰⁰ Uhr bis 20⁰⁰ Uhr. Abweichungen hiervon sind mit dem Auftraggeber abzustimmen. Die Bestimmungen des Arbeitszeitgesetzes bleiben unberührt.

Montagearbeiten

Bei Montagearbeiten ist eine Montageanweisung, in der die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen sowie die zum Einsatz kommenden Maschinen, Geräte und Werkzeuge erkennbar sind, dem Koordinator spätestens 14 Tage vor Aufnahme vorzulegen und mit ihm abzustimmen.

Ordnung, Sauberkeit und Hygiene

Die Auftragnehmer sind verpflichtet, ihren Arbeitsbereich sowie ihre Unterkünfte und sanitären Anlagen in ordentlichem Zustand zu halten. Verunreinigungen sind unverzüglich zu beseitigen. Andernfalls vergibt die Baustellenleitung den Auftrag hierfür und legt die Kosten auf die Verursacher um.

Ist der Verursacher nicht zu ermitteln, erfolgt die Umlage auf alle zum entsprechenden Zeitpunkt am Bau tätigen Firmen entsprechend ihrer Personalstärke gem. Bautagesberichten. Unterkünfte und Sozialanlagen müssen den Anforderungen der Arbeitsstättenverordnung entsprechend vorgehalten und betrieben werden.

Sind die Arbeitnehmer bei ihrer Tätigkeit infektiösen, giftigen, gesundheitsschädlichen, ätzenden, reizenden oder stark geruchsbelästigenden Stoffen oder einer sehr starken Verschmutzung ausgesetzt, soll für je vier Arbeitnehmer eine Dusche zur Verfügung stehen. Bei Waschbrunnen ist auf die Einhaltung der erforderlichen Waschplatzbreite zu achten.

Gemäß ASR A4.1 „Sanitärräume“ ergeben sich folgende Vorgaben:

Die Mindestanzahl der erforderlichen Toiletten, Urinale, Wasch- und Duschplätze ergibt sich aus der nachstehenden Tabelle (s. auch DIN 18 228 Bl. 2).

Beschäftigtenzahl	Mindestanzahl		
	Waschplätze	Duschplätze	Toiletten/Urinale
bis 5	1	0	1 *)
6 bis 10	2	0	1 *)
11 bis 20	3	1	2
21 bis 30	5	1	3
31 bis 40	7	2	4
41 bis 50	9	2	5
51 bis 75	12	3	6
76 bis 100	14	4	7
Je weitere 30	+3	+1	+1
*) für männliche Beschäftigte wird zuzüglich 1 Urinal empfohlen			

Als Waschgelegenheit sind zulässig:

- Waschrinnen mit mehreren Waschstellen (Waschplätzen)
- Waschbecken mit Einzelwaschbecken oder als Reihenwaschanlage

- Waschbrunnen
- Duschen.

Bei stark schmutzender Tätigkeit muss ein Drittel der ermittelten Waschgelegenheiten aus Duschen bestehen; es muss mindestens eine Dusche vorhanden sein.

Baumaschinen und Geräte

Bei Maschinen, Geräten, Werkzeugen, elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln sowie überwachungsbedürftigen Anlagen, die einer Sachverständigen- oder Sachkundigenprüfung unterliegen, verpflichtet sich der Auftragnehmer, die entsprechenden Nachweise, Aufbauanleitungen, Zulassungsbescheide, Erlaubnisse, Prüf- und Kontrollbücher an der Baustelle vorzuhalten.

Der Auftragnehmer hat dafür zu sorgen, dass Baumaschinen und Geräte nur von dazu beauftragten Personen bedient werden. Sofern eine schriftliche Beauftragung in Rechtsvorschriften vorgesehen ist, muss die beauftragte Person diese ständig mit sich führen. Gefahrenbereiche sind abzusperren, Personen dürfen sich dort nicht aufhalten.

Gerüste

Der Auftragnehmer hat die einsatzbezogene Tauglichkeit der von ihm eingesetzten Arbeits-, Schutz- und Traggerüste nachzuweisen und die Betriebssicherheit zu überwachen. Zulassungsbescheide sowie Aufbau- und Verwendungsanleitungen sind auf der Baustelle vorzuhalten.

Jeder Benutzer hat den ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen und zu erhalten. Veränderungen am Gerüst dürfen nur vom Gerüthersteller vorgenommen werden. Gesperrte Gerüste dürfen nicht benutzt werden. **Die eingesetzten Gerüste sind mit dem Firmennamen und der Mobilnummer des dafür Verantwortlichen zu kennzeichnen.**

Fassadengerüste dürfen nur nach der Methode des vorlaufenden Seitenschutzes aufgebaut werden.

Der Gerüstaufbau muss der Aufbau- und Verwendungsanweisung der Hersteller und der DIN 4420-1 neu bzw. der DIN EN 12811-1 entsprechen.

Die Gerüste müssen einen dreiteiligen Seitenschutz und grundsätzlich einen Innenaufstieg aufweisen. Der dreiteilige Seitenschutz muss eine Mindesthöhe von 1,0 m bezogen auf die Standfläche aufweisen.

Gefahrstoffe

Bevor Gefahrstoffe eingesetzt werden, ist zu prüfen, ob entsprechende Ersatzstoffe bei gleicher Qualitätsanforderung zum Einsatz kommen können. Diese Prüfungen sind der Bauleitung vorzulegen. Beim Umgang mit Gefahrstoffen sind die Betriebsanweisungen auf der Baustelle vorzuhalten.

Der Umgang und die Lagerung von Gefahrstoffen ist gemäß den Angaben aus den Sicherheitsdatenblättern vorzunehmen. Beim Umfüllen von Originalgebinden in andere Behälter müssen diese wie die Originalgebinde gekennzeichnet sein.

Für die auf der Baustelle eingesetzten Gefahrstoffe (im Hinblick auf gefährliche Eigenschaften u. Menge) hat der Unternehmer ein Gefahrstoffverzeichnis gem. Gefahrstoffverordnung zu erstellen, dass er bei der Bauleitung hinterlegt.

Des Weiteren sind die Sicherheitsdatenblätter gem. Gefahrstoffverordnung als Kopie dem Gefahrstoffverzeichnis zuzufügen.

Beim Umgang mit Gefahrstoffen hat der Unternehmer gem. § 14 Gefahrstoffverordnung arbeitsbereichs- und stoffbezogene Betriebsanweisungen in verständlicher Form und Sprache für seine Mitarbeiter zu erstellen und bekannt zu geben. Diese Betriebsanweisungen sind beim Sicherheitskoordinator zu hinterlegen.

Achtung:

Für anstehende Beschichtungsarbeiten sind mögliche Anforderungen an die Materiallagerorte und die Mixstationen der Komponenten ggf. mit der Bauleitung abzustimmen. Die ausführende Firma muss zudem beurteilen, ob die vorhandene Belüftung ausreicht oder ob eine geregelte zusätzliche Luftführung notwendig ist.

Persönliche Schutzausrüstung

Personen ohne Schutzhelm und Schutzschuhe haben keinen Zutritt zur Baustelle.

Sind darüber hinaus weitere Schutzausrüstungen erforderlich (z. B. Augen- oder Gesichtsschutz, Gehörschutz, Atemschutz, Warnkleidung, Anseilschutz), hat der Auftragnehmer deren Benutzung sicherzustellen.

Auf der Baustelle gilt grundsätzlich S3 Sicherheitsschuhpflicht für **ALLE**! Siehe hierzu DGUV-Vorschrift 1 und DGUV-Regel 112-191. Das gilt jeweils ab dem Baustelleneingang.

Zuwiderhandelnde Personen können nach einmaliger Verwarnung von der Baustelle gewiesen werden.



Spätestens im Baubereich, im Bereich von Fahrwegen, in und außerhalb der Gebäude und beim Anschlagen von Lasten ist zusätzlich zumindest mit Warnweste zu arbeiten.



Lärm

Aufgrund der Nachbarschaft ist auf eine möglichst lärmarme Bauweise zu achten. Dies beinhaltet auch das Verbot des Einsatzes von Radio- oder Musikgeräten auf der Baustelle.

Arbeiten, bei denen voraussichtlich der Beurteilungspegel von 85 dB (A) überschritten wird, sind der Bauleitung zu melden. Die entsprechende Schutzausrüstung (Gehörschutz) ist zu benutzen.

Die Baustelle muss gemäß dem Bundesimmissionsschutzgesetz so geplant, eingerichtet und betrieben werden, dass Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind.

Es müssen Vorkehrungen getroffen werden, welche die Ausbreitung unvermeidbarer Geräusche von Baustellen auf ein Mindestmaß reduzieren.

Es ist insbesondere darauf zu achten, dass alle Maschinen und Geräte nach den jeweils gültigen Schallschutzanforderungen ausgerüstet sind. Arbeiten, bei denen die zulässigen Werte der TA Lärm überschritten werden, sind ggf. der Bauleitung und/oder der Objektüberwachung zu melden. Die gesetzlichen Vorgaben sind einzuhalten.

Auf der Baustelle dürfen ausschließlich Geräte betrieben werden, die min. dem Stand der Technik entsprechen und im Vergleich als besonders "lärmarm" eingestuft werden, z.B. durch RAL UZ 53. Die Vorgaben der Geräte- und Maschinenlärmverordnung hinsichtlich der Beschaffenheit sind zu beachten.

Zu beachten ist die 'Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschemissionen' vom 19.08.1970 (Beil. zum BAnz. Nr. 160 (AVVV Baulärm) sowie andere bundes- und landesrechtliche Emissionsschutzregelungen. Für das Bauvorhaben gilt das Bayerische Immissionsschutzgesetz - BayImSchG - (BayRS 2129-1-1 - UG) in der jeweils aktuellsten Fassung.

Es gelten zudem die Vorgaben der Landeshauptstadt München zum Schutz gegen Baulärm.

Staubarmes Arbeiten

Eine Staubentwicklung während der Arbeiten, insbesondere beim Beladen und Transportieren, und auch eine Ausbreitung des Staubs auf unbelastete Arbeitsbereiche ist vom AN durch wirkungsvolle Maßnahmen zu unterbinden. Die gesetzlichen Vorgaben sind einzuhalten. Insbesondere sind die Vorgaben der TRGS 559 „Mineralische Stäube“ strikt einzuhalten.

Maschinen und Geräte sind mit einer wirksamen Absaugung zu versehen, Stäube sind an der Entstehungsstelle möglichst vollständig zu erfassen und gefahrlos zu entsorgen.

Die Ausbreitung des Staubs auf unbelastete Arbeitsbereiche ist, soweit technisch möglich, zu verhindern. Ablagerungen sind zu vermeiden. Zur Beseitigung werden Feucht- und Nassverfahren oder saugende Verfahren durchgeführt (dies gilt auch für die Prozesse der Baureinigung).

Die Einrichtungen zum Abscheiden, Erfassen von Stäuben müssen dem Stand der Technik entsprechen (Sauger mit Filterkategorie mindestens M). Die Einrichtungen sind regelmäßig zu warten und zu prüfen.

Es gelten zudem die Vorgaben der Landeshauptstadt München zur Staubminderung bei Baustellen.

Hochgelegene Arbeitsplätze und Verkehrswege

Der Auftragnehmer hat dafür zu sorgen, dass Arbeitsplätze und Verkehrswege entsprechend § 12 der Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) „Bauarbeiten“ bzw. der Arbeitsstättenrichtlinie ASR A2.1 mit Einrichtungen versehen werden, die ein Abstürzen von Personen verhindern. Hierbei sind spätestens ab einer Höhe von 1,0 m u.U. Maßnahmen gegen Absturz zu treffen.

Ein Absturz muss zwingend ausgeschlossen werden.

Die Arbeitsplätze und Verkehrswege dürfen erst genutzt werden, wenn die Sicherheitseinrichtungen von dem zuständigen Aufsichtsführenden überprüft und freigegeben wurden.

Bei allen Arbeiten mit Anseilschutz (= absolute Ausnahme – nur bei nichtvorhersehbaren Arbeiten) ist zwingend ein entsprechendes Rettungskonzept auszuarbeiten.

Öffnungen oder Vertiefungen sind zu umwehren oder begehbar und unverschieblich abzudecken oder mit tragfähigem Material zu verfüllen oder auszufüttern. Bei allen Arbeiten ist auf sicheres Ablegen aller Gegenstände zu achten, damit keine Gefahr durch herunterfallende Teile entsteht.

Arbeiten in zwei Ebenen sind ohne ausreichende Schutzvorkehrungen für die auf der unteren Ebene arbeitenden Mitarbeiter verboten.

Bereiche, in denen Personen durch herabfallende, umstürzende, abgleitende oder abrollende Gegenstände gefährdet werden können, dürfen nicht betreten werden. Der Aufsichtführende muss diese Bereiche festlegen. Sie sind zu kennzeichnen und abzusperren.

Durch den Gefahrenbereich verlaufende Verkehrswege für Mitarbeiter und eventuell Besucher sind durch ausreichend dimensionierte Schutztunnel bzw. Schutzdächer wirksam gegen herabfallende Gegenstände (z.B. Steinschlag) zu schützen.

Die Gefahrenbereiche im Fußpunkt des jeweiligen Gebäudes sind im BE-Plan übersichtlich darzustellen.

Der Einsatz von persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz ist nur dann gestattet, wenn andere technische und organisatorische Maßnahmen nicht möglich sind. Dabei sind die Vorgaben der DGUV Regel 112-198 (ehem. BGR 198) „Benutzung von persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz“ zu beachten.

Sicherung der Baustelle

Der Bauzaun ist stets geschlossen zu halten. Aufgrund des Museumbetriebes ist mit Passanten und Kindern zu rechnen. Der Bauzaun ist daher gegen einfaches Öffnen zu sichern.

Der Bauzaun ist arbeitstäglich auf geöffnete Stellen bzw. Fehlstellen zu kontrollieren.

Besucher

Für Besichtigungen und Führungen ist das Einverständnis des Bauherrn einzuholen.

Die Besucher müssen zwingend die vorgegebene Sicherheitsausrüstung tragen (Mindeststandard Helm und Sicherheitsschuhe).

Fotografieren

Das Fotografieren und Filmen auf der Baustelle ist nur mit Einwilligung des Bauherrn gestattet. Entsprechende Anträge sind schriftlich an den Bauherrn zu stellen.

Für die Bauleitung des Auftraggebers und den SiGeKo gilt im Rahmen der Mängel- und Schadensfeststellung eine Fotograferlaubnis.

Verstoß gegen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften

Personen, die gegen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften verstoßen oder den Anweisungen des Bauherrn oder seinen Beauftragten hierzu nicht Folge leisten, sind durch den Auftragnehmer abzurufen und zu ersetzen.

5. Bestandsaufnahme (vorhandene Unterlagen)

Aufgrund der vorliegenden Unterlagen und Informationen lassen sich bei dem Bauvorhaben folgende Handlungsschritte ausmachen:

- Baustellenvorbereitung
- Baustelleneinrichtung
- Erd- und Verbauarbeiten (untergeordnet)
- Mauer-, Beton-, Stahlbeton-, Spannbeton- und Montagearbeiten
- Zimmer-, Holz-, Dach-, Dachdeckungs- und Klempnerarbeiten
- Installationsarbeiten (Gas, Wasser, Abwasser, Heizung, Lüftung), Metallarbeiten, Schlosserarbeiten
- Putzarbeiten und Dämmarbeiten
- Anstrich-, Tapezier-, Rollladen- und Verglasungsarbeiten
- Naturstein-, Betonstein-, Fliesen- und Plattenarbeiten.

6. Gewerkspezifische Gefährdungsbetrachtung

6.1 Baustellenvorbereitung

Im zweiten Weltkrieg zerstörten Fliegerbomben ca. 80% des Gebäudebestandes und ca. 20% des Sammlungsbestandes. Aufgrund dieser Tatsache und den vielfältigen Erfahrungen im Großraum München ist der Aushub bzgl. Kampfmittel zu beobachten. Das Vorhandensein von Kampfmitteln kann trotz der vorhandenen Bebauung des Deutschen Museums nicht vollumfänglich ausgeschlossen werden. Wird im Zuge der ausgeschriebenen Arbeiten auf Kampfmittel gestoßen oder auf Gegenstände, welche nicht eindeutig identifizierbar sind, so müssen folgende Maßnahmen sofort ergriffen werden:

- Arbeiten unverzüglich einstellen, den Kampfmittelfund nicht berühren, den Gefahrenbereich räumen (bis zu 1 km Entfernung)
- Den Gefahrenbereich provisorisch bis zum Eintreffen des Kampfmittelräumdienstes gegen Zutritt sichern
- Meldung durchführen:
Notruf 110 oder Tel.: 0 89 / 311 60 58
(Sprengkommando/Kampfmittelräumdienst) oder
Sofort den Auftraggeber informieren
- Die eintreffende Polizei abwarten. Sie sorgt für die weitere Absperrung des Gefahrenbereichs, für eventuelle Evakuierungsmaßnahmen, Zuweisung von sicheren Räumen und deren Kontrolle.

Munition für Handfeuerwaffen (Gewehr- und Pistolenmunition) kann nach den vorliegenden Erfahrungen (siehe Merkblatt über Fundmunition des Bayerischen Staatsministerium des Inneren in der Fassung vom 01.10.1999) – sorgfältiges Hantieren vorausgesetzt – nicht per Hand, sondern mit einer Schaufel o.ä. wegen möglicher Phosphorpatronen aufgenommen und geringfügig verlagert werden. Die Munition für Handfeuerwaffen ist anschließend sicher zu verwahren und einer Person zu übergeben, die im Besitz einer Erlaubnis gemäß § 7 bzw. einem Befähigungsscheininhaber gemäß § 20 Sprengstoffgesetz in Bezug auf die Kampfmittelräumung ist.

Die Arbeiten mit Eingriffen in den Boden sind daher durch einen Befähigungsscheininhaber gemäß § 20 Sprengstoffgesetz begleiten zu lassen.

Bei den vorbenannten Arbeiten sind die Vorgaben der DGUV Information 201-027 (ehem. BGI 833) „Handlungsanleitung zur Gefährdungsbeurteilung und Festlegung von Schutzmaßnahmen bei der Kampfmittelräumung“ zwingend einzuhalten.

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten und der Wechselwirkungen mit den unmittelbar angrenzenden Gebäudeteilen ist dringend angeraten eine Abstimmung bzgl. Baustelleneinrichtung und –logistik mit den Nachbarbereichen herbeizuführen.

Die Checkliste zur Baustellenvorbereitung in der Anlage 13 ist zu beachten.

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 36

Baustellenvorbereitung

Gefährdete Einrichtungen	Bestimmungen	Lösungen, Maßnahmen
Erdleitungen (Strom, Gas, Wasser ...)	• DGUV Vorschrift 1 (ehem. BGV A1) • DGUV Vorschrift 3 (ehem. BGV A3) • Vorschriften der EVU/Stadtwerke • BG Baustein C 472	• Leitungen orten • Leitungen sichern
Lärm	• EG Richtlinie 2003/10/EG • DGUV Vorschrift 6 (ehem. BGV A4) • DGUV Regel 112-194 (ehem. BGR 194) • Arbeitsstättenverordnung • BImSchG • LärmVibrationsArbSchV • BG Baustein A 030	• Eingeschränkte Arbeitszeiten • Lärmarme Geräte • Schallschutzeinhausung/-kapsel/-wand/-vorhang • Gehörschutz
Nachbarbebauung/ Straßen	• DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) • DIN 4123 "Gebäudesicherung ..." • DGUV Vorschrift 1 (ehem. BGV A1) • BG Baustein C 468	• Standsicherheitsnachweis • Unterfangungen • Gebäudesicherung • Kennzeichnung u. Absperrung Gefahrenbereiche • Setzungsmessungen • Krankkonzept
Verkehr im Umfeld der Baustelle	• Straßenverkehrsordnung (StVO) • Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA) • DGUV Vorschrift 1 (ehem. BGV A1) • DGUV Vorschrift 19 (ehem. BGV C2) • BG Baustein A 008, C 355	• Verkehrszeichenplan • Voll-/Teilsperrung • Kabelbrücke • Schutzwand • Schutzdach • Personentunnel • Personenbrücke • Verkehrsrechtliche Anordnung
Lastentransport	• ArbSchG • DGUV Regel 100-500 Kap. 2.8 (ehem. BGR 500) • DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) • DGUV Vorschrift 52 (ehem. BGV D6) • Bausteine B 141, B 142, B 143	• Baumaschinen als Hebezeug • Bauaufzug • Klettermastbühnen

6.2 Baustelleneinrichtung

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten ist dringend angeraten eine Abstimmung bzgl. Baustelleneinrichtung und –logistik mit den Nutzern und dem Museumsbetrieb herbeizuführen. Dies gilt besonders auch für ein abzustimmendes Krankonzept, die Feuerwehrezufahrt und die zu erhaltenden Bestandsbäume.

Für das Überschwenken der Nachbarflächen (insbesondere der genutzten Museumsflächen) mit dem Kran mit Last ist deren Genehmigung einzuholen. Straßenflächen und öffentliche Flächen dürfen grundsätzlich nicht mit Last überschwenkt werden.

Bei Einsatz von mehreren Kranen ist ein Krankonzept mit Vorfahrtsregelungen zu erstellen. Die Kommunikation zwischen den Kränen ist sicher zu stellen.

Bei der Planung der Baustelleneinrichtung ist bei Bedarf u.a. zu berücksichtigen: (1) die Baustelle muss gegen den öffentlichen Verkehr nach den einschlägigen Bestimmungen abgesichert werden; (2) die erforderlichen Böschungsbreiten der Baugrubenwände sind in die Ermittlung der verfügbaren Fläche einzubeziehen; (3) Tagesunterkünfte und Bauleitungsbüros sind möglichst außerhalb der Verkehrs- und Transportbereiche der Baustelle vorzusehen; (4) Lagerplätze, Verkehrs- und Transportbereiche sind so anzulegen, dass der Materialtransport möglichst gefahrlos durchgeführt werden kann; (5) Gefahrenbereiche und Sicherheitsabstände sind kenntlich zu machen; (6) für Gebäudeeingänge und stationäre Arbeitsplätze sind in Gefahrenbereichen Schutzdächer vorzusehen; (7) die elektrische Anlage für die Baustelle ist von einer Elektrofachkraft zu planen und auf die übrige Baustelleneinrichtung abzustimmen; (8) die Anordnung von Hinweis-, Gebots- und Verbotsschildern (Sicherheitskennzeichnung) ist im Plan sichtbar zu machen.

Die Baustellenzufahrten sind vom Auftragnehmer zu befestigen und zu unterhalten. Die behördlichen Vorschriften sind hierbei einzuhalten (z.B. Reinigung der Straßen und Wege bei Verschmutzung).

Weitere hier relevante Einzelleistungen sind bei Bedarf u.a.

- Erstellung eines Baustelleneinrichtungsplans
- Darstellung der Ver- und Entsorgung auf der Baustelle
- Sicherung der Baustelle gegen Zutritt durch Fremde sowie der Baustellenzu- und Ausfahrt
- Bereitstellung der notwendigen Lager-/Recyclingflächen und der Stellplätze für PKW
- Baubürocontainer (soweit erforderlich) für den AG, Baubürocontainer für den AN und sonstige für den Baustellenbetrieb notwendige Container für den Tageseinsatz incl. Toiletten, Waschräumen, Magazin- und Maschinencontainer etc. Stellung und Unterbringung der notwendigen Werkzeuge und Maschinen. Für Personalunterkünfte ist die evtl. erforderliche Genehmigung einzuholen
- Anschluss und Vorhaltung von Bauwasser- und Baustrom sowie Abwasserentsorgung.

Bei der Baustelleneinrichtung sind weitere folgende Gesichtspunkte zu berücksichtigen:

- Verkehrswege auf Baustellen sind gegenüber dem öffentlichen Verkehr und angrenzenden Grundstücken abzusichern, z.B. durch Bauzaun, Absperrungen, Prallwände. Die Beschilderung ist in Abstimmung mit der örtlichen Verkehrspolizei bzw. zuständigen Behörde festzulegen. Ein- und Ausfahrten sollten möglichst getrennt ausgeführt und gekennzeichnet sein. Für die Ausführung von Verkehrswegen gilt allgemein:

- Verkehrswege so herrichten, dass sich die Beschäftigten bei jeder Witterung sicher bewegen können.
- Ein Abstand zum Verbau von mind. 1,0 m ist einzuhalten.
- Verkehrswege möglichst eben anlegen. Stolperstellen vermeiden.
- Bei Höhenunterschieden Treppen oder Laufstege verwenden.
- Laufstege mit Seitenschutz dort anordnen wo Baugruben, Gräben usw. überbrückt werden sollen. Je nach Neigung Trittleisten oder Stufen anordnen.
- Verkehrswege beleuchten, wenn das Tageslicht nicht ausreicht.
- Verkehrswege und Fluchtwege freihalten.
- Bei der Planung und Herstellung von Baustraßen Sicherheitsabstände zu Baugruben- und Grabenkanten einhalten.
- Lichtraumprofil für den Fahrzeugverkehr von Versorgungsleitungen freihalten.

Ein Wenden der LKW auf dem Gelände ist aufgrund der engen Verhältnisse nur bedingt möglich.

Auf der Baustelle und auf dem Gelände sind LKW-Bewegungen bei Rückwärtsfahrten grundsätzlich nur mit Einweiser gestattet.

Die Verkehrsführung der Baustelle sollte besser jedoch so konzipiert werden, dass Rückwärtsfahrten grundsätzlich ausgeschlossen werden.

An den vorgesehenen Ein- und Ausfahrtstoren für das Baufeld empfiehlt es sich, Maßnahmen zur Begrenzung der Ein- und Ausfahrtsgeschwindigkeit des Anliefer- bzw. Abfuhrverkehrs vorzusehen. Aufgrund des eventuellen Fußgänger- und Radfahrerverkehrs in den angrenzenden Straßen empfiehlt sich die Aufstellung eines Stopp-Schildes mit der Zusatzbeschilderung „Achtung Fußgänger“ an jeder Baustellenausfahrt. Im Bereich des Fuß- und Radweges ist zudem eine Beschilderung „Achtung Baustellenausfahrt“ vorzusehen.

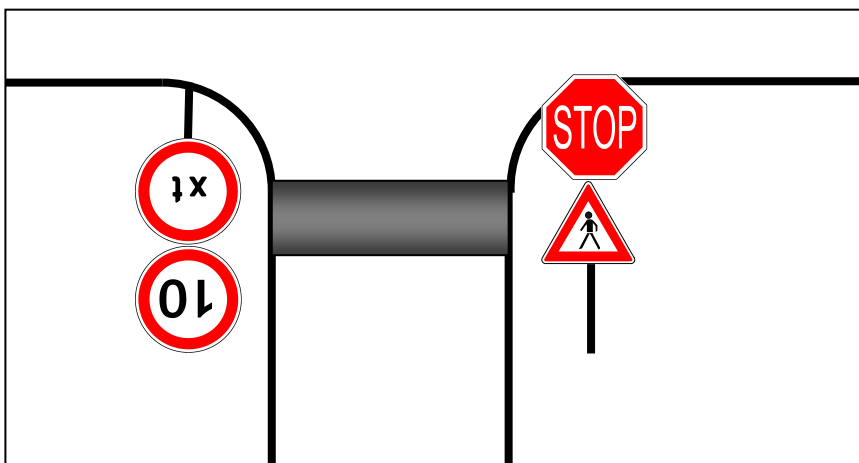


Abbildung: anzupassender Beschilderungsvorschlag

An jeder Einfahrt ist ein Geschwindigkeitsbeschränkungsschild auf max. 10 km/h und im Bereich der eventuell zu befahrenden unterkellerten Bereiche je nach zulässiger Belastung (z.B. 12 t analog einer Feuerwehrezufahrt bzw. eventuell nur 7,5 t aufgrund planerischer Vorgaben) ein Gewichtsschränkungsschild aufzustellen (siehe vorheriger Beispielgraphik). Unterkellerte Flächen dürfen daher nur an den durch die Bauleitung vorgegebenen Bereichen befahren werden, die deutlich zu kennzeichnen sind.

Grundsätzlich gilt für das Baufeld, dass ein rückwärts Herausstoßen in den öffentlichen Verkehrsbereich ausschließlich mit Einweiser erfolgen darf.

Führen Verkehrswege an Böschungsrändern vorbei, sind Maßnahmen gegen deren Überfahren, wie etwa Leitplanken, Freisteine, Schutzwälle oder Schrammborde, vorzusehen (z.B. im Bereich der Abfahrtsrampe). Erd- und Felswände müssen im Bereich von Verkehrswegen so abgeböscht oder verbaut oder durch Sicherheitsabstände so von Verkehrswegen getrennt sein, dass Personen durch Abrutschen der Massen nicht gefährdet werden können.

Dies gilt insbesondere für Abfahrtsrampen in die Baugrube. Hier sind Maßnahmen gegen das Überfahren der Böschungsränder zu treffen. Der Personenverkehr darf die Rampe nur dann nutzen, wenn ein baulich abgetrennter Fußgängerbereich geschaffen wird. Besser ist eine vollkommene Trennung der einzelnen Verkehrswege.

Der Bereich, in dem mit einer Gefährdung durch Steinfall oder abrutschende Massen zu rechnen ist, endet i.d.R. in einem Abstand vom Wandfuß, welcher der senkrechten Höhe der darüber anstehenden Wand entspricht. Er muss vergrößert werden, wenn mit dem Abrutschen größerer Massen zu rechnen ist. Er darf verkleinert werden, wenn sichergestellt ist, dass Personen durch Steinfall oder abrutschende Massen nicht gefährdet werden können. Der Fahrzeugverkehr ist so zu regeln, dass Personen nicht gefährdet werden.

Die Verkehrsregelung für den Baustellenbereich erfolgt nach den Bestimmungen der Straßenverkehrsordnung.

Bei Einsatz mehrerer Kräne ist ein Kränkonzept mit Vorfahrtsregeln unter Abstimmung mit den Nachbarbaustellen bzw. de Museumsbetrieb vorzulegen. Die Kranführer müssen untereinander und mit den Lastanschlägern kommunizieren können.

Für die Entladung von LKW sind entsprechende Be- und Entladezonen zu schaffen. Im Zuge der Baustellenlogistik ist darauf zu achten, dass Rückwärtsfahrten, wenn immer möglich, vermieden werden.

Die Lagerbereiche und baustelleninternen Transportwege für Rohbau-, Fassadenbau und Ausbau- bzw. TGA-Gewerke sind so weit als möglich zu trennen.

Elektrische Anlagen und Betriebsmittel:

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass elektrische Anlagen und Betriebsmittel nach der DGUV Vorschrift 3 (ehem. BGV A3) und der DGUV Information 203-006 (ehem. BGI 608) nur von einer Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend errichtet, geändert und instandgehalten werden. Elektrische Anlagen und Betriebsmittel müssen den elektrotechnischen Regeln entsprechend betrieben und vor der ersten Inbetriebnahme sowie in bestimmten Zeitabständen geprüft werden.

- Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme: durch Elektrofachkraft
- Wiederkehrende Prüfung, ortsfeste Anlagen: alle 4 Jahre durch Elektrofachkraft
- Wiederkehrende Prüfung, ortsveränderliche Anlagen: alle 6 Monate d. E.-FK.
- Funktionsprüfung täglich.

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 40

Baustelleneinrichtung (allgemein)

Gefährdete Einrichtungen	Bestimmungen	Lösungen, Maßnahmen
Allgemeinbeleuchtung	• DGUV Vorschrift 1 (ehem. BGV A1) • DGUV Vorschrift 3 (ehem. BGV A3) • VDE-Bestimmungen • ASR A3.4 (Beleuchtung) • DIN 5035 • BG Baustein A 024	• Öffentliche Beleuchtung • Baustellenbeleuchtung • Leuchten
Brandschutz	• DGUV Vorschrift 1 (ehem. BGV A1) • Arbeitsstättenverordnung • ASR A2.2	• Handfeuerlöscher • Alarmplan
Baugeräte, Kran	• DGUV Vorschrift 52 (ehem. BGV D6) • DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) • Verordnung über Aufzugsanlagen (AufzV) • Technische Regeln für Aufzüge (TRA) 1100 • Betr.SichV • Maschinenverordnung	• Standsicherheit • Vorfahrtsregelung
Baustellensicherung	• DGUV Vorschrift 1 (ehem. BGV A1)	• Bauzaun • Türen und Tore
Baustellenverkehr	• DGUV Vorschrift 1 (ehem. BGV A1) • ArbStättV	• Baustelleneinrichtungsplan mit Verkehrszeichenplan
Entsorgung	• DGUV Vorschrift 1 (ehem. BGV A1)	• Entsorgungskonzept • Abwasser in Netz => Abwassertank • Abfallwirtschaft
Sozialeinrichtungen	• DGUV Vorschrift 1 (ehem. BGV A1) • Arbeitsstättenverordnung • Arbeitsstättenrichtlinien • Gewerbeordnung § 120 c • Richtlinie für die Unterkünfte ausländischer Arbeitnehmer in der Bundesrepublik Deutschland • BG Baustein A 025	• Tagesunterkünfte • Sanitäranlagen • Gemeinschaftsunterkünfte • Sanitätsraum/ Sanitätscontainer
Versorgung	• DGUV Vorschrift 1 (ehem. BGV A1) • DGUV Vorschrift 3 (ehem. BGV A3) • DGUV Vorschrift 79 (ehem. BGV D34) • DGUV Information 213-001 (ehem. BGI 534) • DGUV Information 203-004 (ehem. BGI 594) • DGUV Information 203-006 (ehem. BGI 608) • VDE-Bestimmungen • Druckbehälterverordnung (DruckbehV) • BG Baustein A 061, A 064	• Strom vom Netz => Stromaggregat • Wasser v. Netz => Wassertankwagen • Gas vom Netz => Gasbehälter • Telefon, Fax => Funktelefon

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 41

Baustelleneinrichtung – Ergänzung kontaminierte Bausubstanz

Im Zuge der Arbeiten ist ggf. mit belasteter Bausubstanz zu rechnen.

Je nach Grad vorhandener Kontaminationen ist u.U. ein gesonderter Koordinator gemäß DGUV Regel 101-004 (ehem. BGR 128)/TRGS 524 zu stellen und ein entsprechender Arbeits- und Sicherheitsplan gesondert zu erarbeiten.

Gefährdete Einrichtungen	Bestimmungen	Lösungen, Maßnahmen
Baustellensicherung	• DGUV Vorschrift 1 (ehem. BGV A1) • DGUV Regel 101-004 (ehem. BGR 128) /TRGS 524	• Schutzzäune • Warntafeln • Materialübergabestelle
Entsorgung	• DGUV Vorschrift 1 (ehem. BGV A1) • Gefahrstoffverordnung • DGUV Regel 101-004 (ehem. BGR 128) /TRGS 524	• Stiefelwaschanlage • Abwasserbehälter niedrige/hohe Kontaminationen • Waschplatz für Arbeitsgeräte – Bodenplatte • Abwasserreinigungsanlage • Reifenreinigungsanlage • Dekontaminationsbad • Endreinigung der Arbeitsgeräte und Maschinen
Sozialeinrichtungen	• DGUV Vorschrift 1 (ehem. BGV A1) • Arbeitsstättenverordnung • Arbeitsstättenrichtlinien • Gewerbeordnung • DGUV Regel 101-004 (ehem. BGR 128)/TRGS 524	• Schwarz-Weiß-Anlage
Geräte und Materialien	• DGUV Vorschrift 1 (ehem. BGV A1) • Gefahrstoffverordnung • DGUV Regel 101-004 (ehem. BGR 128) /TRGS 524 • DGUV Regel 112-190 (ehem. BGR 190)	• Zusätzl. Messgeräte • Gefahrstoffmessungen • Probenahmen und Analytik • Schutzkleidung/-handschuhe/ Einweg-Überschuhe für Dritte • Behälter für benutzte Einwegschutzkleidung • Schutzhelme für Dritte
Technische Einrichtungen	• DGUV Vorschrift 1 (ehem. BGV A1) • Gefahrstoffverordnung • DGUV Regel 101-004 (ehem. BGR 128) /TRGS 524	• Wäschewasch- und Trockenräume • Raum für persönliche Schutzausrüstung und Meßgeräte • Zusätzliche Brandschutzeinrichtung • Raum für Reinigung und Wartung • Fahrzeugwaage • Berieselungsanlage

Sanierung von Dämmmaterialien aus Künstlichen Mineralfasern (KMF)

In den rückzubauenden Einbauteilen / Anlagenteilen sind verschiedene KMF-haltige Materialien bzw. Bauteile vorhanden. Sanierungsarbeiten müssen durch eine nach Anhang III Nr. 2.4.2 der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) zugelassene Fachfirma ausgeführt werden, welche die erforderliche Sachkunde nach TRGS 521 besitzt.

Im Ergebnis der durchgeführten Untersuchungen wurden u.a. folgende wesentlichen Gebäude-schadstoffe und schadstoffhaltigen Bauteile identifiziert:

- KMF-Produkte in Leichtbauwänden, Deckenplatten, Fußböden und Rohrleitungs-isolationen

Vorgehen bei Antreffen von „alter“ KMF mit Einbaualter vor 2000:

KMF dessen Einbaualter vor 2000 anzusetzen ist, ist in die Kategorie 1B gem. TRGS 900 eingestuft. Das heißt, bei Arbeiten an den Materialien können krebserzeugende Fasern freigesetzt werden.

Der Ausbau der festgestellten Materialien muss gemäß TRGS 521 erfolgen. Alle Arbeiten sind der Expositions-kategorie 2 zuzuordnen.

Bei Arbeiten der Expositions-kategorie 2 im Innenraum sind insbesondere folgende Eckpunkte zu berücksichtigen:

- (1) Es sind alle Maßnahmen der Expositions-kategorie 1 durchzuführen. Darüber hinaus sind folgende Maßnahmen erforderlich.
- (2) Kann das Freiwerden von Faserstäuben nicht verhindert werden, müssen sie an der Austritts- oder Entstehungsstelle durch Lüftungstechnische Maßnahmen (z.B. Industriesauger) vollständig erfasst und entsorgt werden, soweit dies möglich ist.
- (3) Für Reinigungsarbeiten müssen geeignete Staubsauger (mindestens der Staubklasse M5) verwendet oder Feuchtreinigungsverfahren eingesetzt werden.
- (4) Es wird empfohlen auf Wunsch der Beschäftigten persönliche Schutzausrüstung (Atemschutz, Schutzbrille) zur Verfügung zu stellen.
- (5) In Arbeitsbereiche, in denen Tätigkeiten mit als krebserzeugend eingestuften Faserstäuben der Kategorie 2 durchgeführt werden, darf dort abgesaugte Luft nicht zurückgeführt werden. Abweichend von Satz 1 darf die in einem Arbeitsbereich abgesaugte Luft dorthin zurückgeführt werden, wenn sie unter Anwendung behördlicher oder berufsgenossenschaftlich anerkannter Verfahren oder Geräte ausreichend von solchen Stoffen gereinigt ist.

Die Luft muss dann so geführt oder gereinigt werden, dass diese Faserstäube nicht in die Atemluft anderer Beschäftigter gelangen. Die lufttechnischen Anlagen und insbesondere die Abscheideanlagen sind regelmäßig instand zu halten. Dies setzt die

1. tägliche Inspektion,
2. monatliche Wartung und
3. jährliche Hauptuntersuchung

und bei Bedarf die Instandsetzung voraus. Über die Instandhaltungsarbeiten sind schriftliche Aufzeichnungen zu führen und der Überwachungsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

- (6) Durch organisatorische Schutzmaßnahmen ist die Anzahl der exponierten Personen auf ein Minimum zu reduzieren. Zu den Arbeitsbereichen dürfen nur diese Personen Zugang haben. Die Arbeitsbereiche müssen gekennzeichnet werden.

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 43

- (7) Die Ausbreitung von Stäuben auf andere Arbeitsbereiche ist so weit wie möglich zu verhindern.
- (8) Schwer zu reinigende Gegenstände oder Einrichtungen (z.B. Teppichböden, Heizkörper) sollten abgedeckt werden.
- (9) Für die Beschäftigten ist eine Waschgelegenheit vorzusehen.
- (10) Den Beschäftigten ist eine arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung anzubieten.

Werden die Arbeiten in der skizzierten Weise ausgeführt (insbesondere Punkt 1 in Verbindung mit der sofortigen Verpackung), ist die Einhaltung des Luftgrenzwertes am Arbeitsplatz von 250.000 Fasern/m³ (rasterelektronenmikroskopische Bestimmung) sichergestellt.

Gefährdete Einrichtungen	Bestimmungen	Lösungen, Maßnahmen
Baustellensicherung	• DGUV Vorschrift 1 (ehem. BGV A1) • TRGS 521 – Künstliche Mineralfasern • TRGS 519 – Asbest: Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten	• Schutzzäune • Kennzeichnung • Abschottung der Arbeitsbereiche • Abdichten v. Fugen
Entsorgung	• TRGS 521 – Künstliche Mineralfasern • TRGS 519 – Asbest: Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten	• Abwasserreinigungsanlage
Geräte und Materialien	• TRGS 521 – Künstliche Mineralfasern • TRGS 519 – Asbest: Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten	• Industriestaubsauger • Schutzkleidung/-handschuhe/ Einweg-Überschuhe für Dritte • Behälter für benutzte Einwegschutzkleidung • Atemschutzgeräte für Filter • Atemschutzgeräte gebäudeunterstützt
Sozialeinrichtungen	• DGUV Vorschrift 1 (ehem. BGV A1) • Arbeitsstättenverordnung • Arbeitsstättenrichtlinie • TRGS 521 – Künstliche Mineralfasern • TRGS 519 – Asbest: Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten	• Schwarz-Weiß-Anlage • Einkammerschleuse

Asbest in Gebäudebereichen

Im Ergebnis der durchgeführten Untersuchungen wurden wesentliche asbesthaltige Bauteile.

Beim Auffinden verdächtiger Vorkommen sind alle Arbeiten unverzüglich einzustellen und der Bauherr sofort zu informieren. Alle Maßnahmen zur Beseitigung des Asbests sind zu unterlassen. Werden entsprechende Funde nicht gemeldet, oder werden unsachgemäße Tätigkeiten am Asbestfund ausgeführt, so haftet der AN für alle Folgeschäden an Sachen und Personen.

Baustelleneinrichtung – Ergänzung für ASI-Arbeiten – Asbest schwach gebunden

Gefährdete Einrichtungen	Bestimmungen	Lösungen, Maßnahmen
Baustellensicherung	• DGUV Vorschrift 1 (ehem. BGV A1) • TRGS 519 – Asbest: Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten	• Abschottung der Arbeitsbereiche • Bekleidung der Tragkonstruktion • Abdichten v. Fugen • Warntafeln • Materialschleuse
Entsorgung	• Gefahrstoffverordnung • TRGS 519 – Asbest: Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten	• Verfestigungsanlage • Abwasserreinigungsanlage • Endreinigung
Geräte und Materialien	• TRGS 519 – Asbest: Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten	• Industriestaubsauger • Messungen • Restfaserbindemittel
Sozialeinrichtungen	• DGUV Vorschrift 1 (ehem. BGV A1) • Arbeitsstättenverordnung • Arbeitsstättenrichtlinie • TRGS 519 – Asbest: Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten	• Ein- und Mehrkammerpersonenschleusen • Automatische Duschauslösung • Umsetzen von Schleusen
Technische Einrichtungen	• TRGS 519 – Asbest: Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten	• Unterdruckhaltung • Vakuum-Sauggeräte • Container, verschließbar als Zwischenlager

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 45

Asbest kann jedoch auch als fest gebundenes Asbest in z.B. Rohrleitungen, Brandschutzplatten etc. vorkommen.

Baustelleneinrichtung – Ergänzung für ASI-Arbeiten – Asbestzementprodukte, Künstliche Mineralfasern

Gefährdete Einrichtungen	Bestimmungen	Lösungen, Maßnahmen
Baustellensicherung	• DGUV Vorschrift 1 (ehem. BGV A1) • TRGS 521 – Künstliche Mineralfasern • TRGS 519 – Asbest: Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten	• Abschottung der Arbeitsbereiche • Kennzeichnung • Abdichten v. Fugen
Entsorgung	• TRGS 521 – Künstliche Mineralfasern • TRGS 519 – Asbest: Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten	• Abwasserreinigungsanlage
Geräte und Materialien	• TRGS 521 – Künstliche Mineralfasern • TRGS 519 – Asbest: Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten	• Industriestaubsauger • Schutzkleidung/-handschuhe/ Einweg-Überschuhe für Dritte • Behälter für benutzte Einwegschutzkleidung • Atemschutzgeräte für Filter • Atemschutzgeräte gebäudeunterstützt • Restfaserbindemittel
Sozialeinrichtungen	• DGUV Vorschrift 1 (ehem. BGV A1) • Arbeitsstättenverordnung • Arbeitsstättenrichtlinie • TRGS 521 – Künstliche Mineralfasern • TRGS 519 – Asbest: Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten	• Schwarz-Weiß-Anlage • Einkammerschleuse

6.3 **Erd- und Verbauarbeiten**

Sofern die Sicht des Fahrzeug- oder Maschinenführers eingeschränkt ist, z.B. bei Rückwärtsfahrten von LKWs, ist der Einsatz eines Einweisers erforderlich. Hierfür sind nur zuverlässige, über ihre Tätigkeit besonders unterrichtete Personen einzusetzen. Sie dürfen sich nur im Sichtbereich des Fahrers bzw. Maschinenführers aufhalten und während des Einweisens keine andere Tätigkeit ausführen. Gut erkennbar sind Einweiser dann, wenn sie z.B. deutlich sichtbare Warnkleidung tragen.

An den vorgesehenen Ein- und Ausfahrtstoren für das Baufeld empfiehlt es sich aufgrund des Fußgängerverkehrs Maßnahmen zur Begrenzung der Ein- und Ausfahrtsgeschwindigkeit des Anliefer- bzw. Abfuhrverkehrs vorzusehen.

Aufgrund des Fußgänger- und Radfahrerverkehrs in der angrenzenden Straße empfiehlt sich die Aufstellung eines Stoppschildes mit der Zusatzbeschilderung „Achtung Fußgänger“ an jeder Baustellenaus- oder Zufahrt. An jeder Ein- und Ausfahrt ist ein Geschwindigkeitsbeschränkungsschild aufzustellen (siehe Beispielgraphik Seite 38).

Grundsätzlich gilt für das Baufeld, dass ein rückwärts Herausstoßen in den öffentlichen Verkehrsbereich ausschließlich mit Einweiser erfolgen darf.

Der Einsatz von Erdbaumaschinen hat so zu erfolgen, dass Unfälle durch Umstürzen, Abrutschen oder Abrollen vermieden werden. Verhindert werden kann ein Umkippen, Überschlagen oder Abstürzen von Maschinen durch den Einsatz unterwiesener Maschinenführer, durch eine Prüfung bzw. Verbesserung des Untergrundes, den Einsatz lastverteilender Beläge (z.B. Baggermatratzen), die Anlage von ebenen Standflächen und Fahrwegen, sichern der Kippstellen usw. Mögliche Verletzungsfolgen beim Umkippen oder Überschlagen von Maschinen lassen sich durch geeignete Maßnahmen, wie Umsturzvorrichtung (TOPS), Überrollschutzaufbau (ROPS) und Sicherheitsgurte mindern. Von Böschungsrändern und anderen Absturzkanten ist ein den Bodenverhältnissen entsprechender Abstand einzuhalten.

Gefährdungen beim Transport lassen sich etwa durch die Wahl geeigneter Transportmittel, stabile und funktionsfähige Auffahrampen, Ladungssicherung, eingeebnete Transportwege auf Baustellen vermeiden.

Gefährdungen aus abrutschenden Erdmassen begegnet man u.a. mit Abböschungen nach DIN 4124, mit Standsicherheitsnachweisen bei Abweichungen von den Böschungswinkeln nach DIN 4124 und einem Höhenunterschied von mehr als 5,0 m, mit der Einhaltung von Sicherheitsabständen von der Böschungskante und von lastfreien Schutzstreifen.

Baugrubenwände der Bodenart und den örtlichen Verhältnissen entsprechend abböschten. Ohne Nachweis der Standsicherheit dürfen folgende Böschungswinkel nicht überschritten werden:

- | | |
|--|----------------------|
| a) bei nichtbindigen oder weichen bindigen Böden | $\beta = 45^\circ$, |
| b) bei steifen oder halbfesten bindigen Böden | $\beta = 60^\circ$, |
| c) bei Fels | $\beta = 80^\circ$. |

Standsicherheit ist nachzuweisen, wenn die Böschung höher als 5,0 m ist und/oder die in der vorbenannten Tabelle genannten Böschungswinkel überschritten werden. Eine Aussage über die Zulässigkeit der Böschungswinkel muss daher der Bodengutachter oder der Statiker treffen. Am oberen Baugrubenrand muss ein mindestens 0,60 m breiter Schutzstreifen freigehalten werden.

Bei Baugrubentiefen > 2,0 m und Böschungswinkeln > 60° ist der obere Baugrubenrand in > 2,0 m von der Absturzkante fest abzusperren oder ein dreiteiliger Seitenschutz an der Absturzkante anzubringen (siehe hierzu auch DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) „Bauarbeiten“ und die DIN 4124).

Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten an Erdbaumaschinen ist dafür zu sorgen, dass die Arbeitseinrichtungen so abgestützt sind, dass sie sich nicht unbeabsichtigt senken können.

Erforderliche Prüfungen:

- Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme: Sachverständigenprüfung.
- Wiederkehrende Prüfung: 1 x jährlich durch Sachkundigen.
- Wiederkehrende Prüfung: nach wesentlicher Reparatur durch Sachkundigen.
- Wiederkehrende Prüfung: vor jeder Schicht durch Maschinenführer.
- Schriftlicher Prüfnachweis, bis zur nächsten Prüfung aufbewahren.

Bei Einsatz eines Berliner Verbaus (Trägerbohlverbau) sind folgende Besonderheiten zu beachten:

Steht das Erdreich am Kopf des Verbaus direkt an und besteht die Gefahr, dass Material herabfallen kann, so ist entweder das Material so abzuräumen, dass ein Bord von ca. 15 cm entsteht oder es ist entsprechend eine weitere Bohle einzufügen.

Es ist auf eine ausreichend verdichtete Hinterfüllung der Bohlen zu achten.

Im Verbaubereich ist auf eine Verkeilung der Bohlen zu achten, damit beim Rückbau kein unkontrolliertes Gleiten oder Stürzen der Bohlen erfolgen kann.

Eine entsprechende Vorschachtung darf nur auf eine Höhe von 50 cm bis max. 70 cm erfolgen. Die Sicherungen der Verkeilungen sind sofort nachzuziehen.

Werden Fundamentgräben im Verbaubereich ausgehoben, so ist zwingend darauf zu achten, dass der Verbau zuvor tief genug ausgebaut wird (bis UK Fundamente).

Erd- und Verbauarbeiten

Gefährdete Einrichtungen	Bestimmungen	Lösungen, Maßnahmen
Baugruben	• Arbeitsstättenverordnung • DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) • DIN 4124 „Baugruben und Gräben“	• Ausreichende Bemessung • Baugruben unverbaut ≤ 1,25 m Tiefe • Baugruben unverbaut > 1,25 m Tiefe • Standsicherheitsnachweis • Baugruben verbaut • Baugrube abgeböscht
Gräben	• ASR A2.1 • DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) • DIN 4124 „Baugruben und Gräben“ • DIN 4123 „Gebäudesicherung ...“	• Gräben unverbaut ≤ 1,25 m Tiefe • Gräben teilweise unverbaut ≤ 1,75 m Tiefe • Gräben unverbaut > 1,25 m • Standsicherheitsnachweis • Gräben verbaut • Grabenaushub zwischen Verbau • Unterfangungen • Verbau für Unterfangungen

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 48

Erd- und Verbauarbeiten (Fortsetzung)

Gefährdete Einrichtungen	Bestimmungen	Lösungen, Maßnahmen
Grundwasser	DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22)	- Absenkung - Grundwasserhaltung - Setzungsberechnung
Hochgelegene Arbeitsplätze/ Verkehrswege an Baugruben und Gräben	- ASR A2.1 - DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - DIN 4420 „Arbeits- u. Schutzgerüste“ - Arbeitsstättenverordnung	- Seitenschutz - Absperrung
Verkehrswege an Baugruben + Gräben	- DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - Arbeitsstättenverordnung - DIN 4420 - DIN EN 12811	- Treppentürme - Bautreppe - Rampen - Seitenschutz - lastfreie Schutzstreifen
Baugruben	- Arbeitsstättenverordnung - DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - DIN 4124 „Baugruben und Gräben“	- Ausreichende Bemessung - Baugruben unverbaut ≤ 1,25 m Tiefe - Baugruben unverbaut > 1,25 m Tiefe - Standsicherheitsnachweis - Baugruben verbaut - Baugrube abgebösch
Gräben	- ASR A2.1 - DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - DIN 4124 „Baugruben und Gräben“ - DIN 4123 „Gebäudesicherung ...“	- Gräben unverbaut ≤ 1,25 m Tiefe - Gräben teilweise unverbaut ≤ 1,75 m Tiefe - Gräben unverbaut > 1,25 m - Standsicherheitsnachweis - Gräben verbaut - Grabenaushub zwischen Verbau - Unterfangungen - Verbau für Unterfangungen
Grundwasser	DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22)	- Absenkung - Grundwasserhaltung - Setzungsberechnung
Hochgelegene Arbeitsplätze/ Verkehrswege an Baugruben und Gräben	- ASR A2.1 - DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - DIN 4420 „Arbeits- u. Schutzgerüste“ - Arbeitsstättenverordnung	- Seitenschutz - Absperrung
Verkehrswege an Baugruben + Gräben	- DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - Arbeitsstättenverordnung - DIN 4420 - DIN EN 12811	- Treppentürme - Bautreppe - Rampen - Seitenschutz - lastfreie Schutzstreifen

6.4 Abbrucharbeiten

Die vorgesehenen Abbrucharbeiten gliedern sich in folgende Arbeitsstufen:

Arbeitsstufe 1: Demontage der technischen Gebäudeausstattung und Stilllegung der Anlagen soweit erforderlich.

- Entfernen der technischen Gebäudeausstattung (Heizungs-, Lüftungs-, Elektroanlagen, etc.).

Arbeitsstufe 2: Ausbau schadstoffbeaufschlagter Bausubstanzen/Baustoffe/Bauteile soweit erforderlich.

- Fachgerechter Ausbau und fachgerechte Separation der im Vorfeld durch den Gutachter festgestellten, schadstoffhaltigen Bauteile bzw. Materialien.
- Hierbei Abstimmung des Ausbaus o.g. schadstoffhaltiger Bauteile bzw. Materialien mit der BA des AG.
- Ordnungsgemäße Entsorgung der o.g. ausgebauten Bauteile bzw. Materialien.

Ferner hat der AN für die Entsorgung der anfallenden mineralischen Restbaumassen die ggf. speziellen Annahmekriterien der von ihm beauftragten Entsorger einzuhalten. Generell sind bei den Entkernungs-, Schadstoffsanierungs-, Rückbau- und Aushubarbeiten durch den Bieter/AN massenminimierende Techniken einzusetzen, um die entsprechenden Vorgaben des KrW-/AbfG (Gebot der Abfallminimierung) zu erfüllen.

Die nachfolgende Aufstellung gibt einen Überblick über weitere, für die jeweilige Abbruchmethode spezifische Sicherheitsvorkehrungen:

Abtragen ist das manuelle, schichtenweise Abbrechen von Bauteilen mit Handwerkzeugen (z.B. Meißel, Hammer, Spitzhacke etc.) oder mit handgeführten Elektro-, Druckluft- oder Hydraulikwerkzeugen (z.B. Bohrhammer, Schlagbohrer etc.):

- Gewährleistung von standsicheren Arbeitsplätzen (möglichst gleichmäßige Arbeitsebene).
- Verwendung von Absturzsicherungen je nach Notwendigkeit (Seitenschutz, Anseilen).
- Einsatz von geeigneten Gerüsten (mindestens Gerüstgruppe 3).
- Verwendung von sicheren, gegen Steinschlag unempfindlichen Verankerungen.
- Verwendung von Auffangeinrichtungen (Fanggerüst, Auffangnetze) oder Anseilschutz, wenn Einsatz von Absturzsicherungen nicht möglich.
- Sicherung von Deckenöffnungen, Deckenkanten.
- Übereinanderliegende Abbruchstandorte sind grundsätzlich zu vermeiden.

Demontieren ist das Auseinandernehmen von Konstruktionsteilen durch Lösen der kraft- bzw. formschlüssigen Verbindungen oder durch Abtrennen oder Durchsägen bzw. durch thermische Trennverfahren. Bei Wahl eines thermischen Trennverfahrens ist ein geeigneter Feuerlöscher in greifbarer Nähe zwingend vorzuhalten.

- Sicherung der einzelnen Konstruktionsteile vor dem Lösen mit Anschlagmitteln und Hebezeugen.
- Berücksichtigung von sich verändernden Lastzuständen.

- Sicherung der Beschäftigten vor Absturz (z.B. Hubarbeitsbühnen, hochziehbare Personenaufnahmemittel, Anseilschutz).
- Achten auf Standsicherheit des Arbeitsplatzes.

Auf den § 20 “Untersuchung des baulichen Zustandes, Abbruchanweisung“ der Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) “Bauarbeiten“ wird an dieser Stelle ausdrücklich hingewiesen.

Grundsätzliche Sicherheitshinweise zu den Abbrucharbeiten:

Während der Abbrucharbeiten sind folgende grundsätzliche Sicherheitshinweise zu beachten:

- Abbruchbaustelle gegenüber angrenzende Bereichen absichern (Bauzäune, Absperrungen, Beschilderung, Warnzeichen, Überdachungen).
- Vor Arbeitsbeginn sind Gefährdungsbeurteilungen durchzuführen.
- Gewährleistung der Kontrolle durch den jeweiligen Aufsichtsführenden.
- Einhaltung der vorgeschriebenen Sicherheitsabstände in Abhängigkeit der gewählten Abbruchmethode.
- Es darf nur für die vorgesehenen Abbrucharbeiten geeignetes Gerät eingesetzt werden.
- Vermeiden von Parallelarbeiten in Gefährdungsbereichen (horizontal und vertikal).
- Statik und Tragfähigkeit während des Abbruchs begleitend analysieren und kontrollieren.
- Durchführung täglicher Kontrollen der eingesetzten Technik und persönlichen Schutzausrüstung.
- Lasten dürfen nicht über Personen geführt werden.
- Anschlagseinrichtungen für persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz nur an standsicheren Bauteilen anbringen.
- Der kontinuierliche Abtransport des Bauschuttes ist zu gewährleisten.
- Es sind geeignete Schutzmaßnahmen gegen Lärm, Vibration und Gefahrstoffe zu treffen.
- Die persönliche Schutzausrüstung ist entsprechend den Erfordernissen zu tragen (Kontrolle). Auf der Baustelle gilt eine Tragepflicht für Schutzhelme und Sicherheitsschuhe.
- Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen bei potentiellen Gesundheitsgefährdungen sind vorzunehmen. Der Nachweis darüber ist der örtlichen Bauüberwachung vorzulegen.

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 51

Abbrucharbeiten

Gefährdete Einrichtungen	Bestimmungen	Lösungen, Maßnahmen
Arbeiten in geschlossenen Räumen	- DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - EG Richtlinie 2003/10/EG (ehem. BGV B3) - DGUV Vorschrift 6 (ehem. BGV A4) - DGUV Regel 100-500 Kap. 2.26 (ehem. BGR 500 ehem. BGV D1) - DGUV Regel 112-190 (ehem. BGR 190) - DGUV Regel 113-004 (ehem. BGR 117)	Abbrucharweisung
Bauzustände	DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22)	Abbrucharweisung
Brennschneidarbeiten	- DGUV Regel 100-500 Kap. 2.26 (ehem. BGR 500 ehem. BGV D1) - ASR A1.3	Abbrucharweisung
Bodenöffnungen	- DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - DIN 4420 „Arbeits- u. Schutzgerüste“	- Umwehrungen - Abdeckungen
Gefahrenbereiche	- DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - ASR A1.3	- Absperren - evtl. Schutztunnel
Hochgelegene Arbeitsplätze/Verkehrswege	- DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - DIN 4420 „Arbeits- u. Schutzgerüste“	- Arbeitsgerüst - Arbeitsgerüst bekleidet - Seitenschutz - Seitenschutz in Treppenhäusern - Seitenschutz an Wandöffnungen - Fanggerüst - Dachfanggerüst - Schutzdächer - Auffangnetze - Anseilschutz - Hubarbeitsbühnen
Nicht begehbare Bauteile	DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22)	- Lastverteilende Beläge - Auffangnetze
Treppenläufe	- DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - DIN 4420 „Arbeits- u. Schutzgerüste“	Seitenschutz
Zugänge zu hochgelegenen Arbeitsplätzen	- DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - DGUV Information 208-016 (ehem. BGR 694 ehem. BGV D36) - DGUV Vorschrift 52 (ehem. BGV D6) - DGUV Regel 100-500 Kap. 2.10 (ehem. BGR 500) - DGUV Regel 101-005 (ehem. BGR 159)	- Treppentürme - Vorgebaute Gerüstfelder mit innenliegendem Leitergang

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 52

6.5 Mauer-, Beton-, Stahlbeton-, Spannbeton- und Montagearbeiten

Gefährdete Einrichtungen	Bestimmungen	Lösungen, Maßnahmen
Montage Fertigteile	- DGUV Regel 101-011 (ehem. BGR 179) - DGUV Regel 100-500 Kap. 2.10 (ehem. BGR 500) - DGUV Regel 100-500 Kap. 2.8 (ehem. BGR 500) - DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - DGUV Vorschrift 52 (ehem. BGV D6) - DIN 4420 - DIN EN 12811 - BG Baustein C 361	- Schriftliche Montageanweisung - Statik Zwischenbauzustände - Standicherheit Kran-einsatz - Absperrung
Hochgelegene Arbeitsplätze (Bauobjekt)	- ArbStättV - DGUV Regel 101-011 (ehem. BGR 179) - DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - DIN 4422 - DIN 4420 - DIN EN 12811 - BG Baustein B 100, B 111, B 112, B 102, B 119	- Seitenschutz - Umwehrungen - Seitenschutz in Treppenhäusern - Seitenschutz an Wandöffnungen - Abdeckungen - Ausleger- und Konsolgerüst - Fahrgerüst - Fanggerüst - Auffangnetz - Anseilschutz mit Anschlagpunkten
Hochgelegene Arbeitsplätze (Arbeitsgerüst)	- DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - DGUV Vorschrift 52 (ehem. BGV D6) - DIN 4420 - DIN 4422 - DIN EN 12811 - BG Baustein B 100, B 113, B 114 - DGUV Regel 101-005 (ehem. BGR 159) - DGUV Regel 100-500 Kap. 2.10 (ehem. BGR 500) - BG Baustein B 100, B 113, B 114, B145	- Planung der Arbeitsgerüste - Planung der Gerüste - Seitenschutz - Schutzdach - Umwehrungen - Treppentürme (Aufstiege) - Hubarbeitsbühnen (Aufstiegshilfen) - Personenaufnahmemittel - Bauaufzüge mit Personenbeförderung
Hochgelegene Arbeitsplätze (Zugänge)	- DGUV Grundsatz 308-002 - DGUV Regel 100-500 Kap. 2.10 (ehem. BGR 500) - DGUV Vorschrift 38 & 39 - DIN 4420 - DIN EN 12811	- Seitenschutz - Umwehrungen - Gerüsttreppenturm - Gerüste mit innen liegendem Leitergang
Hochgelegene Arbeitsplätze Schächte (vertikal)	- DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - DIN 4420 „Arbeits- u. Schutzgerüste“ - DIN EN 12811 - BG Baustein B 100, A 005	- Seitenschutz - Umwehrungen - Podeste - Einrichtungen zum Bergen v. Personen

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 53

Mauer-, Beton-, Stahlbeton-, Spannbeton- und Montagearbeiten (Fortsetzung)

Gefährdete Einrichtungen	Bestimmungen	Lösungen, Maßnahmen
Schalungs-, Bewehrungs- und Betonarbeiten	- DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - DGV Regel 101-012 (ehem. BGR 182) - DIN 1045 - DIN 4420 - DIN EN 12811 - BG Baustein B 120, B 134, E 601	- Traggerüst- und Lehrgerüstplan - Montageanweisung für Großflächenschalung - Stellplan für Schalelemente - Taktpläne für Betonarbeiten - Anschlagpunkte für Bewehrungskörbe - Anseilschutz mit Anschlagpunkten
Einsatz von Baumaschinen und Baugeräten	- BetrSichV - DGUV Regel 100-500 Kap. 2.12 (ehem. BGR 500) - DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - DGUV Vorschrift 52 (ehem. BGV D6) - DGUV Vorschrift 70 (ehem. BGV D29) - DIN EN ISO 12100-1/2 - Maschinenverordnung - Bausteine B 213, B 215, B 216, A 067, D 501	- Standssicherheit - Tragfähigkeit - Reichweite - Fahrordnung - Vibrationsgedämpfte Arbeitsmittel

6.6 Zimmer-, Holz-, Dach-, Dachdeckungs- und Klempnerarbeiten

Gefährdete Einrichtungen	Bestimmungen	Lösungen, Maßnahmen
Bodenöffnungen, Dachöffnungen	- DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - Arbeitsstättenverordnung - DIN 4420 „Arbeits- u. Schutzgerüste“ - DGUV Regel 101-011 (ehem. BGR 179)	- Umwehrungen - Abdeckungen - Schutznetze
Hochgelegene Arbeitsplätze und Verkehrswege (Bauobjekt)	- ArbStättV - DGUV Regel 101-005 (ehem. BGR 159) - DGUV Regel 101-011 (ehem. BGR 179) - DGUV Information 201-054 - DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - DIN 4420-1 - DIN 4422 - DIN EN 12811 - BG Baustein E 601	- Fanggerüst - Dachfanggerüst - Schutzdach - Auffangnetz - Dachschutzwände/ Randsicherung - Anseilschutz mit Anschlagpunkten
Hochgelegene Arbeitsplätze (Arbeitsgerüst)	- DGUV Information 201-011 (ehem. BGI 663) - DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - DIN EN 12811 - BG Baustein B 114	- Seitenschutz - Schutzdach

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 54

Zimmer-, Holz-, Dach-, Dachdeckungs- und Klempnerarbeiten (Fortsetzung)

Gefährdete Einrichtungen	Bestimmungen	Lösungen, Maßnahmen
Hochgelegene Arbeitsplätze (Zugänge)	- DGUV Grundsatz 308-002 (ehem. BGG 945) - DGUV Regel 100-500 Kap. 2.10 (ehem. BGR 500) - DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - DIN 4420 - DIN EN 12811	- Seitenschutz - Umwehrungen - Gerüsttreppenturm - Gerüste mit innen liegendem Leitergang
Hochgelegene Arbeitsplätze (nicht begehbare Bauteile)	- DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - DIN 4420 „Arbeits- u. Schutzgerüste“ - DIN EN 12811 - BG Baustein B 102, E 601, C 343	- Auffangnetz - Anseilschutz mit Anschlagpunkten - Lastverteilende Beläge
Materialtransport	- DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - BG Baustein B 142, B 162	- Schuttrutsche - Schuttcontainer mit Abdeckplane - Dachdeckeraufzug
Umgang mit heißen Massen	- DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - BG Baustein A 021	- Betriebsanweisung - Brandschutzplanung
Schweißen	- ASR A1.3 - DGUV Information 211-011 (ehem. BGI 508) - DGUV Regel 100-500 Kap. 2.26 (ehem. BGR 500) - DGUV Vorschrift 1 (ehem. BGV A1) - DGUV Vorschrift 3 (ehem. BGV A3) - DGUV Vorschrift 79 (ehem. BGV D34) - GefStoffV - BG Baustein C 423, C 424, B171, B 172	- Betriebsanweisung - Belüftung - Absaugung - Brand- und Explosionsschutz - FI-Schutzschalter (RCD/PRCD-S)
Brennschneidearbeiten	- GefStoffV - DGUV Regel 100-500 Kap. 2.26 (ehem. BGR 500) - BG Baustein C 423, C 424	- Belüftung - Trennung von Arbeitsbereichen

6.7 Installations- (Gas, Wasser, Abwasser, Heizung, Lüftung), Metall-, Schlosserarbeiten

Gefährdete Einrichtungen	Bestimmungen	Lösungen, Maßnahmen
Installationsarbeiten in engen Räumen	- DGUV Information 203-004 (ehem. BGI 594) - DGUV Information 203-006 (ehem. BGI 608) - DGUV Regel 113-004 (ehem. BGR 117) - DGUV Regel 100-500 Kap. 2.26 (ehem. BGR 500) - DGUV Vorschrift 3 (ehem. BGV A3) - DGUV Vorschrift 6 (ehem. BGV A4) - DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22)	- Erlaubnisschein - Betriebsanweisung - Belüftungsanlage - FI-Schutzschalter (RCD/PRCD-S) - Generator mit Schutztrennung

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 55

Installations-, Metall-, Schlosserarbeiten (Fortsetzung)

Gefährdete Einrichtungen	Bestimmungen	Lösungen, Maßnahmen
Installationsarbeiten in engen Räumen (Fortsetzung)	- GefStoffV - LärmVibrationsArbSchV, - BG Baustein C 411	- Kleinspannungstrafo (SELV) - Mindest-Arbeitsraum-breiten und -höhen - Arbeitszeitbegrenzung
Bodenöffnungen, Dachöffnungen	- DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - Arbeitsstättenverordnung - DIN 4420 „Arbeits- u. Schutzgerüste“ - DGUV Regel 101-011 (ehem. BGR 179)	- Umwehrungen - Abdeckungen - Schutznetze
Hochgelegene Arbeitsplätze (Arbeitsgerüst)	- DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - DIN 4420 - DIN 4422 - DIN EN 12811 - BG Baustein B100, B113, B114, B145	- Planung der Arbeitsgerüste - Planung der Gerüste - Seitenschutz - Schutzdach
Hochgelegene Arbeitsplätze und Verkehrswege (Bauobjekt)	- ArbStättV - DGUV Regel 101-005 (ehem. BGR 159) - DGUV Regel 101-011 (ehem. BGR 179) - DGUV Information 201-054 - DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - DIN 4420-1 - DIN 4422 - DIN EN 12811 - BG Baustein E 601	- Fanggerüst - Dachfanggerüst - Schutzdach - Auffangnetz - Dachschutzwände/ Randsicherung - Anseilschutz mit Anschlagpunkten
Hochgelegene Arbeitsplätze (Zugänge)	- DGUV Grundsatz 308-002 (ehem. BGG 945) - DGUV Regel 100-500 Kap. 2.10 (ehem. BGR 500) - DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - DIN 4420 - DIN EN 12811	- Seitenschutz - Umwehrungen - Gerüsttreppenturm - Gerüste mit innen liegendem Leitengang
Hochgelegene Arbeitsplätze Schächte (vertikal)	- DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - DIN 4420 „Arbeits- u. Schutzgerüste“ - DIN EN 12811 - BG Baustein B 100, A 005	- Seitenschutz - Umwehrungen - Podeste - Einrichtungen zum Bergen v. Personen
Schweißen	- ASR A1.3 - DGUV Information 211-011 (ehem. BGI 508) - DGUV Regel 100-500 Kap. 2.26 (ehem. BGR 500) - DGUV Vorschrift 1 (ehem. BGV A1) - DGUV Vorschrift 3 (ehem. BGV A3) - DGUV Vorschrift 79 (ehem. BGV D34) - GefStoffV - BG Baustein C423, C424, B171, B172	- Betriebsanweisung - Belüftung - Absaugung - Brand- und Explosionsschutz - FI-Schutzschalter (RCD/PRCD-S)
Brennschneidearbeiten	- GefStoffV - DGUV Regel 100-500 Kap. 2.26 (ehem. BGR 500) - BG Baustein C 423, C 424	- Belüftung - Trennung von Arbeitsbereichen

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 56

Installations-, Metall-, Schlosserarbeiten (Fortsetzung)

Gefährdete Einrichtungen	Bestimmungen	Lösungen, Maßnahmen
Montage Fertigteile	- DGUV Regel 101-011 (ehem. BGR 179) - DGUV Regel 100-500 Kap. 2.10 (ehem. BGR 500) - DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - DGUV Vorschrift 52 (ehem. BGV D6) - DIN 4420 - DIN EN 12811 - BG Baustein C 361	- Schriftliche Montageanweisung - Statik Zwischenbauzustände - Standicherheit Kran-einsatz - Absperrung

6.8 Putz- und Dämmarbeiten

Gefährdete Einrichtungen	Bestimmungen	Lösungen, Maßnahmen
Bodenöffnungen, Dachöffnungen	- DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - Arbeitsstättenverordnung - SR für Auffangnetze ZH 1/560 - DIN 4420 „Arbeits- u. Schutzgerüste“	- Umwehrungen - Abdeckungen - Schutznetze
Hochgelegene Arbeitsplätze und Verkehrswege (Bauobjekt)	- ArbStättV - DGUV Regel 101-005 (ehem. BGR 159) - DGUV Regel 101-011 (ehem. BGR 179) - DGUV Information 201-054 - DGUV Information 201-023 (ehem. BGI 807) - DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - DIN 4420-1 - DIN 4422 - DIN EN 12811 - BG Baustein E 601, B 100	- Seitenschutz - Umwehrungen - Seitenschutz in Treppenhäusern - Seitenschutz an Wandöffnungen - Abdeckungen - Anseilschutz mit Anschlagpunkten - Fahrgerüst/fahrbare Arbeitsbühnen - Hubarbeitsbühnen
Hochgelegene Arbeitsplätze (Arbeitsgerüst)	- DGUV Vorschrift 38 & 39 - DIN 4420 - DIN 4422 - DIN EN 12811 - BG Baustein B100, B113, B114, B145	- Planung der Arbeitsgerüste - Planung der Gerüste - Seitenschutz - Schutzdach
Hochgelegene Arbeitsplätze Schächte (vertikal)	- DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - DIN 4420 „Arbeits- u. Schutzgerüste“ - DIN EN 12811 - BG Baustein B 100, A 005	- Seitenschutz - Umwehrungen - Podeste - Einrichtungen zum Bergen v. Personen
Umgang mit Gefahrstoffen	- DGUV Information 212-515 (ehem. BGI 515) - DGUV Regel 112-190 (ehem. BGR 190) - DGUV Vorschrift 4 (ehem. BGV A4) - DGUV Vorschrift 38 & 39 - GefStoffV	- Erlaubnisschein - Betriebsanweisung - Belüftung - Arbeitszeitbegrenzung
Dämmarbeiten: Dämm-Material – Mineralwolle	- DGUV Vorschrift 1 (ehem. BGV A1) - DGUV Vorschrift 4 (ehem. BGV A4) - GefStoffV - TRGS - BG Baustein C 319	- Betriebsanweisung - Arbeitsmedizinische Untersuchung - Staubsauger Kategorie C

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 57

6.9 Anstrich-, Tapezier-, Rollladen- und Verglasungsarbeiten

Gefährdete Einrichtungen	Bestimmungen	Lösungen, Maßnahmen
Arbeiten in engen Räumen	- DGUV Information 203-004 (ehem. BGI 594) - DGUV Information 203-006 (ehem. BGI 608) - DGUV Regel 113-004 (ehem. BGR 117) - DGUV Regel 100-500 Kap. 2.26 (ehem. BGR 500) - DGUV Vorschrift 3 (ehem. BGV A3) - DGUV Vorschrift 6 (ehem. BGV A4) - DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - GefStoffV - LärmVibrationsArbSchV, - BG Baustein C 411	- Erlaubnisschein - Betriebsanweisung - Belüftungsanlage - FI-Schutzschalter (RCD/PRCD-S) - Generator mit Schutztrennung - Kleinspannungstrafo (SELV) - Mindest-Arbeitsraumbreiten und -höhen - Arbeitszeitbegrenzung
Bodenöffnungen, Dachöffnungen	- DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - DIN 4420 „Arbeits- u. Schutzgerüste“	- Umwehrungen - Abdeckungen - Schutznetze
Hochgelegene Arbeitsplätze und Verkehrswege (Bauobjekt)	- ArbStättV - DGUV Regel 101-005 (ehem. BGR 159) - DGUV Regel 101-011 (ehem. BGR 179) - DGUV Information 201-054 - DGUV Information 201-023 (ehem. BGI 807) - DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22)	- Seitenschutz - Umwehrungen - Seitenschutz in Treppenhäusern - Seitenschutz an Wandöffnungen - Abdeckungen
Hochgelegene Arbeitsplätze und Verkehrswege (Bauobjekt) – (Fortsetzung)	- DIN 4420-1 - DIN 4422 - DIN EN 12811 - BG Baustein E 601, B 100	- Anseilschutz mit Anschlagpunkten - Fahrgerüst/fahrbare Arbeitsbühnen - Hubarbeitsbühnen
Hochgelegene Arbeitsplätze (Arbeitsgerüst)	- DGUV Vorschrift 38 & 39 - DIN 4420 - DIN 4422 - DIN EN 12811 - BG Baustein B100,B113,B114,B145	- Planung der Arbeitsgerüste - Planung der Gerüste - Seitenschutz - Schutzdach
Umgang mit Gefahrstoffen	- DGUV Information 212-515 (ehem. BGI 515) - DGUV Regel 112-190 (ehem. BGR 190) - DGUV Vorschrift 4 (ehem. BGV A4) - DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - GefStoffV	- Erlaubnisschein - Betriebsanweisung - Belüftung - Arbeitszeitbegrenzung - Ersatzstoffe - GISBAU = Gefahrenstoff-Informationszentrum der Berufsgenossenschaften der Bauwirtschaft
Hochgelegene Arbeitsplätze (Zugänge)	- DGUV Grundsatz 308-002 (ehem. BGG 945) - DGUV Regel 100-500 Kap. 2.10 (ehem. BGR 500) - DGUV Vorschrift 38 & 39 - DIN 4420 - DIN EN 12811	- Seitenschutz - Umwehrungen - Gerüsttreppenturm - Gerüste mit innen liegendem Leitengang

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 58

Anstrich-, Tapezier-, Rollladen- und Verglasungsarbeiten (Fortsetzung)

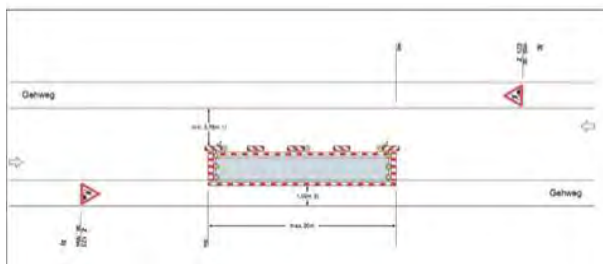
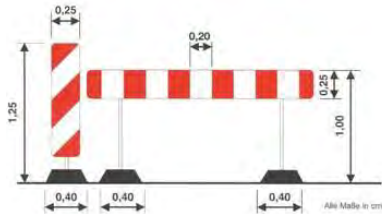
Gefährdete Einrichtungen	Bestimmungen	Lösungen, Maßnahmen
Hochgelegene Arbeitsplätze Schächte (vertikal)	- DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - DIN 4420 „Arbeits- u. Schutzgerüste“ - DIN EN 12811 - BG Baustein B 100, A 005	- Seitenschutz - Umwehrungen - Podeste - Einrichtungen zum Bergen v. Personen

6.10 Naturstein-, Betonstein-, Fliesen- und Plattenarbeiten

Gefährdete Einrichtungen	Bestimmungen	Lösungen, Maßnahmen
Bodenöffnungen, Dachöffnungen	- DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - Arbeitsstättenverordnung - SR für Auffangnetze ZH 1/560 - DIN 4420 „Arbeits- u. Schutzgerüste“	- Umwehrungen - Abdeckungen - Schutznetze
Umgang mit Gefahrstoffen	- DGUV Information 212-515 (ehem. BGI 515) - DGUV Regel 112-190 (ehem. BGR 190) - DGUV Vorschrift 4 (ehem. BGV A4) - DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - GefStoffV	- Erlaubnisschein - Betriebsanweisung - Belüftung - Arbeitszeitbegrenzung - Ersatzstoffe - GISBAU = Gefahrenstoff-Informationszentrum der Berufsgenossenschaften der Bauwirtschaft
Hochgelegene Arbeitsplätze und Verkehrswege (Bauobjekt)	- ArbStättV - DGUV Regel 101-005 (ehem. BGR 159) - DGUV Regel 101-011 (ehem. BGR 179) - DGUV Information 201-054 - DGUV Information 201-023 (ehem. BGI 807) - DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - DIN 4420-1 - DIN 4422 - DIN EN 12811 - BG Baustein E 601, B 100	- Seitenschutz - Umwehrungen - Seitenschutz in Treppenhäusern - Seitenschutz an Wandöffnungen - Abdeckungen - Anseilschutz mit Anschlagpunkten - Fahrgerüst/fahrbare Arbeitsbühnen - Hubarbeitsbühnen
Hochgelegene Arbeitsplätze (Arbeitsgerüst)	- DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) - DIN 4420 - DIN 4422 - DIN EN 12811 - BG Baustein B 100, B 113, B 114, B 145	- Planung der Arbeitsgerüste - Planung der Gerüste - Seitenschutz - Schutzdach
Hochgelegene Arbeitsplätze (Zugänge)	- DGUV Grundsatz 308-002 (ehem. BGG 945) - DGUV Regel 100-500 Kap. 2.10 (ehem. BGR 500) - DGUV Vorschrift 38 & 39 - DIN 4420 - DIN EN 12811	- Seitenschutz - Umwehrungen - Gerüsttreppenturm - Gerüste mit innen liegendem Leitengang

7. Gefährdungsbetrachtung, besondere Hinweise

Finden Arbeiten im Bereich von Verkehrswegen (auch interne Verkehrsweg im Museum statt, dann sind die Arbeiten analog den Regeln für Arbeitsstellen an Straßen RSA abzusichern, z.B. mit Warnbaken.



Das Tragen von Sicherheitswesten wird empfohlen bzw. sind geeignete Maßnahmen bei Gefährdungen aufgrund des Fahrverkehrs in der Gefährdungsbeurteilung zu betrachten und festzulegen.

Verkehrs, Flucht- und Rettungswege sind in und an der Baustelle und im Museumsgelände immer freizuhalten!

Das Gebäude befindet sich während der Arbeiten weiterhin in Betrieb! Insbesondere die Flure/Kerne in den gemeinsam genutzten Bereichen dürfen nicht durch Material und Werkzeug blockiert werden!

Bei der Durchsicht der gewerkspezifischen Gefährdungskataloge fällt auf, dass folgenden Punkten eine besondere Bedeutung bei der Gefahrenbeurteilung zukommt:

7.1 Baustellenverkehr

Hauptgrundsatz für den Baustellenverkehr ist die möglichst weitgehende Trennung der Organisationswege des Rohbaus, des Fassadenbaus und der jeweiligen Ausbaugewerke.

Der Baustellenverkehr umfasst daher alle Arbeits- und Fahrbewegungen von Baumaschinen und Fahrzeugen innerhalb der Baustelle. Die Problematik hinsichtlich des Arbeitsschutzes liegt darin, dass der Baustellenverkehr die Verkehrswege der Beschäftigten und evtl. sogar deren Arbeitsplätze berührt. Hinsichtlich der Abwehr der Gefahren aus dem Baustellenverkehr sind insbesondere die Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Die Sicherung von Arbeitsstellen gegen Gefahren aus dem Verkehr von Fahrzeugen umfasst das Festlegen der erforderlichen Sicherungsmaßnahmen im Einvernehmen mit den Eigentümern, Betreibern und zuständigen Behörden sowie die Sicherung der Arbeits- und Verkehrsbereiche innerhalb der Baustelle. Voraussetzung für ein gefahrloses Bewegen und Transportieren auf der Baustelle sind sichere und funktionell angelegte Verkehrswege. Hilfestellung bieten u.a. folgende sicherheitstechnische Leitsätze:

- Trennung der Verkehrswege für Fahrzeuge und Beschäftigte.
- Kennzeichnung der Verkehrswege.

- Verkehrswege so anordnen, dass Rückwärtsfahren nicht oder nur in sehr geringem Umfang notwendig werden.
- Einspurige Verkehrswege müssen mindestens 3,0 m breit sein.
- Die Fahrbreite bei Begegnungsverkehr beträgt mindestens 6,50 m.
- Verkehrswege soweit gut befestigen.
- Spurrillen, Löcher etc. beseitigen.
- Aufstellen von Schildern, Verkehrszeichen (z.B. Parkverbot).
- Vermeiden von Engstellen und Gefahrenbereichen vor allen Arbeitsplätzen, Gerüsten, Einsatzstellen von Arbeitsmaschinen, Baustofflagern, baulichen Einrichtungen wie Zäunen, Wänden, Unterkünften, Waschräumen, Toiletten, Sanitätsräumen.
- Beleuchtung vorsehen, falls Tageslicht nicht ausreicht.
- Wendeplätze anordnen.
- Absicherung der Verkehrswege gegen Absturzgefahren an Baugruben, Leitungsgräben oder Absätzen.
- Kabel unter der Baustraße oder über Kabelbrücken verlegen.
- Getrennte Absicherung der Verkehrswege der Fußgänger.

Ein- und Ausfahrten sind besonders kritische Stellen an Baustellen, weil hier Baustellenverkehr und öffentlicher Verkehr zusammentreffen. Insofern sind hier u.a. folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Beschilderung der Baustelleneinfahrt mit Warnhinweisen bzgl. des Fußgängerverkehrs (siehe Skizze auf S. 38)
- Freihaltung einer Rettungsgasse durch klare und gut sichtbare Beschilderung auch innerhalb der Baustelle (absolutes Halteverbot).

Organisatorische Leitsätze für den sicheren internen Baustellenverkehr:

- Bei der Aufstellung des Baustelleneinrichtungsplanes den Baustellenverkehr einbeziehen.
- Soweit erforderlich Fahrordnungen aufstellen, zum Beispiel für Einbahnverkehr, Verkehrsregelungen, Geschwindigkeitsbeschränkungen, Engstellenregelungen.
- Fahrordnung als Betriebsanweisung und sicherheitstechnische Maßnahmen bekannt machen, anordnen und deren Durchführung überwachen.
- Sicherheitstechnische Maßnahmen ständig auf Vollständigkeit und Zweckmäßigkeit überwachen und dem Baufortschritt anpassen.
- Rechtzeitige Anlieferung der für die Baustellensicherung erforderlichen Hilfsmittel.
- Erst dann mit der Arbeit beginnen, wenn die erforderlichen Verkehrszeichen und -einrichtungen aufgestellt worden sind.
- Unterweisung der Fahrzeug- und Maschinenführer über die Gefahren beim Umgang mit Fahrzeugen, Maschinen und Geräten.
- Unterweisung aller Beschäftigten über die bei ihren Tätigkeiten auftretenden Gefahren sowie über die Maßnahmen zu ihrer Abwendung. Diese Unterweisung muss vor der Beschäftigung und danach mindestens einmal jährlich stattfinden.
- Vermeidung von Rückwärtsfahrten ohne Einweiser.

Fahren bei eingeschränkter Sicht

Wenn beim Fahren von Fahrzeugen und Baumaschinen die Sicht der Fahrzeug- und Maschinenführer eingeschränkt ist und Personen gefährdet werden können, müssen Sicherungsmaßnahmen getroffen werden. Vorrang haben technische Einrichtungen, durch die sichergestellt ist, dass Personen nicht gefährdet werden können. Geeignete Einrichtungen sind z. B. Spiegel, Fernsehüberwachungsanlagen, Leiteinrichtungen, Absperrungen oder Abgrenzungen. Wenn technische Einrichtungen nicht ausreichen, müssen Sicherungsposten, die auch die Rolle des Einweisers übernehmen können, eingesetzt werden. Beim Sichern und Einweisen ist u.a. folgendes zu beachten:

- Personen einsetzen, die zuverlässig sind und die Verkehrsvorgänge beurteilen können.
- Handzeichen müssen eindeutig eingesetzt werden und sich von anderen Handzeichen unterscheiden.
- Beschäftigte, die einweisen, müssen geeignete "Erkennungszeichen" tragen. Als geeignet dafür gelten u. a. Warnkleidung, Schutzhelm, Warnfahne.
- Der Sicherungsposten muss sich im Blickfeld des Fahrers bzw. Maschinenführers aufhalten.
- Sicherungsposten müssen bei Rückwärtsfahrten den "toten Winkel" hinter dem Fahrzeug oder der Baumaschine überblicken können.
- Sicherungsposten müssen gefährdete Beschäftigte, Maschinen- und Fahrzeugführer vor Gefahren warnen.

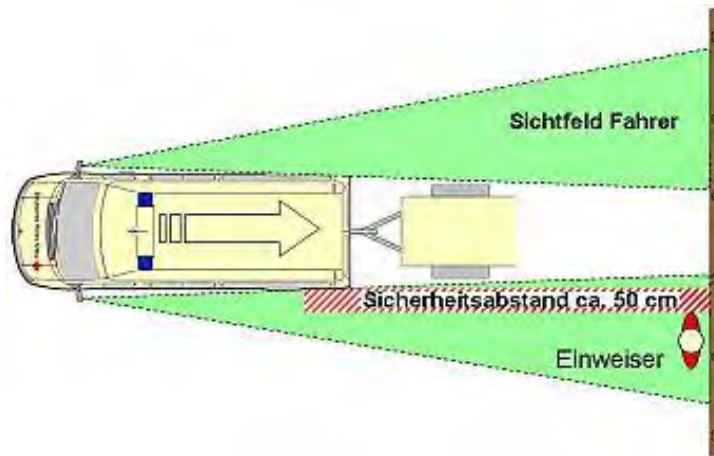


Abbildung: Beispiel Standort Einweiser

Handzeichen für allgemeine Hinweise



ACHTUNG

Arm gestreckt mit nach von gekehrter Handfläche hochhalten.



HALT

Beide Arme seitwärts waagrecht ausstrecken.



HALT - GEFAHR

Beide Arme seitwärts waagrecht ausstrecken und abwechselnd anwinkeln und strecken.

Abbildung: Beispiel Handsignale für Einweiser

Be- und Entladen wird auf allen Transportfahrten im Baubetrieb. Dabei ereignen sich beim Entladen mehr Unfälle als beim Beladen. Folgende Regeln sind u.a. zu beachten:

- Be- und Entladevorgänge dürfen nur in den hierfür vorgesehenen Lagerbereichen erfolgen.
- Ein Abstand zum Verbau von mind. 1,0 m ist einzuhalten. Je nach statischer Vorgabe auch größer
- Beim Beladen zulässiges Gesamtgewicht und zulässige Achslasten nicht überschreiten.
- Last so verteilen, dass das Fahrverhalten des Fahrzeugs nicht beeinträchtigt wird.
- Ladeschwerpunkt muss auf der Längsmittellinie des Fahrzeugs und so niedrig wie möglich liegen.
- Beim Abkippen nicht in den Fallbereich des Ladegutes treten.
- Beim Abkippen festgeklebtes Ladegut nur mit langstieligen Werkzeugen von der Seite herabstoßen.
- Bei Kippstellen auf Tragfähigkeit des Untergrundes achten.
- Hochgestellte Mulde bzw. Pritsche vor dem Wiederauffahren senken, um Gefahren durch Umkippen bei Kurvenfahrt, durch Anstoßen an elektrische Freileitungen und durch Anstoßen an Brückenüberbauten zu vermeiden.
- Wenn ein Besteigen der Ladefläche erforderlich ist, geeignete Aufstiegsmittel benutzen.

Im Zusammenhang mit der Anlage der Verkehrswege innerhalb der Baustelle sind die jeweiligen Rettungswegepläne je nach Bearbeitungsstufe der Baustelleneinrichtung zu beachten. Die Rettungswege sind grundsätzlich in der erforderlichen Breite frei zu halten.

7.2 Lastaufnahmemittel, Anschlagen von Lasten

Bei den geplanten Bauarbeiten kommen zum Teil Lastaufnahmeeinrichtungen zum Einsatz. Als Grundsatzforderung für Lastaufnahmeeinrichtungen (Lastaufnahmemittel, Anschlagmittel, Tragmittel) gilt, dass sie bei bestimmungsgemäßer Verwendung den auftretenden Beanspruchungen gewachsen sein müssen und dass aufgrund ihrer Beschaffenheit und ihrer sachgerechten Anwendung die Last sicher gehalten werden muss.

Der Durchmesser von Anschlagseilen aus Stahldraht muss mindestens 8 mm, aus Natur- und Chemiefasern mindestens 16 mm betragen. Seilendverbindungen dürfen als Dauerverbindungen nicht mit Schraubklemmen hergestellt werden; Pressklemmen dürfen nur verwendet werden, wenn in ihrem Bereich keine Biegebeanspruchung auftritt.

Rundstahlketten müssen nach einer anerkannten Norm hergestellt, geprüft und mit Gütekennzeichen versehen sein.

Seile und Ketten dürfen nicht über scharfe Kanten gezogen und nicht geknotet werden. Beim Anschlagen darf der Neigungswinkel von 60° nicht überschritten werden. Die Tragfähigkeiten von Seilen und Ketten sind den einschlägigen Tabellen zu entnehmen. Beschädigte Seile und Ketten sind der weiteren Benutzung zu entziehen.

Anschlagen von Lasten

- Bei mehrsträngigen Gehängen nur zwei Stränge als tragend annehmen.
- Lange, stabförmige Lasten nicht in Einzelschlingen anschlagen. Traversen benutzen.
- Lasten im Schnürgang anschlagen. Das Anschlagen im Hängegang ist nur bei großstückigen Lasten zulässig, wenn ein Zusammenrutschen der Anschlagmittel und eine Verlagerung der Last nicht möglich sind.
- Lasten nicht durch Einhaken unter die Umschnürung transportieren.
- Nur Anschlagmittel mit Sicherheitshaken verwenden.
- Kleine, lose Teile nur in Lastaufnahmemitteln transportieren.
- Pendeln der Last durch mittige Stellung des Kranhakens über der Last vermeiden.
- Beim Anheben der Last sich nicht zwischen Last und festen Gegenständen (Wände, Maschinen etc.) aufhalten.
- Nicht unter schwebender Last hindurchgehen bzw. sich aufhalten.
- Lasten nicht höher heben als zur Beförderung notwendig.
- Leere und unbelastete Hakengesckirre hochhängen oder in Schlaufen oder Anschlagpunkte zusätzlich einhängen. Leere und unbelastete Hakengesckirre dürfen nicht ineinander verhängt werden. Anschlagmittel sicher ablegen bzw. ordentlich lagern.
- Schutzhelm tragen.
- Personen nicht mit der Last befördern
- Anschlagmittel mindestens einmal jährlich von einem Sachkundigen prüfen lassen.

Lasten sind korrekt an allen Anschlagpunkten anzuschlagen. Krantransportcontainer oder –kisten dürfen nicht über den Füllrand hinaus beladen werden. Beim Einsatz von Schuttcontainern sind Container mit festen Anschlagösen zu benutzen, bei denen nicht die Gefahr besteht, dass das Anschlagseil bei der Entlastung wegrutscht. Ansonsten siehe Anlage 7, BG-Merkblatt B 164 „Anschlagen von Lasten“.

Das als Anlage 6 beigefügte Formblatt „Beauftragung von Kranführern gem. § 29 DGUV Vorschrift 52 (ehem. BGV D6) “Krane“ ist auszufüllen.

Zum Transport kleinteiliger Bewehrung dürfen keine Transportkörbe aus Q-Matten hergestellt werden.

Die DIN EN ISO 21898 von 2005 „Verpackung – Flexible Großpackmittel“ gibt im Anwendungsbereich unter Nr.1 vor, dass für diese Behälter nur „nichtgefährliche feste Füllgüter in Pulver-, Granulat- oder Pastenform vorgesehen sind“.

Ein auch nur kurzzeitiges anheben und/oder Lagern auf einem Lkw ist daher nicht im Sinne der Anwenderbeschreibung und daher grundsätzlich nicht möglich. Wir haben uns auf anderen Baustellen mit dem GAA geeinigt, dass die Säcke auf dem LKW noch in kranbare Kisten oder Mulden umgeladen werden.

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 64



Abbildung: Beispiel für unzulässige flexible Großpackmittel

Das Verheben von ehemaligen DB-Stapelkisten/DB-Europool-Gitterboxen in jedeweder Form mittels Kran ist unzulässig. Die Schweißnahte haben keine entsprechende Prüfung und die VBoden haben hierzu keine Bauartzulassung.



Abbildung: Beispiele für unzulässige DB-Stapelkisten

Bewehrungselemente dürfen zudem nicht an die Bördeldrähte der Bewehrung angehängt werden, da diese nicht für den Krantransport ausgelegt sind und nur zur Ladungssicherung während des Transports zur Baustelle dienen.

Analoges gilt für das Einbringen von Bewehrungskörben oder Matten. Das Anhängen des Kranhakens nur an gebördelte Bewehrungsseisen ist lebensgefährlich, da diese schlagartig versagen können. Zum Verheben gebördelter Bewehrungsteile empfiehlt sich das Anschweißen von Anhängenvorrichtungen.

Schalungen sind grundsätzlich mit zwei Befestigungsschuhen anzuschlagen.

Hinweis: Gemäß DGUV Vorschrift 54 - Winden, Hub- und Zugeräte (BGV D8) dürfen einfache Umlenkrollen ohne Rücklaufbremse nicht verwendet werden.

Wichtige Hinweise zum Anslagen von Lasten:



1. Prüfen der Lasthakensicherung am Kranhaken:
Bewegt sich die Lasthakensicherung einwandfrei? Die Hakensicherung muss schliessen! Bei Defekt: Meldung an Kranführer/Vorgesetzte.



6. Standort des Anschlägers:
■ Sicherer Stand.
■ Möglichkeit auszuweichen, wenn die Last unkontrollierte Bewegungen macht.
■ Sichtkontakt zum Kranführer.
■ Keine Absturz- und Einklemmgefahren.



2. Kontrolle der Anschlagmittel:
■ Ist das Anschlagmittel nicht beschädigt (keine Risse, Schnitte, Quetschungen, Knöpfe)?
■ Kann das Transportgut mit dem gewählten Anschlagmittel transportiert werden?



7. Handzeichen
«Last langsam auf»:
Dem Kranführer mit Handzeichen den Befehl «Langsam auf» geben. Den Lastzugvorgang aus kurzer und sicherer Distanz überwachen.



3. Beurteilung des Transportgutes:
Kann das Material in diesem Zustand mit dem Kran transportiert werden (Verpackung unverletzt, Holzpalette stabil, keine losen Teile)?



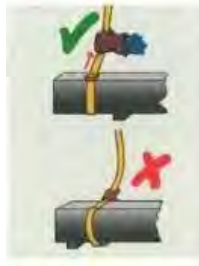
8. Kontrolle der schwebenden Last:
Schwebt die Last knapp über dem Boden, kontrollieren: Hängt die Last im Gleichgewicht und bleiben die Anschlagpunkte stabil? Wenn ja: Handzeichen «Last auf».



4. Wahl der Anschlagpunkte:
Wo soll das Anschlagmittel am Transportgut befestigt werden? Das Transportgut muss in ausbalancierter Lage transportiert werden. Schwerpunkt der Last berücksichtigen.



9. Gefahr:
Kippt die Last oder verschieben sich die Anschlagpunkte: Handzeichen «Stopp» geben. Schwebende Last nie von Hand korrigieren!



5. Befestigen der Anschlagmittel:
Ketten, Gurte oder Seile straff um das Transportgut schlingen, so dass beim Anheben der Last kein Verschieben möglich ist.



10. Abschluss:
Aus dem Schwenkbereich des Krans treten. Sich nie unter der schwebenden Last aufhalten.



7.3 **Montagearbeiten**

Gemäß DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) § 17 muss für Montagearbeiten eine schriftliche Montageanweisung (siehe Anlage 4) an der Baustelle vorliegen, die alle erforderlichen sicherheitstechnischen Angaben enthält.

Die Lagesicherheit der Bauteile während der Montage ist sicher zu stellen.

Der Montagebereich ist gegen Zutritt Dritter zu sichern.

Bei Zusammenarbeit mehrerer Unternehmen während der Montage sind die gegenseitigen Gefährdungen zu ermitteln und nach § 8 ArbSchG abzustimmen.

Abweichend kann auf die Schriftform verzichtet werden, wenn für die jeweilige Montage besondere sicherheitstechnische Angaben nicht erforderlich sind.

Je nach Schwierigkeitsgrad der Montagearbeiten gibt es entsprechende sicherheitstechnische Angaben:

1. Unter Berücksichtigung der Anweisungen des Herstellers der Bau- und Fertigbauteile Angaben über:

- die Gewichte der Teile
- das Lagern der Teile
- die Anschlagpunkte der Teile
- das Anschlagen der Teile an Hebezeuge
- das Transportieren und die beim Transport einzuhaltende Transportlage
- den Einbau der zur Montage erforderlichen Hilfskonstruktionen
- die Reihenfolge der Montage und des Zusammenfügens der Bauteile
- die Tragfähigkeit der einzusetzenden Hebezeuge.

2. Angabe erforderlicher Maßnahmen:

- zur Gewährleistung der Tragfähigkeit und Standsicherheit von Bauwerk und Bauteilen, auch während der einzelnen Montagezustände
- zur Erstellung von Arbeitsplätzen und von deren Zugängen
- gegen Abstürzen oder Abrutschen Beschäftigter bei der Montage
- gegen Herabfallen von Gegenständen.

3. Übersichtszeichnungen oder -skizzen mit den vorzusehenden Arbeitsplätzen und deren Zugängen:

Übersichtszeichnungen und Verlegepläne ohne zusätzliche Angaben ersetzen nicht die Montageanweisung.

Enthalten bauaufsichtliche Zulassungsbescheide die erforderlichen Angaben, können sie als Montageanweisungen angesehen werden.

Grundsätzlich ist anzudenken, dass beim Einsatz von Fertigteilen die Möglichkeit der Vormontage von Absturzsicherungen bereits werkseitig, z.B. durch Einsatz entsprechender in den Bauteilen eingelassener Gewinde bzw. Dübel, geschaffen wird.

Dies gilt auch für den Einsatz eingelassener Dübel bzw. Gewinde bei der Herstellung der jeweiligen Flachdachattika zur Vormontage etwaiger mobiler Seitenschutz-elemente.

7.4 **Hochgelegene Arbeitsplätze, Zugänge zu hochgelegenen Arbeitsplätzen und Verkehrswegen**

Auszug aus der ASR A2.1 „Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen“:

Gemäß ASR A2.1 Punkt 4.1 Gefährdungen durch Absturz gilt:

- (3): Befinden sich Arbeitsplätze oder Verkehrswege 0,20 m bis 1,0 m oberhalb einer angrenzenden Fläche oder besteht die Gefährdung des Abrutschens oder unabhängig von der vorgenannten Höhe die Gefährdung des Hineinfallens oder des Versinkens in Stoffen, ist im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln, ob und welche Schutzmaßnahmen nach ASR A2.1 Punkt 4.2 erforderlich sind.
- (4) Eine Gefährdung durch Absturz liegt bei einer Absturzhöhe von mehr als 1,0 m vor.

Gemäß ASR A2.1 Kapitel 5 (Maßnahmen zum Schutz vor Absturz), Punkt 5.4 (Gefahrenbereich Absturz) gilt:

Arbeitsplätze und Verkehrswege, bei denen der Abstand mehr als 2,0 m zur Absturzkante beträgt, liegen außerhalb des Gefahrenbereichs Absturz. Der Gefahrenbereich ist durch geeignete Maßnahmen, z.B. Ketten oder Seile, und gut sichtbare Kennzeichnung entsprechend ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ (Verbotszeichen D-P006 „Zutritt für Unbefugte verboten“) gegen unbefugten Zutritt zu sichern. Bei Verkehrswegen ist als Schutzmaßnahme auch ausreichend wenn die Abgrenzung optisch deutlich erkennbar ist.

Für Baustellen ist zudem das Kapitel 8 („Abweichende/ergänzende Anforderungen für Baustellen“) der ASR A2.1 (Änderung vom April 2014) zu berücksichtigen. Gemäß der ASR A2.1 Punkt 8.2 Sicherungen gegen Absturz an Arbeitsplätzen und Verkehrswegen ist zwingend zu beachten:

- (1) Abweichend von Punkt 4.1 Abs. 3 und 4 der ASR A2.1 müssen für Baustellen Einrichtungen, die ein Abstürzen von Beschäftigten verhindern (Absturzsicherungen), vorhanden sein:
 1. unabhängig von der Absturzhöhe an
 - Arbeitsplätzen an und über Wasser oder anderen festen oder flüssigen Stoffen, in denen man versinken kann,
 - Verkehrswegen über Wasser oder anderen festen oder flüssigen Stoffen, in denen man versinken kann;
 2. bei mehr als 1,0 m Absturzhöhe, soweit nicht nach Nummer 1 zu sichern ist, an
 - freiliegenden Treppenläufen und -absätzen,
 - Wandöffnungen;
 3. bei mehr als 2,0 m Absturzhöhe an allen übrigen Arbeitsplätzen.

Abweichend von Nummer 3 ist eine Absturzsicherung bei einer Absturzhöhe bis 3,0 m entbehrlich an Arbeitsplätzen und Verkehrswegen auf Dächern und Geschossdecken mit bis zu 22,5° Neigung und nicht mehr als 50 m² Grundfläche, sofern die Arbeiten von hierfür fachlich qualifizierten und körperlich geeigneten Beschäftigten ausgeführt werden, welche besonders unterwiesen sind. Die Absturzkante muss für die Beschäftigten deutlich erkennbar sein.

Faustregeln

- 1 Baustellenzugänge sollen aufgeräumt und sauber sein. Herumliegendes Material erweist sich als Stolperfalle.**
- 2 Auf Gerüstböcke gehören stabile Bretter und keine Schalttafeln.**
- 3 Baustellenzugänge sollen stabil, tragfähig und mit Geländer versehen sein.**
- 4 Rutschsicherungen auf Baustellenzugänge verhindern ein plötzliches Abrutschen.**
- 5 Durchgehende Geländer auf Podesten und Plattformen stellen eine zuverlässige Absturzsicherung dar.**
- 6 Leitern zum Aufstieg ins obere Stockwerk lassen sich mit wenig Aufwand vor dem Wegrutschen sichern.**
- 7 Stabile und hindernisfreie Gerüstaufgänge verhindern Stolperunfälle und Stürze.**
- 8 Der Aufstieg über eine Böschung lässt sich durch eine stabile Treppe sicher und hindernisfrei gestalten.**
- 9 Bodenöffnungen sind gefährliche Absturzstellen; sie lassen sich mit wenig Aufwand sichern.**
- 10 Gerüstverbindungen und Gerüstübergänge müssen technisch sauber gelöst sein; Improvisationen und Bastelein führen zu Stürzen.**

Abbildung: Vorschlag Aushang „Faustregeln Verkehrswege auf Baustellen“

Auszug aus der ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ bzw. DIN 4844-2 „Graphische-Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen“ Ausgabe Dezember 2012:



D-P006 Zutritt für Unbefugte verboten⁷

Gemäß DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) § 12 Absturzsicherungen

(1) müssen Einrichtungen, die ein Abstürzen von Personen verhindern (Absturzsicherungen), vorhanden sein:

1. unabhängig von der Absturzhöhe an:

- Arbeitsplätzen an und über Wasser oder anderen festen oder flüssigen Stoffen, in denen man versinken kann*
- Verkehrswegen über Wasser oder anderen festen oder flüssigen Stoffen, in denen man versinken kann;*

2. bei mehr als 1,0 m Absturzhöhe, soweit nicht nach Nummer 1 zu sichern ist, an

- freiliegenden Treppenläufen und -absätzen,*
- Wandöffnungen,*
- Bedienungsständen von Maschinen und deren Zugängen;*

3. bei mehr als 2,0 m Absturzhöhe an allen übrigen Arbeitsplätzen und Verkehrswegen.

(2) Lassen sich aus arbeitstechnischen Gründen Absturzsicherungen nicht verwenden, müssen an deren Stelle Einrichtungen zum Auffangen abstürzender Personen (Auffangeinrichtungen) vorhanden sein. Hierbei darf der Höhenunterschied zwischen Absturzkante bzw. Arbeitsplatz oder Verkehrsweg und Gerüstbelag oder Auffangnetz beim Verwenden von

- 1. Ausleger-, Konsol- und Hängegerüsten als Fanggerüsten nicht mehr als 2,0 m,*
- 2. Dachfanggerüsten nicht mehr als 1,50 m,*
- 3. allen sonstigen Fanggerüsten nicht mehr als 2,0 m,*
- 4. Auffangnetzen nicht mehr als 6,0 m betragen.*

(3) Abweichend von Absatz 2 darf Anseilschutz verwendet werden, wenn für die auszuführenden Arbeiten geeignete Anschlageinrichtungen vorhanden sind und das Verwenden von Auffangeinrichtungen unzumutbar ist. Dabei hat der Vorgesetzte nach § 4 Abs. 1 die Anschlageinrichtungen festzulegen und dafür zu sorgen, dass der Anseilschutz benutzt wird.

(4) Einrichtungen und Maßnahmen nach den Absätzen 1 bis 3 sind nicht erforderlich, wenn Arbeiten, deren Eigenart und Fortgang eine Sicherungseinrichtung oder -maßnahme nicht oder noch nicht rechtfertigen, von fachlich geeigneten Beschäftigten nach Unterweisung durchgeführt werden.

(5) Einrichtungen und Maßnahmen zur Sicherung gegen Absturz von Personen sind abweichend von den Absätzen 1 bis 3 unabhängig von der Absturzhöhe nicht erforderlich, wenn

- 1. Arbeitsplätze oder Verkehrswege höchstens 0,30 m von anderen tragfähigen und ausreichend großen Flächen entfernt liegen,*
- 2. Arbeitsplätze innerhalb gemauerter Schornsteine oder ähnlicher Bauwerke mindestens 0,25 m unter der Mauerkrone liegen,*
- 3. Arbeitsplätze oder Verkehrswege auf Flächen mit weniger als 20° Neigung liegen und in mindestens 2,0 m Abstand von den Absturzkanten fest abgesperrt*

Das Vorhalten bzw. Instandsetzen der entsprechenden Schutzeinrichtungen ist in den entsprechenden Bauverträgen zuverlässig – d.h. auch über die eigene Bauzeit des entsprechenden Gewerkes – zu regeln.

7.5 Einsatz von Gerüsten

Insbesondere für die Arbeiten im Bereich der Dächer und den nachfolgenden Montagetätigkeiten empfiehlt sich aus unserer Sicht dringend die dauerhafte Vorhaltung von Fassadengerüsten/Konsolgerüsten bis zur Fertigstellung der gesamten Dacharbeiten, einschließlich der Begrünungsarbeiten.

Das Gerüst ist als Dachfanggerüst so hoch zu ziehen, dass es seine Funktion auch vollständig für die Dacharbeiten erfüllen kann.

Aufgrund der notwendigen Abdichtungsarbeiten ist die Aufstellung der Gerüste darauf abzustimmen, um unnötige Auf- und Abbautätigkeiten zu vermeiden.

In der Konzeption ist die Gerüststellung so zu gestalten, dass die in dem betroffenen Bereich vorgesehenen unterschiedlichen Fassadenarbeiten durchgeführt werden können (Stichwort: Wahl des Gerüstabstandes, Dämmarbeiten, Montage der Fassadenplatten, etc.).

Die Wahl des Fassadengerüsts ist bzgl. des Abstandes zur Rohfassade so zu wählen, dass die Durchführung der Fassadenarbeiten möglich ist. Bei Überschreitung des Abstandes des Gerüsts von der Rohfassade von ≥ 30 cm sind Innenholme bzw. Innenkonsolen und im Deckenbereich bzw. im Bereich von Wandöffnungen Seitenschutzmaßnahmen vorzusehen.

Da seitens des Rohbaus konzeptionell eventuell in Teilbereichen keine Gerüste zur Verfügung gestellt werden, sind entsprechende Aufstellflächen für Teleskoparbeitsbühnen etc. in Fassadennähe seitens der Baustellenlogistik zu konzipieren und frei zu halten.

Eventuell ist für Bereiche, in denen keine gesonderten Aufstellflächen zur Verfügung stehen, eine Regelung mit dem Rohbauunternehmen zur Mitbenutzung der Kräne zu treffen.

Steht das Fassadengerüst nicht vollumfänglich als Absturzsicherung für die Arbeiten auf den Dächern zur Verfügung, so sind Absturzsicherungen im Bereich der Attiken einzuplanen (z.B. Abbau des Gerüsts zur Montage der Fassadenplatten).

Die Fensterbrüstung wird u. U. aufgrund der geringen Höhe nicht überall vollumfänglich den Anforderungen der Unfallverhütungsvorschriften genügen (Mindesthöhe 1,0 m über dem Standplatz unter Beachtung des fertigen Fußbodenaufbaus), so dass seitens des Rohbaus zusätzliche Sicherungsmaßnahmen gegen Absturz in Teilbereichen u.U. erforderlich werden.

Die Schutzmaßnahmen an den Deckenrändern sind so zu konzipieren, dass sie die Fassadenarbeiten nicht behindern (z.B. rückversetzter Seitenschutz mit in zuvor einbetonierten Hülsen verankerten Pfosten bzw. eventuell auch auf der Brüstung).

Stichpunkte für die Erstellung des Fassadengerüsts sind hier u.a. innen- und/oder außenliegende Konsolen, innenliegender Seitenschutz, Verankerungen und ggf. Standsicherheitsnachweise für von der Regelausführung abweichende Ausführungen. Sofern hier auf die Installation eines Systemgerüsts verzichtet wird, sind mindestens gleichwertige Sicherungsmaßnahmen für die anfallenden Montagearbeiten vorzusehen.

Gesagtes gilt auch für Arbeiten auf den entsprechenden Dachflächen in Bereichen, an denen keine Fassadengerüste als Absturzsicherungen vorgesehen sind.

Innenholme sind zudem vorzusehen, wenn aufgrund von Gebäudeöffnungen mit Absturzhöhen zum Gebäudeinneren von $\geq 1,0$ m (nach DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) $\geq 2,0$ m) zu rechnen und die Öffnung vertikal und horizontal so groß ist, dass mit einer Gefährdung durch Absturz zu rechnen ist (siehe hierzu auch die Ausführungen zu Boden- und Wandöffnungen in diesem Kapitel).

Für die Erstellung der Gerüste ist die entsprechende Gefährdungsanalyse gem. §§ 5, 6 ArbSchG und § 3 BetrSichV sowie die zugehörige Montageanweisung durch den Gerüstbauer vor Arbeitsbeginn vorzulegen. Auf Basis der Betriebssicherheitsverordnung sind die Gerüste grundsätzlich mit vorlaufendem Seitenschutz zu errichten.

Bislang konnte der Aufbau noch derart erfolgen, dass eine Absicherung beim Austritt im Transportfeld auf die oberste Lage durch z.B. ein Montagesicherungsgeländer und anschließendem Aufbau nach Variante II (Rahmen – Geländerholm – Rahmen, beginnend vom Aufstiegsfeld) erfolgt.

Der Montierende auf der obersten Lage schlägt sich am vorgegebenen Anschlagpunkt dabei an. Im Zusammenhang mit den Gerüsten ist darauf zu achten, dass nur durch den Gerüstbauer freigegebene Gerüste begangen werden dürfen.

Gemäß TRBS 2121 Teil 1 Gefährdung von Beschäftigten durch Absturz bei der Verwendung von Gerüsten Ziffer 4.2 darf dieses Verfahren grundsätzlich nicht mehr angewendet werden. Die Absturzsicherung ist eine technische Schutzmaßnahme und ist nunmehr als Seitenschutz auszuführen.

Vor dem vertikalen Handtransport von Gerüstbauteilen muss in dem jeweiligen Gerüstabschnitt in den Gerüstfeldern mindestens ein zweiteiliger Seitenschutz (bestehend aus Geländer und Zwischenholm) vorhanden sein.

Auf der obersten Gerüstlage ist für den Horizontaltransport von Gerüstbauteilen bei durchgehender Gerüstflucht mindestens ein einteiliger Seitenschutz oder ein Montagesicherungsgeländer zu verwenden, sofern nicht bauliche Gegebenheiten, wie z. B. Balkone, Erker oder besondere Gerüstbauarten, wie z. B. Hänge- oder Raumgerüst, diese Maßnahme der Absturzsicherung nicht ermöglichen. Sind Absturzsicherungen nicht möglich, müssen Auffangeinrichtungen verwendet werden.

Ist eine technische Schutzmaßnahme wie vorbenannt aufgrund des einzurüstenden Objekts, der Gerüstbauart oder der zusätzlichen Konstruktion nach statischen Erfordernissen nicht möglich, ist als personenbezogene Schutzmaßnahme eine geeignete persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) zu verwenden.

Die Verwendung der PSAgA ist insbesondere bei allen Gerüstausführungen erforderlich, wenn Maßnahmen zur technischen Absturzsicherung (Geländer, Auffangeinrichtung) nicht möglich sind, z. B. wenn nach Länge und Höhe keine durchgehende Gerüstflucht ohne Vor- und Rücksprünge vorhanden ist, sowie bei Raumgerüsten, Gerüsttreppen und Treppentürmen, Überbrückungskonstruktionen, auskragenden Gerüstbauteilen, Hängegerüsten.

Der Arbeitgeber hat für die bestimmungsgemäße Verwendung der PSAgA zu sorgen. Dies setzt das Vorhandensein von geeigneten Anschlagpunkten und eine besondere Gefährdungsbeurteilung voraus.

Darüber hinaus bedingt sie eine gesonderte Unterweisung der Beschäftigten in der ordnungsgemäßen Verwendung der PSAgA, welche auch die Durchführung der erforderlichen Rettungsmaßnahmen nach dem Auffangvorgang beinhaltet.

Am Einsatzort ist die erforderliche Ausrüstung zur Rettung in Abhängigkeit des Rettungskonzepts bereit zu halten.

Geeignete Anschlagpunkte für PSAgA sollten grundsätzlich oberhalb des Beschäftigten, bei längenorientierten Arbeits- und Schutzgerüsten mindestens jedoch in 1,0 m Höhe über der Standfläche des Beschäftigten, angeordnet sein.

Hinweise für geeignete Anschlagpunkte können z. B. der Aufbau- und Verwendungsanleitung des jeweiligen Gerüsthersellers sowie der Gebrauchsanleitung des Herstellers der PSAgA entnommen werden.

Sind keine geeigneten Anschlagpunkte ausgewiesen, sind diese im Einzelfall zu bestimmen und nachzuweisen.

Im Rettungskonzept und in der Gefährdungsbeurteilung ist u. a. die Verletzungsgefahr z. B. durch Anprallen oder Hängetrauma zu berücksichtigen.

Die Verwendung von PSaGA erfordert in jedem Fall die Benutzung eines Schutzhelms mit Kinnriemen, der mit einer Festigkeit von bis zu 25 daN (DIN EN 397:2013-04) ausgestattet ist.

Bei Übergabe der Gerüste an Nachfolgegewerke empfiehlt sich ein entsprechendes Übergabeprotokoll auszuarbeiten und eine formale Übergabe durchzuführen.

Durch die ausführende Gerüstbaufirma ist die Prüfanweisung/-protokoll für Arbeits- und Schutzgerüste nach DIN EN 12811/DIN 4420-1 und §§ 10, 11 BetrSichV vorzulegen.

Soll das Gerüst während der Rohbauphase als Arbeits- und Schutzgerüst ausgebildet sein, dann ist eine Belagsbreite von 90 cm (Breitenklasse W09) erforderlich. Dies kann durch entsprechend dimensionierte Gerüstrahmen oder vorgelagerte Konsolen erfolgen.

Bei WDVS-Systemen ist mindestens mit 90er-Gerüsten zu arbeiten. WDVS-Anker sind gemäß den Vorgaben der Aufbau- und Verwendungsanleitung zu verwenden.

Auch für die Zugänge zu den Gerüsten gilt, dass die vom Gerüstbauer zu liefernde Mindestausstattung des Gerüstes mit einem innenliegenden Leitergang je 50 m Gerüsthöhe nicht mehr alleine ausreicht.

Deshalb sind für die Ausführung von derartigen Arbeiten Treppentürme oder Aufzüge als Zugänge erforderlich (siehe auch TRBS 2121-1 Abschnitt 4.2, DGUV Information 201-011 (bisher BGI/GUV-I 663) 4.5.2).

7.6 Schutzdächer im Bereich von Fassadengerüsten

Es ist darauf zu achten, dass im Durchgangsbereich unterhalb des Gerüstes das Gerüst um ein Schutzdach für die durchgehenden Beschäftigten zu ergänzen ist.

Schutzdächer an Gerüsten müssen mindestens 1,50 m breit sein und die Außenseite des Gerüstes um mindestens 0,60 m überragen (siehe hierzu auch BG-Merkblatt B 114 Schutzdächer) und **dürfen keine Lücken aufweisen** (Gefahr des Durchfallens von Gegenständen).

Jeweils die gesamte Durchgangsbreite ist zu schützen. Darüber hinaus ist der Durchgangsbereich mit einem **Prallbrett** zu versehen.

Die Schutzdächer sind vollflächig, ohne Lücken, auszulegen. Die Bordwände von Schutzdächern müssen mindestens 0,60 m hoch sein.

Im Bereich von Gehwegen ist mit Schutztunneln oder Passantenschutzmaßnahmen zu arbeiten. Zusätzlich ist ggf. das Gerüst im Bereich der Anschlussbebauung mit der Gefahr herabfallender Teile auf öffentlichen Grund oder Nachbargrund mit einer Kombination aus weitmaschigem, gröberen Netz (für größere Teile) und einem feinen Netz gegen kleinere Teile zu verhängen.

7.7 Schutz vor herabfallenden Gegenständen - übereinanderliegende Arbeitsplätze

Gemäß ASR A2.1 sowie DGUV Vorschrift 38 - Bauarbeiten (bisher: BGI C22) dürfen Bauarbeiten an übereinanderliegenden Stellen nicht gleichzeitig ausgeführt werden, sofern nicht die untenliegenden Arbeitsplätze und Verkehrswege gegen herabfallende, umstürzende, abgleitende oder abrollende Gegenstände und Massen geschützt sind.

Bereiche, in denen Personen durch herabfallende, umstürzende, abgleitende oder abrollende Gegenstände gefährdet werden können, dürfen nicht betreten werden.

Die Arbeiten sowie erforderlichen Schutzmaßnahmen gemäß ASR A2.1 an der Grenze zu den benachbarten Gebäuden müssen mit den Verantwortlichen des Geländes derart abgestimmt werden, so dass eine Gefährdung von Personen durch herabfallende Gegenstände wirksam verhindert wird.

Vor Beginn der Arbeiten sind die erforderlichen Gefährdungsbeurteilungen durch die betreffenden Firmen zu erstellen.

Dies gilt auch für eventuell betroffene Flächen der Nachbargrundstücke!

7.8 Einsatz von Treppentürmen

Da davon auszugehen ist, dass die Errichtung der Treppenhäuser nicht vorausseilend bzw. dem Rohbau sogar wesentlich nachteilig erfolgen wird und da die Leitern innerhalb der Fassadengerüste keine Verkehrswege darstellen, sind entsprechende Treppentürme so zu konzipieren, dass auch die jeweiligen Geschosse und Dachflächen erreicht werden und dass alle Bauteile sicher betreten werden können.

Die Errichtung der Treppentürme ist daher mit der Errichtung der Treppenhäuser bzw. Übergänge zwischen Gebäudeteilen abzustimmen.

Arbeitsplätze auf Gerüsten müssen gemäß DGUV Information 201-011 (ehem. BGI 663) Anhang 1 während der Benutzung über Treppen erreichbar sein. Ein Begehen der Gerüste ausschließlich über die innenliegenden Leitergänge ist daher nicht zulässig.

Auch für die Zugänge zu den Gerüsten gilt, dass die vom Gerüstbauer zu liefernde Mindestausstattung des Gerüsts mit einem innenliegenden Leitergang je 50 m Gerüsthöhe nicht mehr alleine ausreicht.

Deshalb sind für die Ausführung von den Arbeiten Treppentürme oder Aufzüge als Zugänge erforderlich (siehe auch TRBS 2121-1 Abschnitt 4.2, DGUV Information 201-011 (bisher BGI/GUV-I 663) 4.5.2).

7.9 Wandöffnungen

Gemäß ASR A2.1 müssen Einrichtungen, die ein Abstürzen von Personen verhindern (Absturzsicherungen), u.a. spätestens als 1,0 m Absturzhöhe vorhanden sein. Das Vorhalten bzw. Instandsetzen der entsprechenden Schutzeinrichtungen ist in den entsprechenden Bauverträgen zuverlässig – d.h. auch über die eigene Bauzeit des entsprechenden Gewerkes – zu regeln.

Vor Montage der Fassade bzw. der Fenster existiert eine Reihe von Wandöffnungen, die zu sichern sind. Entweder dient ein entsprechend ausgebautes Fassadengerüst sowohl der Absturzsicherung an Wandöffnungen von innen als auch zur Fenster- und Fassadenmontage.

Alternativ kann über einen nach innen etwas versetzten dreiteiligen Seitenschutz mit einer Mindesthöhe von 1,0 m (1,10 m ab 12 m Absturzhöhe über Grund) über Rohdecke eine Sicherung erfolgen.

Als Vorbereitung hierfür, für die Befestigung der Seitenschutzpfosten, sind auf das Schutzsystem abgestimmte Befestigungshülsen in Beton einzulegen und einzugießen.

7.10 Treppenläufe

Gemäß ASR A2.1 müssen Einrichtungen, die ein Abstürzen von Personen verhindern (Absturzsicherungen), u.a. bei mehr als 1,0 m Absturzhöhe vorhanden sein. Das Vorhalten bzw. Instandsetzen der entsprechenden Schutzeinrichtungen ist in den entsprechenden Bauverträgen zuverlässig – d.h. auch über die eigene Bauzeit des entsprechenden Gewerkes – zu regeln.

Grundsätzlich ist bei den Treppenläufen als Fertigteile anzudenken, dass die Möglichkeit der Vormontage von Absturzsicherungen bereits werkseitig z.B. durch Einsatz entsprechender in den Bauteilen eingelassener Gewinde bzw. Dübel geschaffen wird.

Der Seitenschutz sollte so montiert sein, dass das Aufbringen eines Plattenbelages ohne Abbau des Seitenschutzes möglich ist.

Alternativ kann im Treppenauge statt des üblichen Seitenschutzes ein Rohrgerüst derart eingebracht werden, dass dieses zur Montage der Treppengeländer nicht entfernt werden muss.

7.11 **Bodenöffnungen, Dachöffnungen**

Gemäß DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) § 12a "Öffnungen und Vertiefungen" müssen an Öffnungen in Böden, Decken und Dachflächen sowie Vertiefungen Einrichtungen vorhanden sein, die ein Abstürzen, Hineinfallen oder Hineintreten von Personen verhindern. Diese Forderung ist nach der DA zu § 12a erfüllt, wenn die Öffnungen (Flächenmaß $\leq 9,0 \text{ m}^2$ oder gradlinig begrenzte Öffnungen, bei denen eine Kante $\leq 3,0 \text{ m}$ lang ist) oder Vertiefungen umwehrt oder begehrbar und unverschieblich abgedeckt oder mit tragfähigem Material verfüllt oder ausgefüllt sind.

Maßnahmen zur Sicherung:

- Ein Abstürzen, Hineinfallen oder Hineintreten verhindern durch dreiteiligen Seitenschutz oder unverschiebbliche und tragfähige Abdeckung der Öffnung.
- **Abdeckungen mit Brettern und Bohlen müssen mindestens der Sortierklasse S10 oder MS10 nach DIN 4074-1 entsprechen.**
- Die Stützweiten für Abdeckungen aus Holz für Belastungen bis $2,0 \text{ kN/m}^2$ können der Tabelle entnommen werden.
- Ein Abstürzen, Hineinfallen bei Dachöffnungen verhindern durch den Einbau von z.B. ausreichend tragfähigen Stäben im Abstand von höchstens 15 cm oder Gittern im Raster von höchstens $15 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$ oder Schutznetzen nach DIN EN 1263-1.

Absperrungen an Öffnungen:

- Verkehrswege, die an Öffnungen vorbeiführen und die nicht gegen Absturz, Hineinfallen oder Hineintreten gesichert sind, im Abstand von mindestens $2,0 \text{ m}$ fest absperren.
- Absperrungen z.B. durch Geländer, Ketten oder Seile erstellen.
- Trassierbänder (Flutterleinen) nicht als Absperrmittel verwenden.

Zulässige Stützweiten in m:

Brett- oder Bohlenbreite cm	Brett- oder Bohlendicke cm				
	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
20	1,25	1,50	1,75	2,25	2,50
24 und 28	1,25	1,75	2,25	2,50	2,75

Arbeiten an Öffnungskanten:

Das Herstellen von und Arbeiten an Öffnungen nur unter absturzsichernden Maßnahmen durchführen.

Es empfiehlt sich dringend das Vorhalten bzw. Instandsetzen der entsprechenden Schutzeinrichtungen in den entsprechenden Bauverträgen zuverlässig – d.h. auch über die eigene Bauzeit des entsprechenden Gewerkes – zu regeln.

7.12 **Schächte – vertikal**

vgl. hochgelegene Arbeitsplätze

7.13 **Kraneinsatz**

Das beim Aufbau von Kranen jeweils vorzulegende Kranbuch ist dahingehend zu überprüfen, dass alle eingetragenen Mängel zuverlässig beseitigt wurden. Ansonsten siehe Anlage 7, BG-Merkblatt B 213 „Turmdrehkrane (Aufstellung)“, B 214 „Turmdrehkrane (Betrieb)“ und B 215 „Autokrane“. **Ggf. ist ein Krankonzept mit Vorfahrtsregelungen zu erstellen. Das gilt besonders bei einer Überlappung mit dem Baustellenbereich des WA 1.** Die Kommunikation zwischen den Kränen ist sicher zu stellen.

7.14 **Deckenschalungsarbeiten**

Grundsätzlich sind Deckenschalungssysteme zu wählen, die von der unteren bestehenden Decke aus montiert werden können, so dass der Aufstieg auf die Deckenschalung auf das absolute Minimum beschränkt wird.

Darüber hinaus ist an eine **Vormontage des Seitenschutzes**/der Absturzsicherung zu denken, so dass auch hier die Tätigkeit mit Anseilschutz auf das absolute Minimum reduziert wird.

Die Absturzsicherung an den Seiten ist jeweils sofort nachzuführen. In Arbeitsrichtung kann zur Abtrennung von einem sicheren Arbeitsbereich zu einem unsicheren Arbeitsbereich auch wieder mit einer rot-weißen Kette mit Warnkennzeichnung gearbeitet werden.

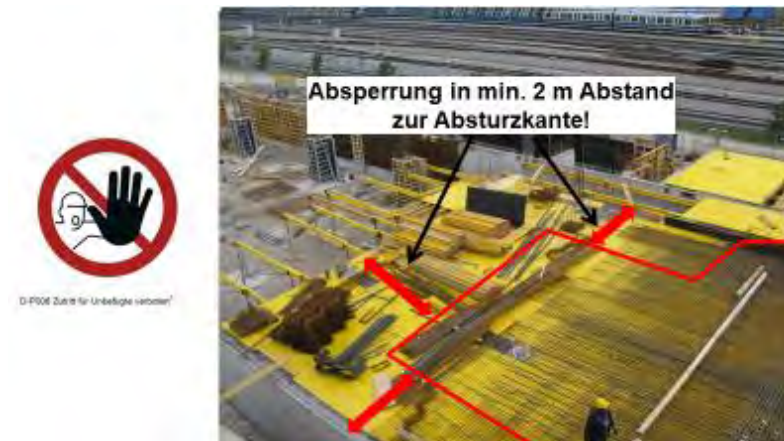


Abbildung: Sicherungssystematik Deckenschalung

Bei der Montage von Deckenschalungen mit FreeFalcon und/oder SkyReach Ankern ist folgendes zu beachten:

Montage des Rückhaltesystems (SkyReach Anker oder AirAnchor System).

Die Montage erfolgt gemäß der Montage- oder Bedienungsanleitung des jeweiligen Herstellers. Bei der Verwendung des Höhensicherungsgerätes ist darauf zu achten, dass dies den Vorgaben der Bedienungs- oder Montageanleitung entspricht. Die Auszugslänge des eingesetzten Höhensicherungsgerätes darf nicht länger sein als die des in der Anleitung beschriebenen Gerätes.

Das Höhensicherungsgerät darf auf keinen Fall über einen Bandfalldämpfer verfügen und ist immer direkt am Ausleger des Rückhaltesystems zu befestigen. Höhensicherungsgeräte mit Kunststoffseilen sind grundsätzlich nicht zugelassen.

Arbeitsplätze gegen Absturz sichern.

Vor dem Verlegen der Schalhaut müssen mind. zwei Seiten des Verlegeortes mittels geeignetem Seitenschutz (Schutz- oder Arbeitsgerüst, Faltbühnen oder Geländer) gegen Absturz gesichert werden. Für das Verlegen nach Vorne und zur Seite (Verlegerichtung) wird der Einschaler mittels Rückhaltesystem (SkyReach Anker oder AirAnchor System bzw. FreeFalcon) gegen ein abstürzen von der Schalung gesichert.

Der Bereich hinter dem Einschaler (Ungesicherter Deckenrand) ist mit einer rot weißen Kette und der Beschilderung D-P006 im Abstand von mind. 2m gegen das Betreten der zuarbeitenden Mitarbeiter zu sichern.

Schalhaut Verlegen

Die Verlegung der Schalhaut erfolgt unter Verwendung von PSaGA und des Rückhaltesystems (SkyReach Anker oder AirAnchor System bzw. FreeFalcon).

Die Schalhaut wird vom Kran neben dem Standplatz des Rückhaltesystems abgestellt. Beim Verlegen ist darauf zu achten das die Verlegung im Aktionsradius (siehe nachfolgendes Bild) des Systems verlegt wird um ein seitliches Abstürzen bei ausgezogenem Sicherungsseil zu verhindern. Die Deckenfläche hinter der Absturzkante ist im Abstand von mind. 2,0 m gegen Zutritt von anderen Mitarbeitern zu sperren (siehe vorheriger Punkt). Der Standplatz des Rückhaltesystems ist genügend weit weg von der potentiellen Absturzkante zu wählen.

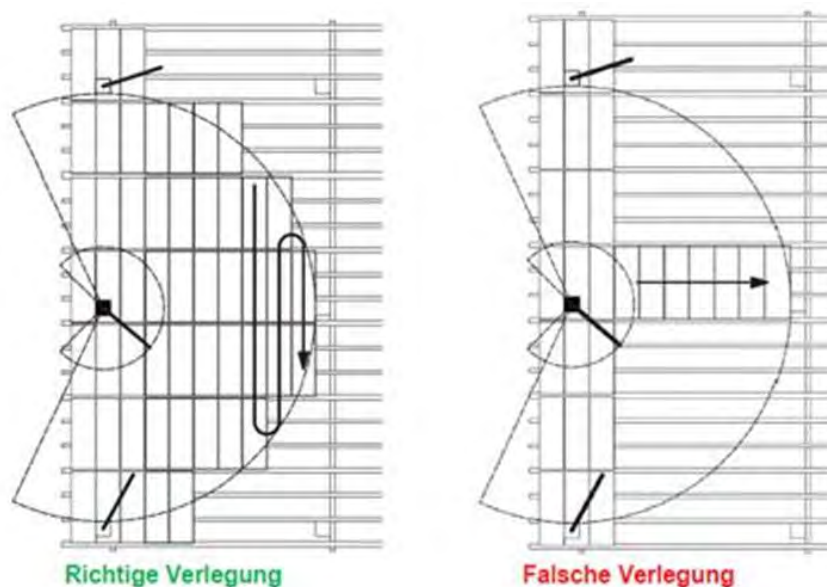


Abbildung: Verlegerkonzeption SkyReach Anker oder AirAnchor System bzw. FreeFalcon

7.15 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass elektrische Anlagen und Betriebsmittel gemäß der DGUV Vorschrift 3 (ehem. BGV A3) und der DGUV Information 203-006 (ehem. BGI 608) nur von einer Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend errichtet, geändert, instandgehalten und regelmäßig geprüft werden. Elektrische Anlagen und Betriebsmittel müssen den elektrotechnischen Regeln entsprechend betrieben und vor der ersten Inbetriebnahme sowie in bestimmten Zeitabständen geprüft werden.

Sicherheitshinweise zur Baustellenelektrik:



- Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme: durch Elektrofachkraft.
- Wiederkehrende Prüfung, ortsfeste Anlagen: alle 4 Jahre durch Elektrofachkraft.
- Wiederkehrende Prüfung, ortsveränderliche Anlagen: alle 6 Monate d. E.-FK.
- Funktionsprüfung täglich.

Elektrische Gefährdung kann durch

- unsachgemäße Benutzung von elektrischen Betriebsmitteln,
- Einsatz von fachlich ungeeignetem Personal,
- Einsatz von defekten oder ungeeigneten elektrischen Betriebsmitteln und durch
- unsachgemäße Demontage oder Montage von elektrischen Anlagen entstehen.

Folgende Sicherheitsregeln sind zu beachten:

- Einsicherungsantrag (bis 1.000V/über 1.000V) bei Arbeiten an Schalt- oder Verteilereinrichtungen und Neuinstallationen erforderlich.
- Nur geprüfte elektrische Betriebsmittel (DGUV Vorschrift 3 (ehem. BGV A3)) verwenden. Der Nachweis ist mit der Prüfmarke am Gerät zu führen.
- Keine Gebäudesteckdosen ohne ergänzende Fehlerstromschutzeinrichtung verwenden (fehlender RCD-Schutz (früher FI) in der Gebäudeinstallation).
- Verwendung von Baustromverteilern oder Kleinstbaustromverteilern mit RCD-Schutz (30mA) auf Baustellen.

Weiterführende Informationen:

- DGUV Vorschrift 1 (ehem. BGV A1) „Grundsätze der Prävention“.
- DGUV Vorschrift 3 (ehem. BGV A3) „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“.
- TRBS 2131 – „Elektrische Gefährdungen“.
- DGUV Information 203-004 (ehem. BGI 594) „Einsatz von elektrischen Betriebsmitteln bei erhöhter elektrischer Gefährdung“.
- DGUV Information 203-005 (ehem. BGI 600) „Auswahl und Betrieb ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel nach Einsatzbereichen“.
- DGUV Information 203-006 (ehem. BGI 608) „Auswahl und Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen“.

In der DGUV Information 203-006 (ehem. BGI 608) - Auswahl und Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen wird dazu u.a. ausgeführt, dass Tragegriff, Kurbelgriff und Trommelgehäuse aus Isolierstoff bestehen oder mit Isolierstoff umhüllt sein müssen. Metallgehäuse an Kabeltrommeln sind daher nicht mehr zulässig. Die Kabeltrommeln müssen zudem mit einem Spritzwasserschutz IP 44 und höher, mit einem Überlastschutz und einer H07-Verkabelung versehen sein. Nähere Erläuterungen dazu sind dem Abschnitt 5.1.2 Leitungsroller der DGUV Information 203-006 (ehem. BGI 608) zu entnehmen.

Der direkte Anschluss von elektrischen Verbrauchsmitteln an Steckdosen der Gebäudeinstallation ohne Anwendung eines zusätzlichen Schutzes gemäß DGUV Information 203-006 (ehem. BGI 608) nicht zulässig ist, da der Zustand der vorgelagerten elektrischen Anlage, das Vorhandensein und die Funktionsfähigkeit der erforderlichen Schutzeinrichtungen vom Anwender meist nicht beurteilt werden kann.

Wenn kein zugelassener (Verteiler mit FI-Schalter) oder bekannter Speisepunkt vorhanden ist, so müssen Schutzverteiler oder auch Geräte mit PRCD-S (Personnenschutzschalter) eingesetzt werden.

Elektrische Betriebsräume dürfen daher nur von den hierfür zugelassenen Personen betreten werden.

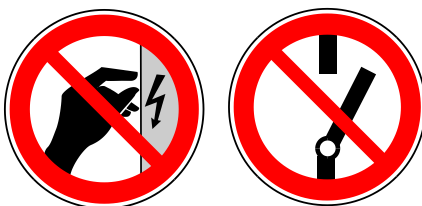
Ist bei einer elektrischen Anlage oder einem elektrischen Betriebsmittel ein Mangel festgestellt worden, d.h. entsprechen sie nicht oder nicht mehr den elektrotechnischen Regeln, so hat die Standortverwaltung dafür zu sorgen, dass der Mangel unverzüglich behoben wird und, falls bis dahin eine dringende Gefahr besteht, dafür zu sorgen, dass die elektrische Anlage oder das elektrische Betriebsmittel im mangelhaften Zustand nicht verwendet wird.



D-P006 Zutritt für Unbefugte verboten⁷

An unter Spannung stehenden aktiven Teilen elektrischer Anlagen und Betriebsmittel darf nicht gearbeitet werden.

Vor Beginn der Arbeiten, an aktiven Teilen elektrischer Anlagen und Betriebsmittel muss der spannungsfreie Zustand hergestellt und für die Dauer der Arbeiten sichergestellt werden. Die Anlage ist gegen Wiedereinschaltung während der Wartungsarbeiten zu sichern.



Das Arbeiten in spannungsfreiem Zustand setzt voraus, dass die betroffenen Anlagenteile festgelegt und die Beschäftigten entsprechend auf den zulässigen Arbeitsbereich hingewiesen werden. Dazu gehört die Kennzeichnung der Arbeitsstelle bzw. des Arbeitsbereiches und, falls erforderlich, des Weges zur Arbeitsstelle innerhalb der elektrischen Anlage.

Das Herstellen des spannungsfreien Zustandes vor Beginn der Arbeiten und dessen Sicherstellen an der Arbeitsstelle für die Dauer der Arbeiten geschieht unter Beachtung der nachfolgenden fünf Sicherheitsregeln, deren Anwendung der Regelfall sein muss:



Für Elektroschränke in öffentlich zugänglichen Bereichen ist auch während der Wartungsarbeiten sicher zu stellen, dass diese gegen Zugriff Dritter immer gesichert sind.

7.16 Absturzsicherung

Befinden sich Arbeitsplätze oder Verkehrswege 0,20 m bis 1,0 m oberhalb einer angrenzenden Fläche oder besteht die Gefährdung des Abrutschens oder unabhängig von der vorgenannten Höhe die Gefährdung des Hineinfallens oder des Versinkens in Stoffen, ist im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln, ob und welche Schutzmaßnahmen gemäß ASR A2.1 erforderlich sind.

Gemäß ASR A2.1 liegt eine Absturzgefährdung bei mehr als 1,0 m Höhe vor. Es sind demzufolge entsprechende Schutzmaßnahmen (z. B. Absturzsicherungen) vorzusehen. Bodenöffnungen sind grundsätzlich mit Bohlen (keine Schalbretter), verrutschungssicher und vollflächig zu sichern.

In der Geschossdecke sind als Vorbereitung des Seitenschutzes Hülsen zu setzen (abgestimmt auf das verwendete Pfostensystem), die in ihrer Lage so zu setzen sind, dass der Seitenschutz zur Montage von Wandfertigteilen bzw. von Fassadenelementen nicht entfernt werden muss.

7.17 Konsolgerüste bei Großflächenschalungen

Großflächenschalungen sind grundsätzlich liegend zu lagern bzw. im beidseitig gesicherten Zustand. Bei Konsolgerüsten (Einhängearbeitsgerüste) ist darauf zu achten, dass diese vollflächig mit Bohlen ausgelegt und mit einem dreiteiligen Seitenschutz versehen werden.

Der nicht mit einer Aufstiegsleiter versehene Stirnbereich ist ebenfalls mit einem Seitenschutz zu versehen.

Ist der Abstand zwischen der Arbeitsfläche und der Schalungsoberkante kleiner als 1,0 m, so ist auf der gegenüberliegenden Seite ebenfalls ein Konsolgerüst zu errichten. Ansonsten siehe Anlage 7, BG-Merkblatt B 134 „Wand- und Stütزشalung“.

7.18 Arbeitsgerüste, Fahrgerüste

Auf der Baustelle dürfen nur Gerüste verwendet werden, die der Aufbau- und Verwendungsanweisung der Hersteller und der DIN 4420-1 neu bzw. der DIN EN 12811-1 entsprechen.

Die Gerüste müssen einen dreiteiligen Seitenschutz und einen Innenaufstieg aufweisen.

Es gilt, dass bezogen auf die Standfläche (Arbeitsfläche), ein mindestens 1,0 m hoher dreiteiliger Seitenschutz zu errichten ist, wenn die potentielle Absturzhöhe $\geq 2,0$ m (nach der neuen ASR $\geq 1,0$ m) beträgt oder die Gefährdungsanalyse ergibt, dass schon bei niedrigeren potentiellen Absturzhöhen (z.B. wg. hervorstehender Eisen) eine Absturzsicherung aufzubauen ist. Ansonsten siehe Anlage 7, BG-Merkblatt B 112 „Fahrbare Arbeitsbühnen“.

Alle Gerüste sind mit einem Firmennamen und dem Namen des für die Erstellung Verantwortlichen zu versehen. Die Gerüste sind vor Benutzung formal frei zu geben.

7.19 Absturzsicherungen im Dachbereich

Aufgrund der Dichtungsarbeiten auch im Dachrandbereich empfiehlt sich die Vorhaltung der eingesetzten Fassadengerüste bis zur Beendigung sämtlicher Dacharbeiten (einschließlich der u.U. notwendigen Dachbegrünung).

Alternativ hierzu können u.U. Konsolgerüste bzw. Fangnetze zum Einsatz kommen. Siehe hierzu auch die vorherigen Ausführungen.

Steht das Fassadengerüst nicht vollumfänglich für die Arbeiten auf den Dachflächen als Absturzsicherung zur Verfügung, so müssen entsprechend vorschriftsgemäße Absturzsicherungen auf den Attiken eingeplant werden.

7.20 Absetzpunkte für Materialeinbringung

Für die Materialeinbringung in die einzelnen Stockwerke sind geeignete Materialabsetzpodeste mit entsprechenden Seitenschutzmaßnahmen als Absturzsicherung vorzusehen. Nach Rückbau der Kräne sind bei Bedarf entsprechende Materialaufzüge vorzusehen, die für diese Anforderungen des Materialtransportes ausulegen sind.

7.21 Aufzugbau

Es empfiehlt sich, dringend das Sicherungsbühnenkonzept für den Rohbau mit dem Konzept für die notwendigen Zwischenbühnen für den Aufzugsbauer abzustimmen.

Die Schachtbühnen in den Aufzugsschächten sind generell mit Gerüstschuhen an den Stahlbetonwänden zu verankern. Ist dies nicht möglich, ist die Schachtbühne mittels "Durchankern" eines Auflagerholzes gegen unbeabsichtigtes Ausschalen zu sichern.

Bei nur durch Stahlrohrstützen unterstützten Schachtbühnen sind die notwendigen Stützen klar zu kennzeichnen und das Ausschalpersonal gesondert zu unterweisen.

Der Aufzugsbauer hat eine Betriebsanweisung bzgl. der Eigensicherung im Schacht und der Fremdsicherung im Hinblick auf die Absturzgefahren im Schacht baldmöglichst vorzulegen.

Die Gefährdungsanalyse ist analog den Vorgaben der DGUV Information 209-053 (ehem. BGI 779) „Montage, Demontage und Instandhaltung von Aufzugsanlagen“ der Metall BG vorzunehmen.

Das örtliche Personal ist seitens des Bauleiters der Aufzugfirma einzuweisen. Der schriftliche Einweisungsnachweis ist dem SiGeKo auf Anforderung vorzulegen.

Sämtliche Arbeiten dürfen erst nach Vorlage der Betriebsanweisung und des Einweisungsnachweises aufgenommen werden.

Für Montagearbeiten an Aufzugsanlagen muss eine schriftliche Montageanweisung erstellt und vor Arbeitsbeginn dem Aufsichtführenden ausgehändigt werden. Die Montageanweisung ist unter Berücksichtigung der Maschinenverordnung und der Aufzugsverordnung sowie § 17 der Unfallverhütungsvorschrift „Bauarbeiten“ (DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22)) zu erstellen.

Die Montageanweisung muss die Sicherheitshinweise der Komponentenhersteller und darüber hinaus alle erforderlichen sicherheitstechnischen Angaben unter Berücksichtigung der Gefährdungsbeurteilung einschließlich der vom Bauherrn zu treffenden Maßnahmen enthalten. Besondere örtliche Gegebenheiten sind zu berücksichtigen.

Es empfiehlt sich dringend das Sicherungsbühnenkonzept mit dem Aufzugsbauer abzustimmen.

Der Aufsichtführende darf mit den Arbeiten nicht beginnen, wenn die Beschäftigten des Montagebetriebs durch die Arbeiten anderer Gewerke gefährdet werden können.

Werden die Beschäftigten des Montagebetriebs durch die Arbeiten anderer Gewerke gefährdet, so hat der Aufsichtführende die Arbeit einzustellen und gemeinsam mit dem Koordinator auf eine Beseitigung der Gefährdung hinzuwirken. Dies gilt auch für den umgekehrten Fall, dass Drittgewerke durch die Montagearbeiten des Aufzuges gefährdet werden.

In Abhängigkeit von den durchzuführenden Arbeiten bei der Montage/Demontage von Aufzugsanlagen sind

- Verankerungen (Lastabtragungspunkte) für Gerüste im Aufzugschacht,
- Anschlagpunkte für Hub- und Zuggeräte und
- Anschlagpunkte für persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz

planerisch, statisch und organisatorisch zu berücksichtigen (siehe Unfallverhütungsvorschrift „Bauarbeiten“ (DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22)) in Verbindung mit den Normenreihen DIN 4420 „Arbeits- und Schutzgerüste“, DIN EN 12810 „Fassadengerüste aus vorgefertigten Bauteilen“ und DIN EN 12811 „Temporäre Konstruktionen für Bauwerke“, der DGUV Information „Handlungsanleitung für den Umgang mit Arbeits- und Schutzgerüsten“ (DGUV Information 201-011 (ehem. BGI 663)) sowie der DGUV Information „Montage, Demontage und Instandhaltung von Aufzugsanlagen“ (DGUV Information 209-053 (ehem. BGI 779)).

Arbeiten an Aufzugsanlagen müssen von fachlich geeigneten Vorgesetzten geleitet werden. Diese sind für die vorschriftsmäßige Durchführung der Arbeiten verantwortlich. Werden bei Arbeiten an einer Aufzugsanlage zwei oder mehr Personen beschäftigt, so hat eine vom leitenden Vorgesetzten zu benennende Person (Aufsichtführender) die Aufsicht zu führen.

Der Aufsichtführende hat die Einhaltung der Sicherheitsanforderungen zu überwachen.

Mit der Montage, Demontage und Instandhaltung von Aufzugsanlagen dürfen nur geeignete und fachkundige Personen beauftragt werden. Der Arbeitgeber hat die Beschäftigten über die Gefährdungen bei ihren Tätigkeiten und über Maßnahmen zu ihrer Abwendung zu unterweisen.

Die nach der Gefährdungsbeurteilung erforderlichen Maßnahmen zur Absperrung und Kennzeichnung von Gefahrenbereichen sind anzuordnen und durchzuführen. Absperrungen können z. B. durch Geländer, Ketten oder Seile erstellt werden.

Die Kennzeichnung von Gefahrenbereichen ist nach der Arbeitsstättenrichtlinie „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ (ASR A1.3) durchzuführen.

Ergeben sich aus den örtlichen Gegebenheiten während des Arbeitsablaufes zusätzliche Gefährdungen, sind die erforderlichen Maßnahmen zwischen Aufsichtführendem und Bauleiter bzw. Koordinator abzustimmen.

Vor Aufnahme der Arbeiten muss die Baustelle durch den die Arbeiten leitenden Vorgesetzten hinsichtlich den möglichen Gefährdungen und den getroffenen Schutzmaßnahmen geprüft und dem Aufsichtführenden übergeben werden. Werden hierbei Mängel festgestellt, dürfen die Arbeiten erst nach der Beseitigung dieser Mängel aufgenommen werden.

Besteht bei Arbeiten eine gegenseitige Gefährdung der Beschäftigten mehrerer Gewerke – insbesondere durch gefährliche Arbeiten im Sinne der Baustellenverordnung – so hat der Vorgesetzte dafür zu sorgen, dass die Gefährdungen durch technische oder organisatorische Maßnahmen vermieden werden. Hierzu hat er sich über den Koordinator mit den anderen Gewerken abzustimmen.

Stellt ein Beschäftigter fest, dass für die Arbeiten benutzte Einrichtungen, Arbeitsverfahren, Arbeitsmittel oder Arbeitsstoffe und Komponenten der Aufzugsanlage sicherheitstechnische Mängel aufweisen, hat er diese zu beseitigen.

Gehört dies nicht zu seiner Arbeitsaufgabe oder verfügt er nicht über die erforderliche Sachkunde, so hat er den Mangel unverzüglich dem Aufsichtführenden zu melden. Maßnahmen zur Mängelbeseitigung sind einzuleiten.

Arbeiten an Aufzugsanlagen dürfen von einem Monteur in Alleinarbeit nur dann ausgeführt werden, wenn er über entsprechende Fachkunde verfügt. Des Weiteren sind technische oder organisatorische Maßnahmen zur Sicherstellung der Ersten Hilfe zu treffen.

Schacht- und Bodenöffnungen an Aufzugsanlagen sind mindestens mit Seitenschutz-einrichtungen in Abmessung und Ausführung vergleichbar mit DIN EN 12811-1 „Temporäre Konstruktionen für Bauwerke; Arbeitsgerüste; Leistungsanforderungen, Entwurf, Konstruktion und Bemessung“, bestehend aus Geländerholm, Zwischenholm und Bordbrett bzw. durch tragfähige und unverschiebbare Abdeckungen zu sichern.

Ist das Verwenden von absturzverhindernden Einrichtungen und Auffangeinrichtungen unzweckmäßig, müssen persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz verwendet werden. Hierbei müssen die durch den Vorgesetzten festgelegten Anschlagpunkte benutzt werden. Sind weitere Anschlagpunkte erforderlich, sind diese vom Aufsichtführenden festzulegen.

Die Tragfähigkeit von Anschlagpunkten ist nach den technischen Baubestimmungen für eine statische Einzellast von 6 kN oder durch Prüfung – zweimaliger Belastungsversuch in Benutzungsrichtung mit 7,5 kN bei einer Dauer von fünf Minuten – nachzuweisen.

Im Einzelfall darf auf einen Nachweis verzichtet werden, wenn die ausreichende Tragfähigkeit nach fachlicher Erfahrung durch den Unternehmer beurteilt werden kann. Bei der Wahl des Anschlagpunktes ist die mögliche Fallhöhe in das Verbindungsmittel (Anschlagseil) zu beachten.

Für persönliche Schutzausrüstungen, die gegen tödliche Gefahren oder bleibende Gesundheitsschäden schützen sollen, hat der Arbeitgeber die nach § 3 Abs. 2 der PSA-Benutzungsverordnung bereitzuhaltende Benutzungsinformationen den Beschäftigten im Rahmen von Unterweisungen mit Übungen zu vermitteln.

Ziel ist neben einem sicheren Benutzen der persönlichen Schutzausrüstungen im Rahmen der jeweiligen Arbeitsaufgabe auch das richtige Verhalten in kritischen Situationen zu erlernen.

Bei Montage-/Demontagerbeiten von Aufzugsanlagen sind elektrische Betriebsmittel über Baustromverteiler oder PRCD-S anzuschließen.

Die eingesetzten Montagegerüste müssen die Anforderungen an einen sicheren Arbeitsplatz erfüllen und für die auftretende Belastung, z. B. durch das Absetzen und Lagern von Baumaterial und Werkzeug, ausgelegt sein.

Der Arbeitgeber hat vorab durch eine Gefährdungsbeurteilung die Anforderungen an das Gerüst zu ermitteln und entsprechend erforderliche Maßnahmen durchzuführen.

Arbeiten im Aufzugschacht dürfen an übereinanderliegenden Arbeitsplätzen nicht gleichzeitig ausgeführt werden. Ist dies nicht zu vermeiden, müssen die untenliegenden Arbeitsplätze und Verkehrswege mit Schutzeinrichtungen gegen herabfallende Gegenstände geschützt werden. Die Schutzeinrichtungen sind so zu bemessen und auszuführen, dass eine Gefährdung von Personen verhindert ist.

Arbeiten in der Grube dürfen nur ausgeführt werden, wenn

- Maßnahmen gegen das Hineinfahren von Fahrkorb oder Gegengewicht bzw. Arbeitsplattform in den Arbeitsbereich getroffen sind, z. B. durch Betätigen des Hauptschalters oder des Notbremsschalters auf dem Fahrkorbdach bzw. in der Schachtgrube bei Seilaufzügen und Schließen des Absperrventils bei Hydraulikaufzügen;
- sichergestellt ist, dass keine Gegenstände in die Grube fallen können;
- Maßnahmen getroffen sind, die ein unbeabsichtigtes Einschließen in der Grube verhindern;
- Maßnahmen getroffen sind, die einen Sturz anderer Personen in die Grube verhindern.

Ergibt der Arbeitsumfang eine Gefährdung durch benachbarte Aufzugsanlagen, sind auch diese vor Arbeitsbeginn außer Betrieb zu setzen. Erfordern die Arbeiten ein Stillsetzen der Anlage, ist diese gegen unbefugtes und irrtümliches Wiedereinschalten zu sichern. Eine Sicherungsmaßnahme gegen Wiedereinschalten ist z. B. das Abschließen des ausgeschalteten Hauptschalters.

7.22 Schächte und Installationsschächte

Die Installationsfirmen haben eine koordinierte Betriebsanweisung bzgl. der Eigensicherung in Installationsschächten und der Fremdsicherung im Hinblick auf die Absturzgefahren in den Installationsschächten baldmöglichst vorzulegen. Das örtliche Personal ist seitens des Bauleiters der jeweiligen Installationsfirma einzuweisen. Der schriftliche Einweisungsnachweis ist dem SiGeKo vorzulegen.

Sämtliche Arbeiten dürfen erst nach Vorlage der Betriebsanweisung und des Einweisungsnachweises aufgenommen werden. Bei größeren Schächten ist ein Zwischenbühnenkonzept mit den Installationsfirmen abzustimmen. Dazu ist durch den TGA-Planer ein Schachtbelegungskonzept zu erarbeiten, auf dessen Basis flexible Schachtbühnen erstellt werden. Es empfiehlt sich, die Schächte auf mind. 1,0 m mit Brüstungen zu betonieren oder aufzumauern.

Die Zwischenebenen sind anhand von Belegplänen für die Installationsschächte festzulegen. Zur sicheren Auflage der Behelfs- bzw. Zwischenbühnen sind Auflagerschienen zu konzipieren und ggf. bereits bei der Schachterstellung einzubauen.

Kann aufgrund der Schachtbelegung nicht vollumfänglich die Abdeckung verbleibender Bodenöffnungen sichergestellt werden, dann sind im Vorfeld der Arbeiten geeignete Anschlagpunkte in genügender Anzahl anzubringen.

Diese sind so zu konzipieren, dass ein Anschlagen am Sicherungspunkt über Kopf möglich ist, die Anschlagpunkte ohne Klettern erreicht werden können und die Sicherungsseile nicht über Kanten von Anlagenteilen geführt werden müssen.

Die Zuwegung und Materialeinbringung in die Schächte ist seitens des TGA-Planers zu planen und festzulegen.

Für die Schächte ist ein zwischen den einzelnen ausführenden Unternehmen abgestimmtes Montagekonzept auf Basis des § 8 ArbSchG auszuarbeiten und mit dem TGA-Planer abzustimmen.

7.23 Leiterarbeiten

Höchstvorsorglich sei hier der Hinweis erlaubt, dass Leiterarbeiten dann nicht zulässig sind, wenn die Gefahr besteht, dass ein Hinwegstürzen über die Standfläche der Leiter erfolgt. Dies gilt daher für alle Treppen und an Schächten. Es sind demgemäß Arbeitsgerüste zu verwenden, die der DIN 4420 entsprechen.

Dies gilt besonders im Bereich der Treppenhäuser und im Bereich von Wandöffnungen.

Leitern $\geq 3,0$ m Höhe sind zur verbesserten Sicherung gegen Kippen mit entsprechenden Fußverbreiterungen zu versehen.

Bei der Benutzung von Leitern sind Anhang 2 Abschnitt 5 der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und die DGUV-Information „Handlungsanleitung für den Umgang mit Leitern und Tritten“ (DGUV Information 208-016 (ehem. BGI 694)) zu beachten. Insbesondere ist darauf zu achten, dass die Leitern in ordnungsgemäßem Zustand und für die Anwendung geeignet sind. Leitern müssen standsicher aufgestellt werden.

HINWEIS: Nach der geänderten TRBS 2121 Leitern muss bei der Verwendung einer Leiter als hochgelegener Arbeitsplatz der Beschäftigte nun stets mit beiden Füßen auf einer Stufe oder Plattform stehen. Das Arbeiten von der Leitersprosse aus ist nun nicht mehr zulässig. Von dieser Regel darf nur in besonders begründeten Fällen, wie etwa der Arbeit in engen Schächten, abgewichen werden – was auch schriftlich im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu dokumentieren ist.

Anlegeleitern dürfen nur für kurzzeitige Tätigkeiten geringen Umfangs als Arbeitsplatz verwendet werden. Sie dürfen nur auf ausreichend tragfähigen und großen Standflächen aufgestellt und müssen gegen Wegrutschen gesichert werden.

Die Benutzungshinweise des Leiterherstellers sind zu beachten. Bei den vorgesehenen Arbeiten darf für Leiterarbeiten:

- kein höherer Standplatz als **5,0 m** eingenommen werden.
- bei einer Standhöhe von mehr als 2,0 m nicht länger als zwei Stunden gearbeitet werden.
- das Gewicht des mitzuführenden Werkzeuges und Materials 10 kg nicht überschreiten.
- die Windangriffsfläche von mitgeführten Gegenständen nicht mehr als 1,0 m² betragen.

Von Anlegeleitern darf nicht gearbeitet werden, wenn

- von vorhandenen oder benutzten Stoffen und Arbeitsverfahren zusätzliche Gefahren ausgehen, z. B. Arbeiten mit Materialien, die unter Druck stehen, Arbeiten mit Säuren, Laugen, Heißbitumen.
- Maschinen und Geräte mit beiden Händen bedient werden müssen, z. B. Handmaschinen, Hochdruckreinigungsgeräte.

7.24 **Absturzsicherung bei Wand- und Deckenelementen**

Seitens der Rohbaufirma ist eine Gefährdungsanalyse bzgl. der Vormontage von Sicherheitseinrichtungen bei der Erstellung von Wandelementen im Hinblick auf die Absturzsicherung bei den Deckenarbeiten sowie beim Einbau von Fertigteiltreppen vorzunehmen.

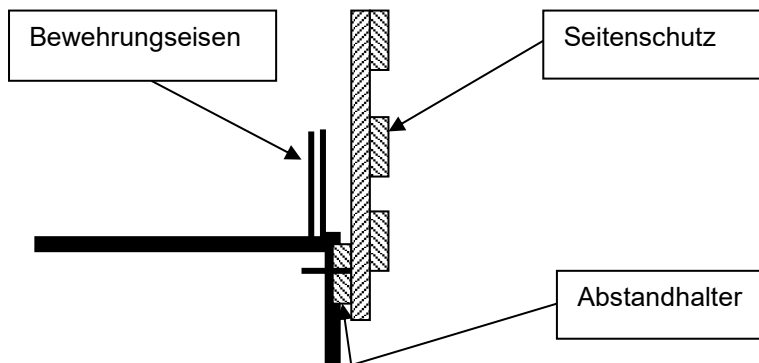


Abbildung: Deckenrandsicherungssystematik mit Seitenschutz ohne Gerüst

Beim Deckenschalen ist darauf zu achten, dass nur in Arbeitsrichtung (Gefährdungsstelle vor der arbeitenden Person) auf eine Absturzsicherung verzichtet werden kann. Die Person ist jedoch zumindest mit PSAG zu sichern. Vorrangig ist jedoch mit Schalungssystemen zu arbeiten die von unten eingehängt werden können. Seitenbereiche sind jedoch sofort mittels dreiteiligen Seitenschutzes zu sichern.

Bei Beendigung der Schalungsarbeiten sind alle Absturzkanten gegen Absturz zu sichern. Es empfiehlt sich, entsprechend einbetonierte Haltevorrichtungen, z.B. in den Unterzügen, einzuplanen.

Um evtl. Fertigteilwände ungehindert stellen zu können, ohne dass der dreiteilige Seitenschutz entfernt werden muss, ist bei der Errichtung des Seitenschutzes darauf zu achten, dass der Seitenschutz von außen an die Mauer mit ca. 3 bis 4 cm Abstand angebracht wird.

7.25 **Ausführung von Bockgerüsten**

Beim Einsatz von Bockgerüsten ist strikt darauf zu achten, dass bei Standflächen $\geq 1,0$ m (nach DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) $\geq 2,0$ m) eine Umwehung des Bockgerüstes als Absturzsicherung z.B. mittels dreiteiligen Seitenschutzes vorzunehmen ist.

Die Standfläche ist vollflächig mit Bohlen auszulegen, wobei die Abstände der Böcke nicht zu groß zu wählen sind (max. ca. 2,60 m). Der Überstand der Bohlen rechts und links der Auflagerböcke ist auf ca. 10 cm zu minimieren, um ein Kippen der Bohlen bei Randbelastungen zu verhindern.

Die Böcke sind mit den bauartzugelassenen Splinten zu sichern und nicht z.B. mit Bewehrungsseisen. Es reicht auch nicht, dass nur die Kurbel gesichert wird.

Eine Überspannung zwischen zwei Bockgerüsten ist ebenfalls vollflächig mit Bohlen durchzuführen, wobei die zu überbrückenden Abstände nicht zu groß zu wählen sind. Auch hier ist eine Absturzsicherung vorzusehen, wenn die Standhöhe $\geq 1,0$ m ist.

Lasten sind im Bereich der Auflagerböcke abzusetzen.

7.26 Absturzsicherung im Bereich von Lichtkuppeln, Glasdächern

Bezüglich des möglichen Einsatzes von Lichtkuppeln und Glasdächern ist darauf zu achten, dass die Deckenöffnung des vorgesehenen Einbauortes bis zur Montage mit einem dreiteiligen Seitenschutz bzw. einer gegen Verrutschen gesicherten Abdeckung als Absturzsicherung zu versehen ist.

Werden die Öffnungen abgedeckt, so sind die Vorgaben der BG Bau (Baustein C 346 – „Dacharbeiten Öffnungen und Lichtkuppel“) einzuhalten (Siehe auch „Maßnahmen zur Sicherung“). Lichtkuppeln sind grundsätzlich nicht durchtritt- und durchfallsicher und sind daher mit zusätzlichen Maßnahmen, z.B. mit einem Seitenschutz, zu sichern.

7.27 Aufenthalt im Gebäude bei Rückbauarbeiten

Der Aufenthalt in den Gebäudeabschnitten während der Rückbauarbeiten z.B. zur gleichzeitigen Durchführung von Demontage- bzw. Dekontaminationsmaßnahmen ist grundsätzlich nicht zulässig. Nach Prüfung der statischen Konstruktion ist es jedoch u.U. möglich in benachbarten Bereichen zu arbeiten, solange keine statische Verbindung zwischen dem Rückbaubereich und dem Bereich der gleichzeitig stattfindenden Arbeiten besteht.

Eine Wechselwirkung zwischen dem Rückbaubereich und dem Bereich der gleichzeitig stattfindenden Arbeiten ist immer durch die Bauleitung zu prüfen. Bei möglichen Wechselwirkungen dürfen die Arbeiten nicht durchgeführt werden.

Grundsätzlich gilt, dass die statisch wirksamen Bereiche des maschinellen Abbruchs gegen Zugang möglichst manipulationsresistent zu sichern sind.

7.28 Materialabwurfstellen

Grundsätzlich ist ein freier Materialabwurf nicht gestattet. Kann dies in Abstimmung mit der Bauleitung doch erfolgen, sind die Materialabwurfstellen so auszubilden, dass im Bereich der Abwurfstelle eine Absturzsicherung derart besteht, dass das Herabstürzen im Zuge der Abwurf Tätigkeit zuverlässig durch zwangsweise wirkende bauliche Absturzsicherungen verhindert wird. Dies gilt sinngemäß auch bei Abwurf durch Geräteeinsatz. Hierbei ist bei der Ausbildung der Absturzsicherung allerdings zu bedenken, dass die möglichen Anpralllasten des Gerätes konstruktiv zu berücksichtigen sind (Ausbildung eines Überfahrerschutzes).

Die Containerstandorte oder sonstige Materialauftreffstellen unterhalb der jeweiligen Abwurfstelle sind mit einem Bauzaun oder vergleichbaren sonstigen Maßnahmen so abzusperren, dass ein unbeabsichtigtes Betreten des Bereiches zuverlässig verhindert wird.

7.29 Deckenstemmarbeiten

Bei Stemm- und Fräsarbeiten im Deckenbereich, bei denen die Gefahr besteht, dass ein Durchbruch erfolgt ist, ist darauf zu achten, dass der Bereich im darunterliegenden Geschoß abgesperrt und gegen Zugang gesichert wird. Der Mitarbeiter ist gegen Absturz zu sichern (PSAgA ist grundsätzlich nicht zulässig). Alternativ ist der Bereich derart zu unterbauen, dass ein Absturz von Personen und Material nicht zu befürchten ist.

7.30 Anseilsicherung → Rettungskonzept

Für den Fall eines Absturzes in ein Sicherungsseil ist eine klare und für alle verbindliche Regelung für die Rettung zu treffen. **Es ist ein System zur Rettung mittels der Kräne oder anderer geeigneter Mittel auszuarbeiten. Das Rettungskonzept ist ggf. mit der Feuerwehr abzustimmen.**

Hierzu erfolgt eine Überprüfung durch die Bauleitung der Rohbaufirma bzw. der örtlichen Bauleitung, ob an allen Stellen des Gebäudes eine derartige Rettung möglich ist. Eine entsprechende Arbeitsanweisung ist seitens der Bauleitung auszuarbeiten. Die Beschäftigten, insbesondere die Kranfahrer, sind dahingehend einzuweisen.

Nach dem Sturz in den Auffanggurt muss der Betroffene möglichst schnell aus der freihängenden Position befreit werden. Es liegt in der Verantwortung des Unternehmers, die schnelle Rettung einer im Auffanggurt hängenden Person zu gewährleisten.

Die Ersthelfer auf der Baustelle sind dahingehend zu unterweisen, dass der im Seil hängende Beschäftigte zwingend spätestens innerhalb von 12-15 Minuten zu bergen ist.

7.31 Allgemeine Vorgaben zur Verwendung von Persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz

Vor der Verwendung von Persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz ist zu prüfen, ob geeignete Anschlagseinrichtungen vorhanden sind.

Die Anschlagpunkte sind den Beschäftigten durch den Vorgesetzten explizit vorzugeben.

Bei allen Arbeiten mit Anseilschutz (= absolute Ausnahme nur bei nicht vorhersehbaren Arbeiten) ist zwingend ein entsprechendes Rettungskonzept auszuarbeiten.

Solche Anschlagseinrichtungen sind z.B. dann geeignet, wenn sich das befestigte Auffangsystem nicht von der Anschlagseinrichtung lösen kann und die Tragfähigkeit für eine Person entweder nach den technischen Baubestimmungen für eine statische Einzellast von 6 kN mit einem Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_F = 1,25$ oder durch Prüfung – zweimaliger Belastungsversuch in Benutzungsrichtung mit 7,5 kN bei einer Dauer von fünf Minuten – nachgewiesen ist.

Anschlagmöglichkeiten, bei denen ein unbeabsichtigtes Lösen des Auffangsystems möglich ist, z.B. offener Haken, freie Rohr- bzw. Trägerenden, sind ungeeignet.

Es ist ein Auffanggurt mit Falldämpfer und einer entsprechenden möglichst kurzen Seillänge zu verwenden, welche vom jeweiligen Anschlagpunkt bis maximal zum Dachrand bzw. zur Absturzkante reicht. Die erforderlichen Seillängen sind über Seilkürzer dementsprechend ständig anzupassen.

Alternativ kann eine Seilsicherung mit Höhensicherungsgerät verwendet werden. Es ist jeweils der nächstgelegene Anschlagpunkt/Seilsicherungssystem zur Sicherung zu verwenden.

7.32 Ausführung von Seitenschutzmaßnahmen

Bei potentiellen Absturzhöhen spätestens ab 1,0 m (nach DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22) spätestens ab 2,0 m) sind gemäß ASR A2.1 entsprechende Absturzsicherungen erforderlich. Die als dreiteiliger Seitenschutz ausgeführten Absturzsicherungen sind grundsätzlich stabil auszuführen.

Die Ausführung der Pfosten mit dünnen Seitenschutzbrettern ist nicht zulässig, da die vorgegebenen Anpralllasten nicht aufgenommen werden können. Die Pfosten sind idealerweise als Kanthölzer auszuführen.

Ohne statischen Nachweis dürfen als Geländer- und Zwischenholm zur Absturzsicherung verwendet werden:

- Bei einem Pfostenabstand bis 2,0 m:
Gerüstbretter mit Mindestquerschnitt 15 x 3 cm.
- Bei einem Pfostenabstand bis 3,0 m:
Gerüstbretter mit Mindestquerschnitt 20 x 4 cm oder
Stahlrohre Ø 48,3 x 3,2 mm bzw. Aluminiumrohre Ø 48,3 x 4 mm.
- Bordbretter müssen den Belag um mindestens 15 cm überragen. Mindestdicke 3 cm.
- Der Seitenschutz muss ab der Bezugsstandfläche eine Mindesthöhe von 1,0 m (ab 12 m potentieller Absturzhöhe 1,10 m) aufweisen.
- Der vertikale Abstand der Seitenschutzbretter darf 47 cm nicht überschreiten.
- Es sind nur Bretter und Bohlen der Qualitätsstufe S10 zu verwenden.

Wir empfehlen dringend die Seitenschutzeinrichtungen an Schächten bzw. späteren Arbeitsplätzen der Ausbauphase bereits in der Rohbauphase derart zu erstellen, so dass diese zerstörungsfrei aus- und wiedereingebaut werden können (z.B. Seitenschutzelemente zum Ein- und Ausheben)!

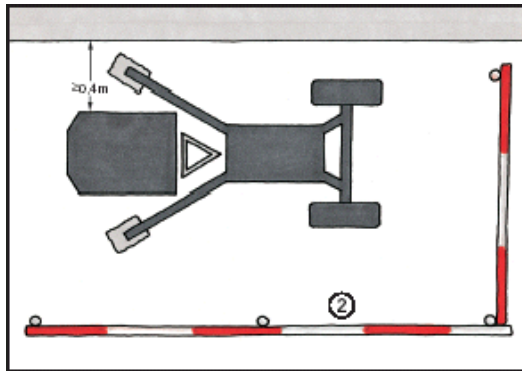
7.33 **Anstellaufzug, Materialaufzug**

Wenn der Materialtransport über einen Anstellaufzug an der Fassade abgewickelt werden soll, sind folgende Grundsätze zu beachten:

Elektrisch betriebene Anstellaufzüge dürfen nur über einen besonderen Speisepunkt mit Schutzmaßnahme angeschlossen werden, z. B. Baustromverteiler mit FI-Schutzeinrichtung.

Folgende Grundsätze sind zu beachten:

- Schlaffseilbildung vermeiden.
- Aufzug jeweils vor Arbeitsbeginn auf Mängel überprüfen.
- Mindestens einmal jährlich Aufzug durch Sachkundigen prüfen lassen.
- An der unteren Ladestelle gilt, dass der gefährdete Raum abzusperren ist, Zugang nur von einer Seite. Bei Gefahr durch herabfallende Gegenstände ist ein Schutzdach anzubringen.
- Liegt die obere Ladestelle höher als 1,0 m, sind Absturzsicherungen vorzusehen. An Ladestellen auf Dächern sind Absturzsicherungen bei mehr als 3,0 m Absturzhöhe erforderlich.
- Seitenschutz, bestehend aus Geländerholm, Zwischenholm und Bordbrett oder Türen oder Hubgitter, von mindestens 1,0 m Höhe vorsehen.
- Der Seitenschutz darf nur während des Be- und Entladens betretbarer Lastaufnahmemittel in der Breite des Lastaufnahmemittels geöffnet werden. (Lastaufnahmemittel mit einer Grundfläche von mehr als 0,50 m² gelten im Allgemeinen als betretbare Lastaufnahmemittel).
- Lastaufnahmemittel dürfen nur betreten werden, wenn sie mindestens 0,80 m hoch umwehrt sind und durch Absetz-, Aufsetz- oder Fangvorrichtungen ein unbeabsichtigtes Absenken (z. B. durch Riss des Hubseiles) verhindert ist.



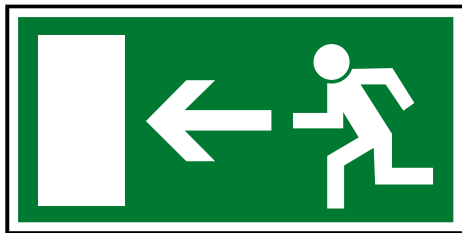
7.34 Fluchtwegebeschilderung und Fluchtwegebeleuchtung

Fluchtwege, Notausgänge werden gemäß der Arbeitsstättenrichtlinie bzw. neue Regeln für Arbeitsstätten ASR A2.3 behandelt. Grundlage der Anwendung ist immer eine Gefährdungsbeurteilung nach § 5 Arbeitsschutzgesetz. Dies umfasst sowohl Fluchtwegentfernungen, als auch Breiten und deren Beschaffenheit. Grundsätzlich ist daher auf Baustellen für eine ausreichende Fluchtwegebeschilderung und Notausgangsbeleuchtung zu sorgen.

Darüber hinaus sind die Hauptverkehrswege in allen Geschossen ausreichend zu beleuchten. Die Beleuchtung ist dabei so zu konzipieren, dass diese weitgehend manipulationsresistent ausgeführt werden.

Dies umfasst sowohl Fluchtwegentfernungen, als auch Breiten und deren Beschaffenheit. Grundsätzlich ist daher auf Baustellen für eine ausreichende Fluchtwegebeschilderung und Notausgangsbeleuchtung zu sorgen.

In Flucht- und Rettungswegen dürfen Folieneinhausungen nur mit B1-Folie, schwer entflammbar nach EN 13501-1 ausgeführt werden.



Werden vorhandene Fluchtwege durch den Baustellenbetrieb blockiert oder maßgeblich eingeschränkt, dann sind die vorhandene Fluchtwegebeschilderung und die zugehörigen Fluchtwegepläne entsprechend anzupassen.

Fluchtwege sind nicht über die Baustellenbereiche zu führen.

Teile der Gebäude befindet sich während der Arbeiten weiterhin in Betrieb! Insbesondere die Flure/Kerne in den gemeinsam genutzten Bereichen dürfen nicht durch Material und Werkzeug blockiert werden!

Laut ASR A2.3 „Fluchtwege und Notausgänge“ Kapitel 5.(6) „Hauptfluchtwege“ gelten grundsätzlich folgende Fluchtwegebreiten:

Tab.1: Lichte Mindestbreiten von Hauptfluchtwegen in Abhängigkeit von der Gesamtzahl der Personen im Einzugsgebiet

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 90

	A	B	C
Nr.	Anzahl der Personen (Einzugsgebiet)	Lichte Mindestbreiten von Durchgängen und Türen im Verlauf von Hauptfluchtwegen, z. B. Türen von Notausgängen (in m)	Lichte Mindestbreiten von Hauptfluchtwegen (in m)
1	bis 5	0,80 ¹⁾	0,90
2	bis 20	0,90	1,00
3	bis 50	0,90	1,20
4	bis 100	1,00	1,20
5	bis 200	1,05	1,20
6	bis 300	1,65	1,80
7	bis 400	2,25	2,40
	Bei Einzugsgebieten von mehr als 200 Personen sind Zwischenwerte der Mindestbreiten (ermittelt durch lineare Interpolation) zulässig. Der Begriff Einzugsgebiet beschreibt einen Bereich, aus dem alle dort anwesenden Personen denselben Hauptfluchtweg nutzen müssen. Dies entspricht z. B. bei mehrgeschossigen Gebäuden der Gesamtanzahl der Personen, die über alle Ebenen (auch als Etagen, Geschosse, Stockwerke bezeichnet) demselben Hauptfluchtweg zugeordnet sind, unabhängig davon, ob diese Personen Abschnitte des Hauptfluchtweges im Fluchtfall zeitgleich oder zeitlich versetzt nutzen. ^{1) Hinweis:} <i>Bei Neubauten und wesentlichen baulichen Erweiterungen oder Umbauten wird empfohlen, für Einzugsgebiete von bis zu 5 Personen nach Nummer 1 Spalte B eine lichte Mindestbreite von Durchgängen und Türen im Verlauf von Hauptfluchtwegen von 0,90 m einzuhalten, um auch in diesen Bereichen eine barrierefreie Zugänglichkeit zu ermöglichen. Zudem lassen sich auf diesem Wege bauliche Maßnahmen im Sinne der ASR V3a.2 „Barrierefreie Gestaltung von Arbeitsstätten“ und in der Folge Umbaukosten vermeiden.</i>		
	Abweichend für Fluchtwege aus besonderen Bereichen		Lichte Mindestbreiten (in m)
8	Gänge zu persönlich zugewiesenen Arbeitsplätzen		0,60
9	Nebengänge von Lagereinrichtungen für die ausschließliche Be- und Entladung von Hand		0,75
10	Türen von Toilettenzellen und von Toilettenräumen mit nur einer Toilette entsprechend ASR A4.1 „Sanitärräume“		0,55

Hinweis:

Die Werte der Spalten B und C entsprechenden Anforderungen für die Flucht und berücksichtigen nicht mögliche Auswirkungen durch den Einbau von Türen, z.B. können für Flure durch den Einbau von Türen ggf. entsprechend größere Breiten erforderlich werden.

(7) In Gebäuden, die bis zum 30.9.2022 errichtet worden sind oder deren Bauantragstellung bis zu diesem Termin erfolgt ist, dürfen Hauptfluchtwege nach Tabelle 1 Nummer 1 Spalte C für bis zu 5 Personen mit einer lichten Mindestbreite von 0,875 m eingerichtet oder solange betrieben werden, bis die jeweiligen Bereiche dieser Arbeitsstätten wesentlich erweitert oder umgebaut werden oder nach § 3a Absatz 2 der Arbeitsstättenverordnung eine Vergrößerung erforderlich wird.

(8) In Gebäuden, die bis zum 30.9.2022 errichtet worden sind oder deren Bauantragstellung bis zu diesem Termin erfolgt ist, dürfen Durchgänge und Türen von Hauptfluchtwegen nach Tabelle 1 Nummer 2 Spalte B mit einer lichten Mindestbreite von 0,85 m eingerichtet oder solange betrieben werden, bis die jeweiligen Bereiche dieser Arbeitsstätten wesentlich erweitert oder umgebaut werden oder nach § 3a Absatz 2 der Arbeitsstättenverordnung eine Vergrößerung erforderlich wird.

7.35 Arbeiten im Bereich hoher Treppenhäuser, hoher Räume

Im Bereich hoher Treppenhäuser und hoher Räume sind entsprechend Raumgerüste derart vorzuhalten, dass alle Arbeiten in den hohen Räumen im Schutz der Gerüste ausgeführt werden können.

7.36 Arbeiten in Räumen mit Gefahrenkennzeichnung

In Räumen mit Gefahrenkennzeichnungen nach ASR A1.3 dürfen Arbeiten nur in Absprache und Genehmigung des Deutschen Museum ausgeführt werden. Die Wartungsvorgaben und die Nutzerbetriebsanweisungen sind strikt einzuhalten.

7.37 Arbeiten mit Hubsteigern, Teleskoparbeitsbühnen

Hubsteiger und/oder Teleskoparbeitsbühnen dürfen nur auf standsicherem Untergrund aufgebaut werden. Im Bedarfsfall sind lastverteilende Beläge einzusetzen. Grundsätzlich ist kein Verfahren der Arbeitsbühne mit Beschäftigten im Korb zulässig, außer dies ist in der Betriebsanleitung des Herstellers ausdrücklich gestattet.

Der Arbeitsbereich unterhalb der Bühne ist zu sperren. Es ist darauf zu achten, dass die 1 x jährliche Sachkundigenprüfung durchgeführt wurde. In Teleskoparbeitsbühnen besteht Anseilpflicht.

Den Umgang mit fahrbaren Hubarbeitsbühnen regeln das Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) und die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV speziell §§ 2, 3, 4, 7, 9 und 10), untersetzt durch technische Regeln (TRBS). Speziell die TRBS 2111-Teil 4 „Mechanische Gefährdungen – Maßnahmen zum Schutz vor Gefährdungen durch mobile Arbeitsmittel“ konkretisiert die BetrSichV hinsichtlich der Ermittlung und Bewertung von Gefährdungen sowie der Ableitung von technischen, organisatorischen und persönlichen Maßnahmen.

Der Unternehmer als Betreiber von fahrbaren Hubarbeitsbühnen ist auf Basis all dieser vorbenannten Regelungen verpflichtet, alle erforderlichen Maßnahmen zu treffen, die seinen Beschäftigten ein sicheres Arbeiten ermöglichen.

Hierzu gehören insbesondere:

- Sachliche Maßnahmen z.B. geeignete Hubarbeitsbühnen zur Verfügung stellen sowie ggf. Wartung und Überprüfung organisatorische Maßnahmen z. B. sichere Gestaltung der durchzuführenden Arbeiten, Erstellen von Betriebsanweisungen sowie Schulung und Unterweisung der Bediener, Erarbeitung eines Rettungskonzeptes.
- Personelle Maßnahmen z.B. Auswahl und Beauftragung von geeigneten Bedienern.

Der Unternehmer ist zudem verpflichtet durch Planung und Organisation der Arbeiten und des Arbeitsablaufs die Gefährdungen zu minimieren (ArbSchG und BetrSichV).

Die Gefährdungsbeurteilung nach § 5 ArbSchG ist dazu ein wirksames Instrument, um diesen Anforderungen gerecht zu werden. Aus ihr gehen u. a. die Notwendigkeit der Erstellung von Betriebsanweisungen, Durchführung von Unterweisungen und Beauftragungen der Bedienpersonen hervor. Darüber hinaus gibt sie auch die Auswahl der geeigneten fahrbaren Hubarbeitsbühne vor.

Die Betriebsanweisung enthält unter anderem beispielhaft:

- Gefährdungen für die Beschäftigten, z. B. durch Umsturz der fahrbaren Hubarbeitsbühne, Absturz von Mitarbeitern, herabfallende Gegenstände, Quetschstellen, elektrischen Strom;
- Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln, z. B. Bedienung durch beauftragtes, unterwiesenes und befähigtes Personal, standsichere Aufstellung, Maßnahmen vor Arbeitsbeginn, Benutzung der PSA gegen Absturz mit kurzem Halteseil usw. Verhalten bei Störungen, z. B. Bedienung von Not-Aus, Notablass und anderen Sicherheitseinrichtungen;

- Verhalten bei Unfällen, Rettung des Verletzten, Absicherung der Unfallstelle, Leistung der Ersten Hilfe;
- Instandhaltung, z. B. Reparatur und Wartung durch fachkundiges Personal nach Betriebsanleitung und Betriebshandbuch, Prüfungen durch befähigte Personen.

Neben der speziellen maschinenbezogenen Ein- und Unterweisung im Umgang mit Hubarbeitsbühnen sind die Beschäftigten über weitere Gefährdungen und daraus resultierende Schutzmaßnahmen, die aus der durchzuführenden Arbeit oder aus dem Umfeld entstehen, zu unterweisen.

Zum Nachweis der korrekten Unterweisung erfolgt deren Dokumentation.

Es dürfen nur schriftlich beauftragte und unterwiesene Personen mit der Hebebühne arbeiten.

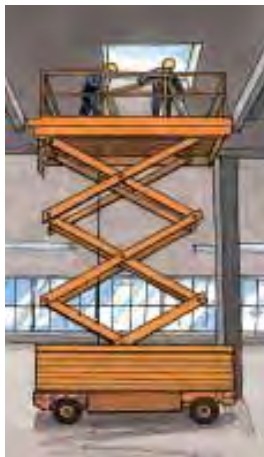


Abbildung: Systematik Arbeiten mit Hubsteigern/Teleskoparbeitsbühnen

Ob eine Seilsicherung in der jeweiligen Hebebühne zu benutzen ist, hängt vom Ergebnis der durch das Unternehmen durchzuführende Gefährdungsbeurteilung und/oder von den Vorgaben der Betriebsanweisung des Herstellers der Hebebühne ab.

Der Arbeitsbereich der Teleskop- und/oder Scherenarbeitsbühnen ist gegen Zutritt Dritter abzusperren.

Aus- und Übersteigen aus dem Arbeitskorb einer Hubarbeitsbühne auf angrenzende Bauteile ist grundsätzlich nicht erlaubt. Die Hubarbeitsbühne ist ein Arbeitsplatz und keine Aufstiegshilfe, kein Aufzug und kein Kran!" (Kapitel 6.4 der DGUV Information 208-019).

Die Betriebsanleitung einer Hubarbeitsbühne legt zudem die Einsatzgrenzen fest. Hier ist, teilweise oft aber etwas verschleiert definiert, dass das Aussteigen im angehobenen Zustand ein sachwidriges Verhalten darstellt. Ein Aussteigen kann aber aufgrund von Montagevorgängen, baulichen Konstruktionen etc. unabdingbar sein.

Diese Ausnahmesituationen können zulässig sein, wenn z. B. die Gefährdungen bei der Anwendung anderer Zugangsverfahren höher sind und der Benutzer sich dabei mit PSA gegen Absturz sichert.

Dabei muss die Beurteilung der mit dem Verlassen des Arbeitskorbes verbundenen Gefährdungen ergeben, dass dies eine geeignete und die sicherste Methode zur Erreichung des Arbeitsplatzes ist.

Zur Lösung des Konflikts zwischen den Anforderungen der Praxis und den Verboten bzw. Forderungen der Vorschriften trägt die moderne Konzeption des Arbeitsschutzregelwerks bei. So sind z. B. (nach Abschnitt 2.2 von Anhang 2) in der Betriebssicherheitsverordnung angemessene Maßnahmen festzulegen und umzusetzen, wenn:

- Gefährdungen für Beschäftigte bei der Benutzung von Arbeitsmitteln nicht vermieden werden können. Grundlage ist die Durchführung einer arbeitsplatz- und tätigkeitsbezogenen Gefährdungsbeurteilung durch den Arbeitgeber. Das Verlassen des angehobenen Arbeitskorbes (Arbeitsbühnen) kann nur über diese Gefährdungsbeurteilung entschieden werden.

Achtung:

Die Bodenabdeckungen sind bei Ausführung nach Vorgaben der Unfallverhütungsvorschriften nur betretbar und nicht befahrbar!

7.38 **Sicherungsmaßnahmen im Straßenbereich**

Sicherungsmaßnahmen im Straßenbereich, in öffentlichen Bereichen oder Privatbereichen mit öffentlichem Charakter sind Arbeiten nur unter Beachtung der Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen - RSA 95 durchzuführen.

Für die Arbeiten in öffentlichen Bereichen ist zusätzlich eine verkehrsrechtliche Anordnung durch die zuständigen Behörden zu erwirken.

Die im Genehmigungsbescheid aufgeführten Regelpläne sind strikt einzuhalten.



Abbildung: Beispiel für eine Sicherung gemäß RSA im Straßenraum

Grundsätzlich ist der in der verkehrsrechtlichen Anordnung benannte Verantwortliche für Wartung und Kontrolle zuständig. Er hat die Pflicht, für den ordnungsgemäßen Zustand der Baustellenabsicherung bzw. Verkehrsführung zu sorgen. Der Verantwortliche hat folgende Kontrollen durchzuführen:



- eine Kontrolle vor Arbeitsbeginn (täglich)
- eine Kontrolle nach Arbeitsende und zwar nach Eintritt der Dunkelheit (täglich)
- eine Kontrolle an Sonn- und Feiertagen, bzw. arbeitsfreien Tagen
- unverzügliche Kontrolle nach Unwetter, Sturm usw.
- ständige Überwachung des ordnungsgemäßen Zustands während der Arbeiten

- Verkehrssicherung vornehmen, wenn Gräben im Bereich des öffentlichen Straßenverkehrs hergestellt werden. Absprache mit den zuständigen Straßenverkehrsbehörden, Tiefbauämtern und Polizeibehörden
- Sicherheitsabstände zwischen Grabenkanten und Baufahrzeugen, Baumaschinen, Hebezeugen usw. einhalten.

Warnbänder sind unzulässig!

Häufig wird zur Absicherung von Aufgrabungen ein einfaches Absperrband verwendet. Das ist jedoch nicht zulässig.



Absperrband darf im Bereich der Fahrbahn grundsätzlich nicht verwendet werden. Zur Sicherung von Aufgrabungen ist es unzulässig.

Die oft eingesetzten Warnbänder bieten keinerlei Schutz vor Absturz. Sie sind zur Arbeitsstellensicherung egal welcher Art generell nicht geeignet. Sie können Zweiradfahrer zu Fall bringen, wenn sie nicht sicher befestigt sind, werden durch Wind oder Vandalismus zerstört und im Gesamtbild der Baustelle wirken sie chaotisch. Zudem bilden einige Einschlagpfosten eine nicht zu unterschätzende Unfallgefahr.

7.39 Schutz erdverlegter Leitungen

Im zukünftigen Baubereich befinden sich zu erhaltende Erdleitungen. Sachgerechte Suche und Freilegung von erdverlegten Leitungen und Kabeln.

Gefahren und deren Auswirkungen:

Bei unsachgemäßen Aufgrabungen, besonders durch Erdbaumaschinen, können erdverlegte Leitungen und Kabel beschädigt werden. Austretendes Wasser und zerstörte Elektrokabel können zu Wassereintrich und Stromschlägen führen.

Maßnahmen zur Abwehr der Gefahren:

Technisch:

- Sondierung mit passiven bzw. aktiven Leitungssuch- bzw. Leitungsortungsgeräten durchführen.
- Bekannte oder vermutete Lage von Leitungen und Kabeln kennzeichnen (z.B. mit Farbspray).
- Im unmittelbaren Leitungsbereich, kenntlich z.B. durch Warnbänder, Abdeckhauben oder -steine, keine Erdbaumaschinen einsetzen.
- Suchschachtungen in Handschachtung, z.B. durch Schlitzungen bzw. Querschläge, durchführen.
- Keine scharfkantigen und spitzen Werkzeuge bzw. Geräte, wie z.B. Kreuzhacken, Spaten, im Leitungsbereich einsetzen.
- Keine Schnurnägel im Leitungsbereich einschlagen.
- Freigelegte Leitungen gegen Verdrehen, Verrutschen, Verbiegen, Durchhängen, Ausknicken sichern.

Organisatorisch:

- Informationen von unterirdischen Anlagen beschaffen durch historische Erkundungen, Bestandsunterlagen (Pläne), Leitungs-, Schieber- bzw. Hydrantenschilder, Kabelmerkmale.
- Festlegen von Sicherheitsabständen.
- Bei Leitungs- und Kabelschäden Gefahrenbereiche absperren.

Persönlich:

- Im unmittelbaren Leitungsbereich nur mit äußerster Vorsicht arbeiten.
- Warnbänder, Kabelmerksteine, Beschilderungen usw. beachten.
- Schäden an Leitungen bzw. Kabeln (z.B. durch Erdbaumaschinen) sofort dem Aufsichtführenden und dem jeweiligen Eigentümer melden.
- Gefahrenbereiche nicht betreten bzw. umgehend verlassen.
- Persönliche Schutzausrüstung, z.B. Sicherheitsschuhe, Schutzhelm, Schutzhandschuhe benutzen.

7.40 Handgeführte Maschinen zur Bodenverdichtung

Sachgerechter Umgang mit Stampfern, Vibrationsplatten und handgeführten Walzen zur Bodenverdichtung

Gefahren und deren Auswirkungen:

Beim unsachgemäßen Umgang mit Stampfern, Rüttelplatten und handgeführten Walzen, insbesondere beim Kurbelstart, bestehen vielfältige Verletzungs- und Gesundheitsgefahren.

Maßnahmen zur Abwehr der Gefahren:

Technisch:

- Nur geprüfte Verdichtungsgeräte verwenden (Prüfkennzeichen, Plakette).
- Heiße bzw. drehende Teile, z.B. Auspufftopf, Antriebe müssen mit Schutzblechen, -gittern o.ä. verkleidet sein.
- Abgase dürfen nicht in Richtung Mitgänger geleitet werden.
- Zum Motor passende Sicherheitsandrehkurbel einsetzen.
- Für die Außentemperatur geeignetes Motorenöl einsetzen.
- Kurbelstart nach Angaben in der Betriebsanleitung des Herstellers.

Organisatorisch:

- Prüfung der Sicherheitseinrichtungen und auf Mängel täglich durch den Benutzer.
- Prüfung auf arbeitssicheren Zustand jährlich durch befähigte Person (Sachkundiger).
- Verdichtungsgeräte mit blauem Piktogramm für Lärmbereich, „Gehörschutz tragen“, kennzeichnen.

Persönlich:

- Betriebsanleitung des Herstellers beachten.
- Beschädigte Andrehkurbeln nicht benutzen.
- Kein Starthilfespray verwenden.
- Sicherheitseinrichtungen, z.B. Totmannschaltung, Andrückschutz nicht unwirksam machen.
- Beim Rückwärtsfahren seitlich neben der Walze gehen.
- Bei Untergrund mit Gefälle immer bergseitig gehen.
- Besonders langsame Geschwindigkeit bei Absätzen und Rampen, um Deichselausschlag zu vermeiden.



- Vibrationsplatten und Stampfer so führen, dass Quetschungen der Hände an Hindernissen, bei Explosionsstampfern auch Stoßverletzungen am Kopf, vermieden werden.
- Stampfer so abstellen, dass sie nicht umkippen.
- Persönliche Schutzausrüstung, z.B. Gehörschutz, Schutzhelm, Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe, benutzen.

7.41 Kanalbauarbeiten

Folgende Mindestgrabenbreiten für Abwasserleitungen sind einzuhalten:

Tabelle 1

DN	Mindestgrabenbreite für Abwasserleitungen	
mm	m	m
	$\beta > 60^\circ$	$\beta \leq 60^\circ$
≤ 225	OD + 0,40	OD + 0,40
> 225 bis ≤ 350	OD + 0,50	OD + 0,40
> 350 bis ≤ 700	OD + 0,70	OD + 0,40
> 700 bis ≤ 1200	OD + 0,85	OD + 0,40
> 1200	OD + 1,00	OD + 0,40

DN: Nennweite in mm

OD: Außendurchmesser in m

Folgende lichte Mindestbreiten für Abwasserleitungen mit Arbeitsraum sind einzuhalten:

Tabelle 2

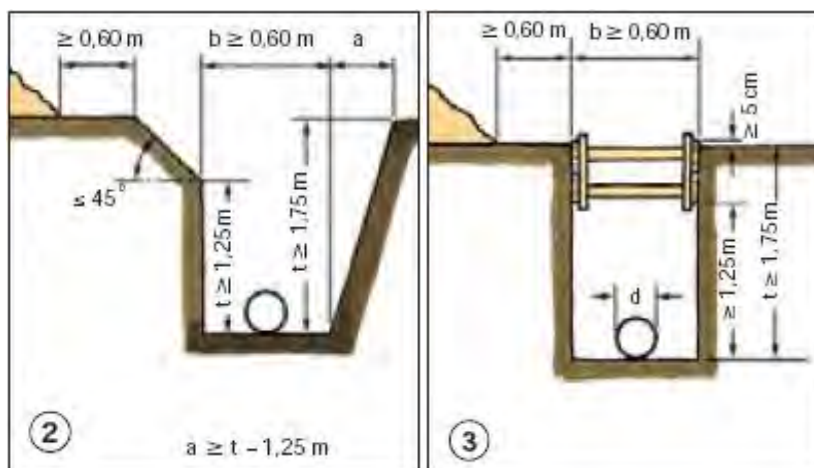
Lichte Mindestbreiten für Gräben mit Arbeitsraum gemäß DIN 4124		
Äußerer Leitungs- bzw. Rohrschaft-Ø d in m	Lichte Mindestbreite b in m	
	Geböschter Graben	
	$\beta \leq 60^\circ$	$\beta > 60^\circ$
bis 0,40	$b = d + 0,40$	
über 0,40 bis 0,80	$b = d + 0,40$	$b = d + 0,70$
über 0,80 bis 1,40		
über 1,40		

Waagerechter und senkrechter Verbau kann ggf. aus Holzbohlen oder Kanaldielen ausgebildet werden.

Folgende Handlungsschritte sind zu beachten:

- Vor Beginn der Aushubarbeiten prüfen, ob erdverlegte Leitungen vorhanden sind.
- Art des Verbau auswählen nach:
 - anstehender Bodenart
 - Höhe des Grundwasserspiegels
 - Vorhandensein von Schichtenwasser
 - Verlauf der Geländefläche
 - Lage von Ver- und Entsorgungsleitungen

- Die Mindestgrabenbreite ist in Abhängigkeit von der Nennweite bzw. vom Rohrdurchmesser und von der Grabentiefe festzulegen. Die jeweils größere Mindestgrabenbreite ist maßgebend. Für Abwasserleitungen und -kanäle gilt Tabelle 1 (DIN EN 1610). Für alle übrigen Leitungen gilt Tabelle 2 (DIN 4124).
- Leitungsgräben normgerecht nach DIN 4124 verbauen. Wird von den Maßen in den Tabellen abgewichen, ist der Verbau statisch nachzuweisen.
- Zwischen Verbau und Boden entstandene Hohlräume sind zu verfüllen und auszustopfen.
- Der Verbau muss auf der gesamten Fläche dicht am Boden anliegen und mindestens 5 cm über die Geländeoberfläche überstehen. Durch Fugen und Stöße darf kein Boden austreten.
- Die Stirnseiten von Gräben sind ebenfalls lückenlos zu verbauen oder abzuböschen.
- Am oberen Rand ist beidseitig ein mindestens 0,60 m breiter Schutzstreifen freizuhalten.
- Gräben von mehr als 1,25 m Tiefe erst betreten, wenn der Verbau eingebracht ist.
- Alle Teile des Verbaus überprüfen:
 - nach starken Regenfällen,
 - bei wesentlichen Änderungen der Belastung,
 - bei einsetzendem Tauwetter,
 - nach längeren Arbeitsunterbrechungen,
 - nach Sprengungen.
- Steifen gegen Herabfallen sichern.
- Stählerne Kanalstreben und Spindelköpfe müssen geprüft sein.
- Die Mindestdicke von Holzbohlen beträgt 5 cm.
- Rundholzsteifen dürfen keinen geringeren Durchmesser besitzen als:
 - 10 cm bei waagrechtem Verbau,
 - 12 cm bei senkrechtem Verbau
- Der Rückbau hat schrittweise mit dem Verfüllen zu erfolgen.

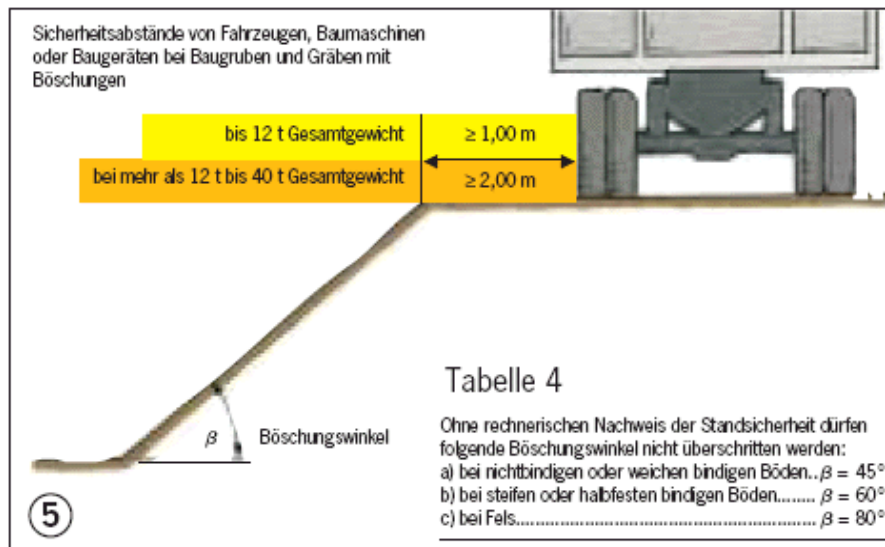


BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 98



Übergänge – Zugänge:

- Bei Gräben mit einer Breite von $> 0,80 \text{ m}$ sind Übergänge erforderlich; die Übergänge müssen mindestens $0,50 \text{ m}$ breit sein
- Bei einer Grabentiefe von $> 1,0 \text{ m}$ müssen die Übergänge beidseitig mit dreiteiligem Seitenschutz versehen sein.
- Bei Grabentiefen $> 1,25 \text{ m}$ sind als Zugänge Treppen oder Leitern zu benutzen.

8. SIGEPLAN

Der SiGeKo-Terminaushang wird vor Ausführungsbeginn ergänzt, sobald uns ein aktueller Ausführungsterminplan vorliegt.

9. Unterlage für spätere Arbeiten

9.1 Teil 1: Bestandsunterlagen

Sammlung aller rechnerischen und zeichnerischen Unterlagen sowie Genehmigungs- und Prüfunterlagen des Bauvorhabens: => Bauherr und Planer

9.2 Teil 2: Sicherheitstechnische Einrichtungen für spätere Arbeiten

Auflistung aller notwendigen, sicherheitstechnischen Einrichtungen für spätere Arbeiten nach Bauteilen. Spätere Arbeiten im Sinne der Baustellenverordnung sind Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten nach DIN 31051, welche wegen ihres geringen Umfangs nicht die Erstellung eines jeweiligen SIGEPLANs erfordern.

Unterlage für spätere Arbeiten

Anlage- bzw. Bauteil	Art der Arbeiten/ Häufigkeit	Gefährdung	Sicherheitstechnische Einrichtung
Gesamtanlage	• Spätere Erdarbeiten/ nach Bedarf	• Stromschlag • Überschwemmung • Explosion	a) Grundleitungsbestandspläne für Ver- und Entsorgungsanlagen
Ver- und Entsorgung • Abwasser • Drainage	• Revision/1 x Jahr • Revision/1 x Jahr	• Absturz • Absturz	a) Begehbare Schächte
Außenbeleuchtung	• Reinigen • Lampen austauschen/ nach Bedarf	• Absturz • Absturz	a) Leitern b) Hubarbeitsbühnen c) Fahrgerüste d) Gerüste
• Feuerlöschanlage • Wasseranlagen • Wärmeerzeugungsanlagen • Lufttechnische Anlagen • Fernmelde- und IT-Anlagen	• Revision/1 x Jahr	• Absturz	a) Schächte mit Revisionsöffnungen b) Leitern c) Hubarbeitsbühnen d) Fahrgerüste e) Gerüste f) Anschlagpunkte
Dachfläche	• Zugang/2 x Jahr/nach Bedarf • Revision/Sekuranten 1x Jahr	• Absturz	a) Treppe b) Steigleiter innen c) Steigleiter außen d) Hubarbeitsbühnen
	• Schneeräumen	• Absturz • herabfallende Gegenstände	a) Anschlagpunkte b) Anschlageinrichtungen c) Sicherheitsgitter – Unterspannung d) Geländer
	• Revision Entwässerung	• Absturz	a) Seitenschutz b) Anschlagpunkte c) Anschlageinrichtungen

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 101

Unterlage für spätere Arbeiten (Fortsetzung)

Anlage- bzw. Bauteil	Art der Arbeiten/ Häufigkeit	Gefährdung	Sicherheitstechnische Einrichtung
Dachfläche (Fortsetzung)	• Oberlichter/Glasflächen/nach Bedarf	• Absturz	a) Anschlagpunkte b) Anschlageinrichtungen c) Sicherheitsgitter – Unterspannung d) Laufstege + Absper- rungen
	• Rauchabzugsklappen warten/nach Hersteller- angaben	• Absturz	a) Seitenschutz b) Lichtkuppelabde- ckungssysteme c) Anschlagpunkte d) Anschlageinrichtun- gen
	• Anlagen der Haustechn- ik warten/nach Her- stellerangaben/nach Bedarf	• Absturz	a) Seitenschutz b) Anschlageinrichtun- gen c) Anschlagpunkte
Fassaden	• Fassadenreinigung/ nach Bedarf	• Absturz	a) Sonderkonstruktion- en b) Hubarbeitsbühnen
	• Reinigung der Ver- schattungselemente • Wartung der Steuer- und Antriebseinrichtungen		
	• kleine Reparaturen/ nach Bedarf	• Absturz	a) Hubarbeitsbühnen
	• Fensterreinigung/nach Bedarf	• Absturz	a) Hubarbeitsbühnen b) Anschlagpunkte
Hohe Räume	• Leuchten reinigen und auswechseln/nach Bedarf	• Absturz	a) Sonderkonstruktion- en b) Hubarbeitsbühnen c) Anschlagpunkte
	• Fenster- und Glasflä- chenreinigung/nach Be- darf	• Absturz	a) Sonderkonstruktion- en b) Hubarbeitsbühnen c) Anschlageinrichtung d) Anschlagpunkte
	• kleine Reparaturen/ nach Bedarf	• Absturz	a) Hubarbeitsbühnen b) Leitern
	• Leuchten reinigen und auswechseln/nach Bedarf	• Absturz	a) Hubarbeitsbühnen b) Fahrgerüste c) Leitern d) absenkbare Leuch- ten
	• Haustechnische Anlagen warten/nach Herstellerangaben/nach Bedarf	• Absturz	a) Hubarbeitsbühnen b) Fahrgerüste c) Leitern
	• Vorhänge oder Wand- schmuck anbringen oder abhängen/nach Bedarf	• Absturz	a) Hubarbeitsbühnen b) Fahrgerüste c) Leitern

Die Unterlage für spätere Arbeiten ist auf Grundlage der Ausführungsunterlagen in Abstimmung mit dem Bauherren, dem Nutzer und den Planungsbeteiligten den tatsächlichen Gegebenheiten anzupassen. Hierbei sind insbesondere folgende Angaben aufzunehmen:

- Häufigkeit (z.B. Wartungsintervalle bei technischen Anlagen).
- Sicherheitstechnische Einrichtungen (z.B. Bestandspläne, Anschlagpunkte usw.)
- Standplatzhöhen, (z.B. Einsatz von Hubarbeitsbühnen).
- Gerüstklasse, Verankerungsmöglichkeit, Untergrund (z.B. Einsatz v. Gerüsten).
- Plannummer und Ordnernummer (z.B. bei Bestandsplänen).

Dachbereich Flachdach

Es sind dauerhafte Verkehrswege zu den Dachbereichen anzulegen.

Folgende Möglichkeiten können angedacht werden:

Der Zugang zu den jeweiligen Dachbereichen, z.B. über die Treppenhaukerne, ist so zu gestalten, dass ein dauerhaft sicherer Ausstieg möglich ist. Zu Wartungszwecken sollte daher für jede Dachfläche entweder ein Treppenhaus über das Dach geführt werden oder es ist ein anderweitiger möglichst ebenerdiger, türgroßer Ausstieg vorzusehen. Der Ausstieg im Bereich des Treppenhauses ist so vorzusehen, dass hier ein dauerhaft gesicherter Ausstieg möglich ist. Zu vermeiden wäre ein Ausstieg über eine hochgelegene Dachluke oder Wandluke, die z.B. nur über mobile Leitern zu erreichen ist, sofern sich dabei potentielle Absturzhöhen in das Treppenhaus ergeben.

Es gilt der Grundsatz, dass jede Dachfläche möglichst über Treppen zu erreichen sein soll.

- Für den Übergang aus dem Treppenraum auf die Dachfläche sind ggf. Stufen vorzusehen (Dachaufbauhöhe beachten!).
- **An der Tür sollten ggf. gut sichtbar Warnhinweise angebracht werden, z.B. „Zutritt für Unbefugte verboten“ oder „Arbeiten im Dachbereich nur unter Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz zulässig“.**
- Die Tür muss maßlich für Transporte der im Dachbereich für die Instandhaltungsarbeiten notwendigen Materialien und Arbeitsmittel geeignet sein (Mindestmaße 0,87 m × 2,0 m).
- Die sich an den Türausgang anschließenden Verkehrswege und Arbeitsplätze sind entsprechend DIN 44261 auszuführen.



Abbildung: Optimaler Dachausstieg

Der Ausstieg im Bereich des Treppenhauses ist so vorzusehen, dass hier ein dauerhaft gesicherter Ausstieg möglich ist. Zu vermeiden wäre ein Ausstieg über eine hochgelegene Dachluke oder Wandluke, die z.B. nur über mobile Leitern zu erreichen ist, insbesondere sofern sich dabei zu überbrückende Höhenunterschiede $\geq 5,0$ m ergeben.

Ist ein Zugang zur Dachfläche über das Treppenhaus und eine direkt auf die Dachfläche führende Tür baulich nicht möglich, sollte ein gesonderter Dachausstieg vorgesehen werden, wenn vorhersehbar häufig Instandhaltungsarbeiten im Dachbereich auszuführen sind.

- Dabei sind bei nicht durchtrittssicheren Abdeckungen des Dachausstiegs weitere Maßnahmen notwendig, die ein Durchstürzen von Personen durch diese Abdeckung verhindern;
- Der gesicherte Ausstieg auf das Flachdach sollte direkt an einen geeigneten Verkehrsweg auf der Dachfläche anschließen (z.B. Gitterrost oder Plattenweg auf der bekiesten Dachfläche);
- Nach DIN 44261 sind Arbeitsplätze und Verkehrswege auf Dachflächen mit einer Neigung $< 20^\circ$ und einer Absturzhöhe von $> 3,0$ m für Instandhaltungsarbeiten deutlich und dauerhaft zu kennzeichnen;
- Der Abstand dieser Flächen zur Absturzkante muss dabei mehr als 2,0 m betragen;
- Der Aufstieg zur Dachluke z.B. mittels Leitern oder Falttreppen ist so zu gestalten, dass ein Absturz z.B. ins Treppenhaus nicht möglich ist. Bei Einsatz von Leitern darf eine potentielle Gesamtabsturzhöhe von 5,0 m nicht überschritten werden. Die Leitern sollten am Ausstieg eingehakt werden können, so dass die Leiter umsturz-sicher und kipsicher ist;

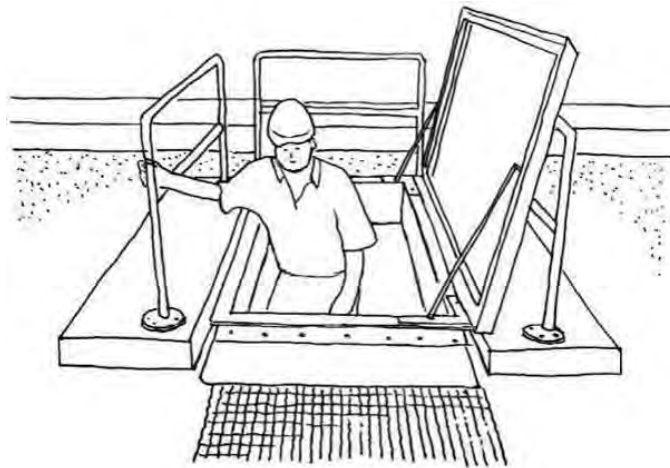


Abbildung: Systemskizze Dachausstieg

- Um eine gute Griffsicherheit zu erreichen, sollte der Durchmesser des Handlaufes zwischen 25 mm und 50 mm gewählt werden. Andere Handlaufformen mit entsprechenden Querschnitten sind zulässig;
- Der Abstand x der Steigungslinie zur Achse des Handlaufes einer Treppenleiter sollte, wie im folgenden Bild dargestellt, ausgeführt werden. Der Handlauf sollte mindestens bis 1000 mm über die Einstiegsebene herunter geführt werden.

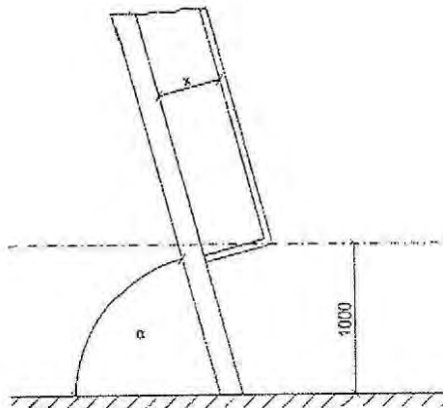


Abbildung: Systemskizze Treppenleiterausstieg

Grundsätzlich haben fest installierte Sicherungssysteme (z.B. dauerhafte Leiteraufstiege oder Treppen mit Rückenschutz) Vorrang vor Anlegeleitern etc.

Planungshinweise:

- Ab einer Aufstiegshöhe von mehr als 5,0 m müssen die Steigleitern mit Rückenschutz bzw. einer mitlaufenden Sicherung für die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz ausgerüstet sein.
- Die maximale Aufstiegshöhe einer Steigleiter darf 10 m nicht überschreiten. Bei längeren Leitergängen sind deshalb Zwischenbühnen mit entsprechenden Geländern vorzusehen.
- Der Übergang zum Dach muss gesichert erfolgen. Dazu muss die Haltevorrichtung am Überstieg (Geländer, Haltestange etc.) mindestens 1,10 m über die Dachebene hinausragen.
- Der weitere Verkehrsweg auf dem Dach muss entsprechend gesichert sein (Seitenschutz, Sicherung im 2-m-Abstand durch Geländer, Kette o.ä.).

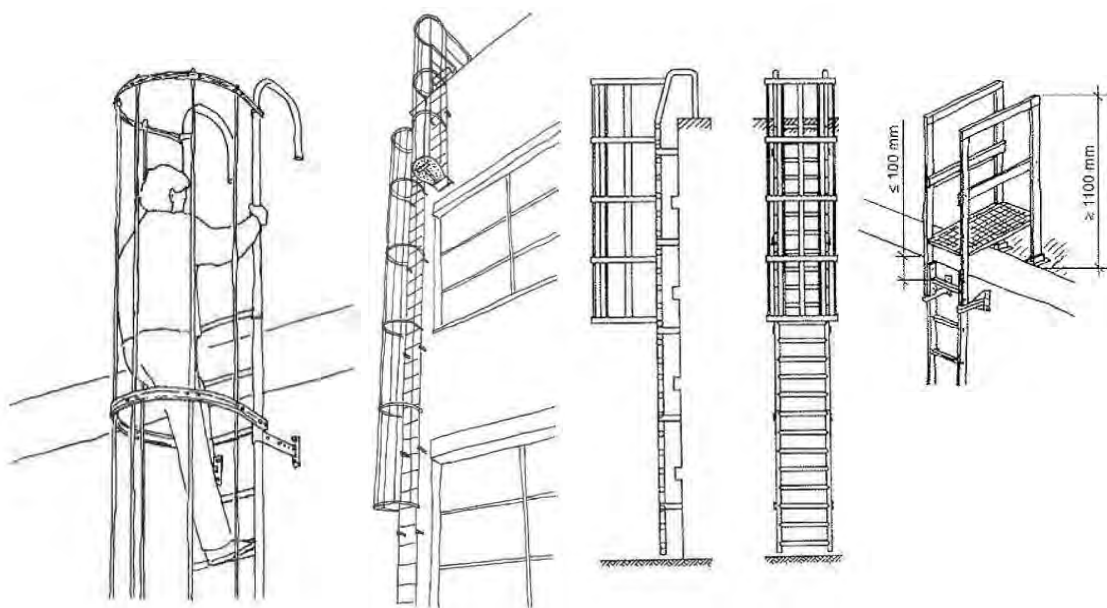


Abbildung: Systematik Steigleitern

Um das unbefugte Benutzen von Steigleitern an Fassaden zu verhindern, sollten Zugangssperren eingesetzt werden. Diese können in Form von Steigleiterteilen mit entfernbarer Einhangleiter (siehe Bild links unterhalb) oder als Türsicherung (siehe Bild rechts unterhalb) ausgeführt sein. Dabei wird die Tür, die in der Regel zum Steigleitersystem gehört, vor dem unteren Steigleiterteil angebracht und im geschlossenen Zustand mittels Schloss gesichert.

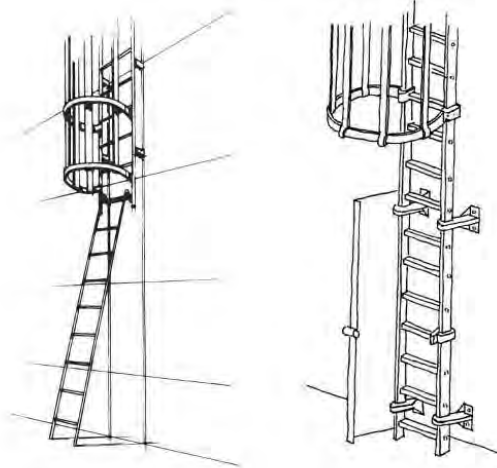


Abbildung: Systemskizze Aufstiegssicherungen

Für alle Ausstiegsarten gilt grundsätzlich, dass sich der erste Anschlagpunkt in der Nähe des Aufstieg- bzw. Ausstiegspunktes befinden muss (gemäß DIN 4426 in max. 0,60 m Entfernung).

Die Wege zu technischen Anlagen, sofern eine Begehung über die Dächer vorgesehen ist, sollten unseres Erachtens mit festen Laufstegen mit beidseitigen Handläufen gesichert werden. Alternativ können auch Seilsicherungen (Sekuranten) mit Laufdrähten oder -schienen zum Einsatz kommen, wenn die anhand einer Gefährdungsbeurteilung durch den Planer begründet werden können.

Für alle Flachdachbereiche sind Sicherungssysteme für die Wartungsarbeiten zu konzipieren, wenn die anhand einer Gefährdungsbeurteilung durch den Planer begründet werden können.

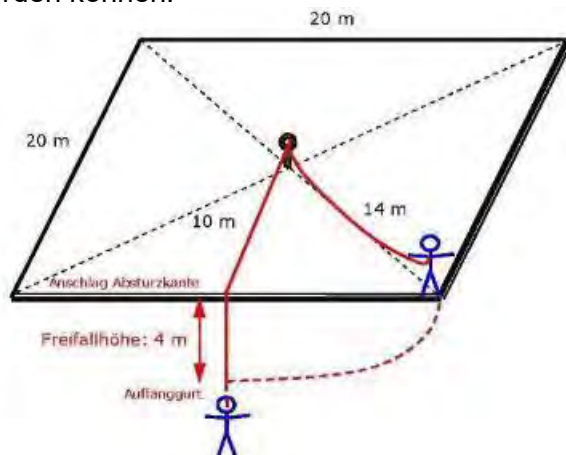


Abbildung: Skizze zur Fehlanwendung Seilsystem

Grundsätzlich gilt hier nach § 4 ArbSchG Nr. 5 der Vorrang von festen Absturzsicherungen am Dachrand (z.B. Geländer) vor Anseilsicherungen in jedweder Form!

**Nach der BetriebSichV trägt der Betreiber des Gebäudes die Verantwortung für den Einsatz eines geeigneten Sicherungssystems (siehe hierzu auch Anlage 17). Die vorgesehene Absturzsicherung nicht öffentlich begehbarer Flächen mit Se-
kuranten/Seilsicherung ist daher grundsätzlich nicht mehr zulässig!**

Bei Einsatz von Systemen des Anseilschutzes (**ACHTUNG: nachrangig**) empfehlen sich ganz besonders Sekurantensysteme als umlaufende Latchwaysysteme. Einzelschlagpunkte sind grundsätzlich zu vermeiden, da es häufig zu Fehlanwendungen kommt (siehe nachfolgende Zeichnung). Freifallhöhen über 2,0 m gelten als lebensgefährlich. Die Seillängen sind daher so einzustellen, dass ein Absturz über die potentielle Absturzkante hinaus technisch unmöglich ist.

Es empfiehlt sich bei Einsatz von Anseilschutzsystemen daher umlaufende Seilsicherungssysteme einzusetzen, bei denen ein Durchlaufen des Sicherungshakens ermöglicht wird (siehe nachfolgende Systemzeichnung).

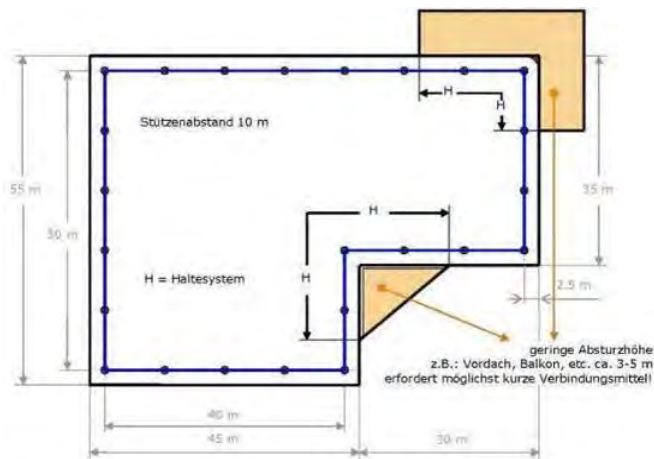


Abbildung: Sicherungssystematik Sekurantensystem

Bei der Konzeption der Anschlagpunkte ist eine Fallkreisbetrachtung durchzuführen.

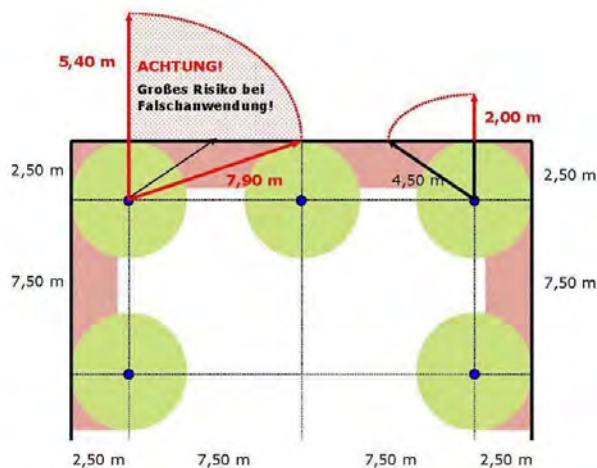


Abbildung: Fallkreisbetrachtung zur Minimierung der Fallhöhen

Für den Fall eines Absturzes in ein Sicherungsseil ist eine klare und für alle verbindliche Regelung für die Rettung zu treffen. Es ist ein Rettungssystem auszuarbeiten und mit dem Rettungsdienst bei Bedarf abzustimmen.

Im Bereich von Schmalstellen, in denen der Mindestabstand für Anschlagpunkte von 2,50 m zum Dachrand bei der Positionierung der Sekuranten nicht eingehalten werden kann, ist vorrangig mit festen Geländern abzusichern. Ist dies nicht möglich, dann ist bei der Konzeption der Sekuranten darauf zu achten, dass der erste Anschlagpunkt aus einem gesicherten Bereich heraus erreicht werden muss.

Anschließend empfiehlt es sich, die Sekuranten im Bereich der Schmalstellen mittels Stahlseil mit Adsorptionsdämpfer zu überbrücken, so dass sichergestellt wird, dass mit möglichst kurzen Anschlagseilen gearbeitet werden kann, ohne dass man sich los-schlagen muss.

Unterschreitet der baulich vorgegebene Abstand zwischen Anschlageinrichtung und potentieller Absturzkante deutlich die in den Vorschriften vorgegebenen erforderlichen Abstände von 2,50 m, ergeben sich deutlich größere Risiken (kein Rückhaltesystem mehr). Die Entscheidung darüber muss daher vom zuständigen Planer bzw. Verantwortlichen der Baumaßnahme mit allen betroffenen Fachgewerken unter Berücksichtigung aller Risiken und etwaiger Alternativen getroffen werden. Dazu muss eine ausführliche Gefahrenanalyse unter Berücksichtigung aller konkreten Faktoren erstellt werden.

Im Bereich von Schmalbereichen, technischen Einrichtungen und Absturzkanten können Einzelanschlagpunkte nicht eingesetzt werden. Es empfiehlt sich daher grundsätzlich vorrangig die Montage von Geländern und nachrangig von überfahrbaren Seilsicherungssystemen.

Einbaudokumentation Sekuranten

Um die Möglichkeit der jährlichen Prüfung der Sekuranten zu gewährleisten, ist die Einbausituation der Sekuranten ausreichend zu dokumentieren.

Schemaplan am Dachaufstieg gut sichtbar aushängen!

Die BGI 5164 schlägt vor, dass eine Montagedokumentation von Anschlageinrichtungen durchgeführt wird und dem Bauherrn übergeben werden soll (dies ist allerdings keine zwingende Vorschrift).

Diese Dokumentation soll folgende Mindestangaben enthalten:

Objektidentifikation:	Objekt xx in yyy Ort
Montagefirma:	Firma ZZ aus 99999 Musterhausen
Verantwortlicher Monteur:	Herr XY
Produktidentifikation:	Hersteller der Anschlageinrichtung, Typ Modell/Artikel
Befestigungsmittel:	Hersteller der Anschlageinrichtung, Produkt, zulässige Zug- und Querkraft, Bohrbild

Installation Dach-Schemaplan und Benutzerinformation:

Wo befinden sich welche Anschlagpunkte?

Die Dokumentation muss zudem eine Bestätigung durch den Montageverantwortlichen (unterschrieben) mit folgendem Inhalt aufweisen:

- Einbauanleitung des Herstellers der Anschlageinrichtung wurde eingehalten.
- Ausführung wie geplant, Untergrund wie vorgegeben (sonst welche Änderungen).
- Befestigung wie vorgegeben (z.B. Anzahl der Dübel, Qualitäten der Dübel/Material, Schweißnahtstärke etc.).
- Befestigungsmittel/-verfahren nach Herstellerangaben geprüft und dokumentiert.

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 108

- Fotodokumentation, insbesondere von Details, die im Endzustand unsichtbar sind.

Dazu kann das abgebildete Musterabnahmeprotokoll Verwendung finden.

[illegible]

Abbildung: Musterabnahmeprotokoll Einbau der Sekuranten

Photovoltaik und Anlagentechnik auf dem Dach

Wenn auf den Dächern Photovoltaikanlagen oder Anlagentechnik vorgesehen sind, ist das Dachsicherungssystem **vorher** auf die aufzubauende Photovoltaikanlage und die Anlagentechnik abzustimmen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Sicherungspunkte derart konzipiert werden, so dass das Seil des Anseilschutzes **nicht** über die Photovoltaikanlagen gezogen werden muss.

Die Photovoltaikanlagen oder die Anlagentechnik dürfen nicht bis zum Rand des Gebäudes gezogen werden, da ansonsten keine Wartungsarbeiten im Dachrandbereich sicher durchgeführt werden können.

Lichtkuppeln, Oberlichter

Bezüglich des möglichen Einsatzes von Lichtkuppeln ist darauf zu achten, dass nur durchtritts- und durchfallsichere Lichtkuppeln mit Zertifikatsnachweis bzw. ein Gitter zur Durchtrittsicherung eingebaut werden.

Achtung: Die Zertifikate zur Durchtrittssicherheit beziehen sich meist nur auf den Einbauzeitraum und gelten nicht dauerhaft, so dass unbedingt weitere Maßnahmen erforderlich sind.

ACHTUNG: Überschreitet die Öffnung der Oberlichter 47 cm nach DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C 22) bzw. 50 cm nach der ASR A2.1 gelten die geöffneten Oberlichter als Gefahrenpunkte, die im Dachsicherungssystem zu berücksichtigen sind.

ASR A2.1:

Lichtkuppeln und Lichtbänder, die konstruktiv nicht durchtrittssicher sind, müssen mit geeigneten Umwehrungen, Überdeckungen oder Unterspannungen ausgeführt sein, die ein Durchstürzen von Beschäftigten verhindern. Für Arbeiten und Verkehrswege im Gefahrenbereich (Abstand $\leq 2,0$ m) von nicht durchtrittssicheren Lichtkuppeln und Lichtbändern im Bestand ist sicherzustellen, dass durch Absperrungen oder Abdeckungen ein Absturz verhindert wird.

Auf Unterspannungen, Überdeckungen oder Absperrungen kann verzichtet werden, wenn der Aufsatzkranz des nicht durchtrittssicheren Bauteils, z. B. der Lichtkuppel, mindestens 0,50 m über die Dachfläche hinausragt.

Dachbegrünung

Die Dachbegrünung ist so zu gestalten, dass ggf. noch Arbeiten an den Fassaden gemäß Wartungs- und Reinigungskonzept durchgeführt werden können.

Fassadenarbeiten, Fensterreinigungsarbeiten von außen

Für die Fassadenreinigung und kleinere Reparatur- und Wartungsarbeiten sind Hubarbeitsbühnen vorgesehen (z.B. Wartungsarbeiten an den Sonnenschutzeinrichtungen).

Die Tragfähigkeit der Böden ist darauf abzustimmen.

In den Außenbereichen ist augenscheinlich eine Wartung über Hubsteiger möglich. Die Landschaftsplanung sind allerdings entsprechende Aufstellflächen für die Hubarbeitsbühnen oder Teleskopbühnen einzuplanen. Die Zuwegungen und Aufstellflächen müssen die notwendigen Lasten aufnehmen können.

Für Arbeiten in den Innenhöfen des niedrigen Gebäudeteils müssen entsprechende Zuwegungen vorgesehen werden.

Darüber hinaus müssen die Arbeitsflächen, als auch die Zuwegungen auf die notwendigen Lasten ausgelegt sein (z.B. Innenhofbereiche).

Instandhaltungsarbeiten hohe Räume, Fensterreinigungsarbeiten von innen

Für die Ausführung von Instandhaltungsarbeiten in hohen Räumen (z.B. Wechseln von Leuchtmitteln, etc.) sind Konzepte auszuarbeiten (z.B. absenkbare Leuchten, verdeckte Verankerungspunkte für Gerüste etc.).

Die Gebäude weisen hohe Raumbereiche und Lufträume z.B. in den Ausstellungsbereichen auf, die Anlagen (z.B. Beleuchtung) müssen derart positioniert werden, so dass diese sicher erreicht werden können oder es müssen entsprechende Sicherheitseinrichtungen vorgesehen werden, so dass die Arbeiten sicher ausgeführt werden können.

Leitern dürfen hierfür grundsätzlich nicht verwendet werden.

Brüstungen

Die Treppen, Terrassen und Balkone sind mit dauerhaften, fest installierten, **mindestens 1,0 m hohen Brüstungen zu versehen**. Bei Gesamtabsturzhöhe ≥ 12 m müssen diese Brüstungen eine Höhe von **mindestens 1,10 m** aufweisen.

Bei Stabgitterkonstruktionen sind nur vertikale Stäbe (Übersteigschutz für Kinder) mit geringem Abstand (Durchschlupfschutz für Kinder) zu wählen. Die Brüstungen müssen aufstiegssicher für Kinder sein.

Wichtiger Hinweis:

In der in Abstimmung befindlichen Überarbeitung der DIN 18008 ist aktuell folgende Textstelle enthalten: "Wenn die Verkehrssicherheit es erfordert, sind bei frei zugänglichen Verglasungen Schutzmaßnahmen zu treffen. Das kann bspw. durch Beschränkungen der Zugänglichkeit (Abschränkung) oder Verwendung von Gläsern mit sicherem Bruchverhalten erfolgen."

Falls die Norm vor Abnahme der Leistung eingeführt würde, wäre ggf. ein den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechendes Werk nur bei Umsetzung der Forderung gegeben. Weiter wird ausgeführt: „Sicheres Bruchverhalten liegt vor, wenn die Bruchstücke zusammengehalten werden und nicht zerfallen oder wenn ein Zerfall in eine große Anzahl kleiner Bruchstücke erfolgt.“ Diese Anforderungen werden zum Beispiel durch ESG- oder VSG-Verglasungen erfüllt, nicht jedoch durch die bislang in diesem Bereich oft noch eingesetzten Floatverglasungen.

Leiterarbeiten allgemein, Einsatz von Leitern

Höchstvorsorglich sei hier der Hinweis erlaubt, dass Leiterarbeiten gemäß der TRBS 2121 dann nicht zulässig sind, wenn die Gefahr besteht, dass ein Hinwegstürzen über die Standfläche der Leiter erfolgt. Dies gilt daher für alle Treppen und an Schächten. Es sind demgemäß Arbeitsgerüste zu verwenden, die der DIN 4420 entsprechen.

Leitern $\geq 3,0$ m Höhe sind zur verbesserten Sicherung gegen Kippen mit entsprechenden Fußverbreiterungen zu versehen.

Dies gilt besonders im Bereich der Treppenhäuser und im Bereich von Wandöffnungen. Bei der Benutzung von Leitern sind Anhang 2 Abschnitt 5 der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und die BG-Information „Handlungsanleitung für den Umgang mit Leitern und Tritten“ (DGUV Information 208-016 (ehem. BGI 694)) zu beachten. Insbesondere ist darauf zu achten, dass die Leitern in ordnungsgemäßem Zustand und für die Anwendung geeignet sind. Leitern müssen standsicher aufgestellt werden.

HINWEIS: Nach der geänderten TRBS 2121 Leitern muss bei der Verwendung einer Leiter als hochgelegener Arbeitsplatz der Beschäftigte nun stets mit beiden Füßen auf einer Stufe oder Plattform stehen. Das Arbeiten von der Leitersprosse aus ist nun nicht mehr zulässig. Von dieser Regel darf nur in besonders begründeten Fällen, wie etwa der Arbeit in engen Schächten, abgewichen werden – was auch schriftlich im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu dokumentieren ist.

Anlegeleitern dürfen nur für kurzzeitige Tätigkeiten geringen Umfangs als Arbeitsplatz verwendet werden. Sie dürfen nur auf ausreichend tragfähigen und großen Standflächen aufgestellt und müssen gegen Wegrutschen gesichert werden. Die Benutzungshinweise des Leiterherstellers sind zu beachten.

Bei den vorgesehenen Arbeiten darf für Leiterarbeiten:

- kein höherer Standplatz als **5,0 m** eingenommen werden;
- bei einer Standhöhe von mehr als 2,0 m nicht länger als zwei Stunden gearbeitet werden;
- das Gewicht des mitzuführenden Werkzeuges und Materials 10 kg nicht überschreiten;
- die Windangriffsfläche von mitgeführten Gegenständen nicht mehr als 1,0 m² betragen.

Von Anlegeleitern darf nicht gearbeitet werden, wenn

- von vorhandenen oder benutzten Stoffen und Arbeitsverfahren zusätzliche Gefahren ausgehen, z. B. Arbeiten mit Materialien die unter Druck stehen, Arbeiten mit Säuren, Laugen, Heißbitumen.
- Maschinen und Geräte mit beiden Händen bedient werden müssen, z. B. Handmaschinen, Hochdruckreinigungsgeräte.

Im Bereich der Treppenhäuser und hohen Räumen sind diese Grundsätze für Wartungsarbeiten z.B. an den Leuchtmitteln zu berücksichtigen.

Installationsschächte

Bzgl. der Eigensicherung in größeren Installationsschächten und der Fremdsicherung im Hinblick auf die Absturzgefahren in den Installationsschächten empfiehlt es sich Zwischenebenen einzuziehen, von denen aus ein sicheres Arbeiten möglich ist, sofern die Schächte zu Revisionszwecken begehbar sind.

Entweder wird in diesem Fall in jedem Stockwerk ein Zugang zum Schacht geschaffen oder, falls dies nicht gewünscht wird oder nicht möglich ist, ist im Schacht ein Aufstieg zu erstellen.

Sind keine Zwischenbühnen vorgesehen, empfiehlt sich stockwerksweise definierte Anschlagpunkte in den Schächten einzubauen, die zumindest eine Seilsicherung mit PSA gewährleisten.

Für die Arbeiten in den Schächten ist jeweils ein Rettungskonzept zu erarbeiten.

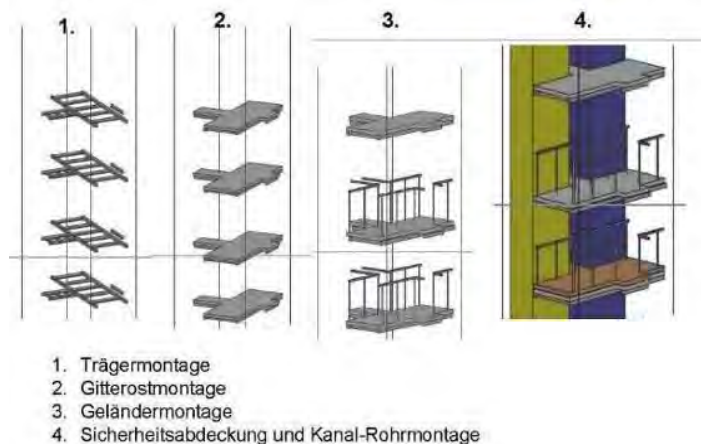


Abbildung: Sicherungssystematik im Bereich großer Installationsschächte

Erreichbarkeit technischer Anlagen/Wartungsstege/Revisionierbarkeit

Sämtliche technische Anlagen müssen sicher revisionierbar sein.

Gemäß ASR A2.1 (siehe Anhang) gelten grundsätzlich folgende Vorgaben:

Diese ASR gilt zum Schutz der Beschäftigte vor Absturz und vor herabfallenden Gegenständen sowie für das Betreten von Dächern oder Gefahrenbereichen.

4 Beurteilung der Gefährdungen und Rangfolge der Schutzmaßnahmen

4.1 Gefährdung durch Absturz

(1) Bei der Ermittlung und Beurteilung der für die Beschäftigten mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdungen sind mindestens folgende Kriterien zu berücksichtigen:

- Absturzhöhe,
- Art, Dauer der Tätigkeit, körperliche Belastung,
- Abstand von der Absturzkante,
- Beschaffenheit des Standplatzes (Neigungswinkel), der Standfläche (z. B. Rutschhemmung),

(2) Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung kann der Arbeitgeber u. a. die Hinweise aus den Planungsunterlagen für bauliche Anlagen heranziehen.

(3) Eine Gefährdung durch Absturz liegt bei einer Absturzhöhe spätestens ab 1,0 m vor.

4.2 Rangfolge der Maßnahmen zum Schutz vor Absturz

Bauliche und technische Maßnahmen haben Vorrang vor organisatorischen und individuellen Schutzmaßnahmen. Sie sind entsprechend der nachfolgenden Rangfolge zu treffen.

1 Absturzsicherungen

2 Lassen sich aus betriebstechnischen Gründen (z. B. Arbeitsverfahren, zwingende technische Gründe) Absturzsicherungen nicht verwenden, müssen an deren Stelle Auffangeinrichtungen vorhanden sein.

3 Lassen sich keine Absturzsicherungen oder Auffangeinrichtungen einrichten, sind Persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz (PSAgA) als individuelle Schutzmaßnahme zu verwenden. Die geeignete PSAgA muss sich aus der Gefährdungsbeurteilung ergeben. Voraussetzung für die Verwendung von PSAgA ist das Vorhandensein geeigneter Anschlagseinrichtungen. Die Beschäftigten müssen in der Benutzung der PSAgA eingewiesen und über die Durchführung der erforderlichen Rettungsmaßnahmen, z. B. über den Aufgangvorgang, unterwiesen werden (Erste Hilfe und Rettungsgeräte siehe ASR A4.3 „Erste-Hilfe-Räume, Mittel und Einrichtungen zur Ersten Hilfe“).

Es gelten zudem die Regelungen der DIN EN ISO 14122-1 bis 4 „Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen“.

Für die Auswahl welche Aufstiegsmöglichkeit sinnvoll ist, dient die nachfolgende Systemzeichnung.

Legende

- A Rampe, A sollte verwendet werden
- B Rampe mit erhöhter Rutschhemmung
- C Treppe
- D Treppe, D sollte verwendet werden
- E Treppe
- F Treppenleiter
- G Treppenleiter
- H Steigleiter, H sollte verwendet werden

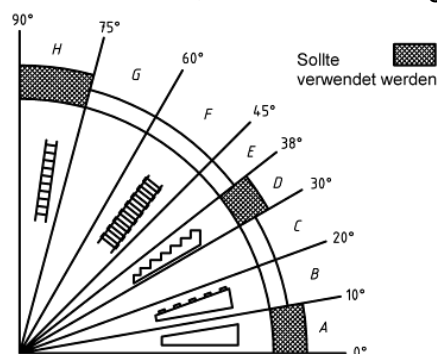


Abbildung: Auswahlkriterien der Aufstiegsmöglichkeiten

Die freie Länge und Breite von Laufstegen und Arbeitsbühnen, die für den Betrieb und die Wartung vorgesehen sind, werden bestimmt durch:

- a) Arbeitsanforderungen, z. B. Haltung, Art und Geschwindigkeit der Bewegung, Anwendung von Kraft usw.;
- b) Mitführen oder nicht Mitführen von Werkzeugen, Ersatzteilen usw.;
- c) Häufigkeit und Dauer der Aufgabe und der Benutzung;
- d) Anzahl der Benutzer, die gleichzeitig auf den Laufstegen oder Arbeitsbühnen anwesend sind;
- e) Möglichkeit, dass Benutzer aneinander vorbeigehen müssen;
- f) Mitführen oder nicht Mitführen zusätzlicher Ausrüstung, z. B. Schutzkleidung oder persönliche Schutzausrüstung;
- g) Vorhandensein einzelner Hindernisse;
- h) Rettung einer verletzten Person;
- i) Laufsteg, der als Sackgasse endet;

- j) Möglichkeit, dass Kleidung des Benutzers durch die Wände beschädigt oder beschmutzt werden kann;
- k) Notwendigkeit für uneingeschränkte Arbeitsbewegungen, ebenso die Notwendigkeit für Raum, wenn es absehbar ist, dass Werkzeuge benutzt werden.

In Übereinstimmung mit den in den Normen EN 547-1 und EN547-3 aufgeführten Werten muss die Mindestdurchgangshöhe über den Arbeitsbühnen und Laufstegen, sofern keine außergewöhnlichen Umstände vorliegen, 2 100mm betragen.

Sofern keine außergewöhnlichen Umstände vorliegen, muss die lichte Breite eines Laufstegs mindestens 600mm, vorzugsweise 800mm betragen. Falls mehrere Personen gleichzeitig auf dem Laufsteg aneinander vorbeigehen müssen, muss die Breite auf 1 000mm erweitert werden. Bei Auslegung als Rettungsweg muss die Breite des Laufstegs die Anforderungen von besonderen Vorschriften erfüllen.

ANMERKUNG: Wenn es durch die Risikobeurteilung und die Einschränkungen bezüglich der Maschinen oder der Umgebung gerechtfertigt ist, kann die lichte Breite auf nicht weniger als 500mm verringert werden, wenn:

- die Arbeitsbühne oder der Laufsteg nur gelegentlich benutzt wird und
- die Reduzierung nur für eine kurze Distanz gemacht wird.

Wenn an einer Wand oder unter einer Decke einzelne Hindernisse vorhanden sind, die die geforderte Breite oder Höhe einengen, muss besonderer Schutz vorgesehen werden.

Ferner müssen Sicherheitseinrichtungen, wie das Anbringen von Polsterungen, zur Vermeidung von Verletzungen getroffen werden. Warnschilder sollten ebenfalls in Betracht gezogen werden.

Besteht die Gefahr des Absturzes von Laufstegen oder Arbeitsbühnen aus Höhen von mehr als 500mm, müssen Geländer nach der ASR A2.1 bzw. EN ISO 14122-3 vorgesehen werden.

Schutzeinrichtung gegen Abstürzen oder Einrichtung gegen versehentlichen Zutritt zu einem Gefahrenbereich, mit dem Treppen, Treppenleitern oder Podeste, Bühnen und Laufstege ausgerüstet sein können. Typische Bauteile eines Geländers werden im nachfolgenden Bild gezeigt:

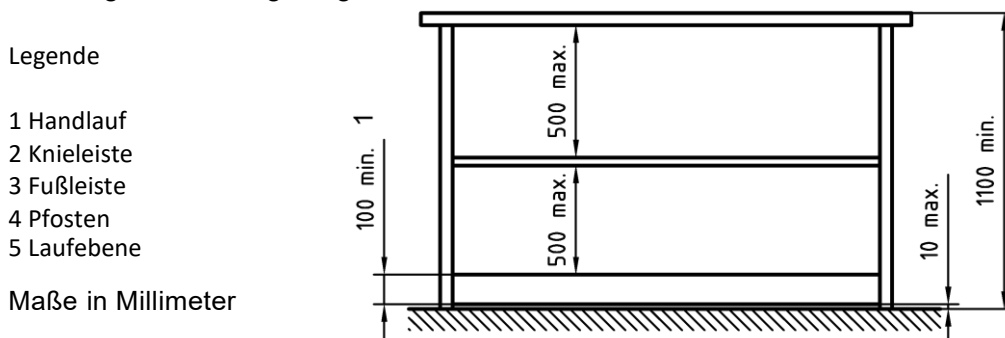


Abbildung: Beispiele von Teilen eines typischen Aufbaus eines Geländers

Ein Geländer muss an Gefahrstellen vorgesehen werden, wo ein Risiko des Einsinkens oder des Einbrechens besteht (z. B. Laufstege zu Kaminen auf einem Dach).

Ein Geländer ist erforderlich, wenn der Abstand zwischen Bühne und Maschine oder Wand größer als 200mm ist oder wenn ein Schutz durch die Maschine nicht gleichwertig mit dem eines Geländers ist. Es ist jedoch immer dann eine Fußleiste erforderlich, wenn der Abstand zwischen Bühne und angrenzendem Tragwerk 30mm überschreitet.

Das Geländer muss eine Mindesthöhe von 1100mm aufweisen.

Das Geländer muss zumindest eine Knieleiste oder einen anderen entsprechenden Schutz enthalten. Der freie Raum zwischen Handlauf und Knieleiste sowie zwischen Knie- und Fußleiste darf 500mm nicht überschreiten.

Wenn lotrechte Füllstäbe an Stelle einer Knieleiste verwendet werden, darf der freie waagerechte Abstand zwischen diesen Füllstäben höchstens 180mm betragen.

Eine Fußleiste mit einer Mindesthöhe von 100mm ist maximal 10mm über der Lauffebene und der Kante einer Bühne anzubringen (siehe obiges Bild).

Der Abstand zwischen den Mittellinien der Pfosten ist vorzugsweise auf 1.500mm begrenzt. Falls dieser Abstand überschritten wird, ist die Festigkeit der Verankerungen und der Befestigungsvorrichtungen der Pfosten besonders zu beachten.

Bei einer Unterbrechung des Handlaufs darf der Freiraum zwischen zwei Geländersegmenten nicht kleiner als 75mm und nicht größer als 120mm sein, um ein Quetschen der Hand zu verhindern.

Bei einer größeren Öffnung ist eine selbstschließende Durchgangssperre zu verwenden.

Die Bodenbeläge müssen so beschaffen sein, dass sich weder Schmutz, Schnee, Eis usw. noch andere Substanzen ansammeln können. Deswegen ist ein durchlässiger Bodenbelag, wie Gitterrost oder Blechprofilrost, von Vorteil. Wenn dies nicht möglich ist, müssen Ausrüstungen zur Verfügung stehen, um angesammelte Substanzen entfernen zu können, falls dies notwendig ist.

Um Stolpergefahren zu vermeiden, darf der Höhenunterschied zwischen den Oberflächen von benachbarten Bodenbelägen nicht mehr als 4mm betragen.

Der Bodenbelag einer Arbeitsbühne oder eines Laufstegs darf höchstens solche Öffnungen aufweisen, dass eine Kugel mit einem Durchmesser von 35mm nicht hindurchfällt.

Bodenbeläge mit darunterliegenden Arbeitsplätzen, die nicht nur gelegentlich aufgesucht werden, dürfen höchstens solche Öffnungen aufweisen, dass eine Kugel mit einem Durchmesser von 20mm nicht hindurchfällt, wenn nicht durch andere Maßnahmen ein gleichwertiger Schutz sichergestellt wird.

Die Verkehrslasten, die für Podeste, Laufstege und Arbeitsbühnen mindestens zu Grunde gelegt werden müssen, sind:

- 2kN=m² Flächenlast für die Tragkonstruktion;
- 1,5kN Einzellast an ungünstigster Stelle, auf einer Fläche von 200 mm × 200mm für den Bodenbelag.

Die Durchbiegung des Bodenbelags unter Belastung mit der angenommenen Last darf nicht mehr als 1/200 der Stützweite betragen, und der Höhenunterschied von benachbarten Stoßstellen zwischen belasteten und unbelasteten Bodenbelägen darf 4mm nicht übersteigen.

Die geforderte Tragfähigkeit von Laufstegen und Arbeitsbühnen muss entweder durch Berechnung oder durch Prüfung nachzuweisen sein.

Arbeiten an und auf Doppelböden

Verkehrswege und Arbeitsplätze im Bereich offener Doppelböden müssen vor der Ausführung von Arbeiten immer derart gesichert werden, so dass keine erhöhte Verletzungsgefahr besteht! Die Öffnungen müssen z.B. bei dem Einsatz von Leitern vollflächig mittels entsprechend tragfähiger und gegen Verrutschen gesicherter Abdeckungen gesichert werden.

Daueranker im Fassadenbereich

Dauerverankerungspunkte sind nach DIN 4426 "Einrichtungen zur Instandhaltung baulicher Anlagen" dann zu konzipieren, wenn keine Fassadenbefahranlage vorhanden ist oder die Außenwandhöhe des Gebäudes 8,0 m überschreitet.

Schlussanmerkung:

Die Unterlage für spätere Arbeiten ist auf Grundlage der Ausführungsunterlagen in Abstimmung mit den Bauherren, dem Nutzer und den Planungsbeteiligten den tatsächlichen Gegebenheiten anzupassen.

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 116

10. Anlagen

Anlage 1: Aushang Notrufliste

 Notrufe		
Zufahrt: Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten Realisierungsabschnitt II		Tel. Nr.
Feuerwehr / Notarzt:		112
Polizei:		110
Arzt für Allgemeinmedizin:	Dr. med. Brigitte Heil Thierschstraße 47, 80538 München	089 / 222 500
BG Durchgangsarzt:	Prof. Dr. Peter Biberthaler Direktor d.Klinik f.Unfallchirurgie Klinikum rechts der Isar TU München Ismaninger Straße 22, 81675 München	089 / 41 401
	Dr. Mircea Schmidt Arzt für Chirurgie/Unfallchirurgie Schwabinger MVZ Leopoldstraße 25, 80802 München	089 / 330 365 82
Krankenhaus:	Klinikum rechts der Isar Ismaninger Str. 22, 81675 München	089 / 72 66 97 0
Augenarzt:	Anton Gaissinger Thierschstraße 47, 80538 München	089 / 29 70 63
HNO Arzt:	Dr. med. Rose Fintelman Liebigstraße 9, 80538 München	089 / 242 12 555
Zuständiges Polizeirevier:	Polizeiinspektion 11 – Altstadt Hochbrückenstraße 7, 80331 München	089 / 29 0800
Bauherr:	Deutsches Museum Herr Rainer Sorgenfrei Museumsinsel 1 80538 München	089 / 2179 -443
Objektüberwachung:	CL MAP GmbH Ridlerstraße 55, 80339 München	089 / 544 598-0
SiGe-Koordinator:	KSM Baumanagement GmbH Herr Guido Schmidt Herr Matthias Müller Bodenseestr. 217, 81243 München	089 / 21 23 101-0 0171 / 57 68 277 0171 / 794 73 55
Regierung von Oberbayern:	Gewerbeaufsichtsamt Heßstraße 130, 80797 München	089 / 21 76-1
Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft BG BAU:	BG Bau Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft Landsberger Str. 309, 80687 München	089 / 88 97-0
<u>Versorgungsbetriebe:</u>		
Störungsmeldestelle für Gas/Wasser/Strom/Fernwärme:		0800 796 888 000

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 117

Anlage 2:

Benennung der verantwortlichen Personen

Firma, Anschrift, Tel., Fax:

.....

.....

.....

Gewerk, Tätigkeit auf d. Baustelle:

Verantwortlicher Bauleiter:

Aufsichtsführender vor Ort:

Koordinator gem. § 6 DGUV Vorschrift 1 (ehem. BGV A1):

.....

Fachkraft für Arbeitssicherheit:

Ersthelfer vor Ort:

.....

Anmerkungen:

.....

.....

.....

Ort, Datum:

Firmenstempel, Unterschrift:

Anlage 3: **Sicherheitseinweisung**

Thema: Belehrung nach DGUV Vorschrift 1 (ehem. BGV A1)/
DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22)

Baustelle: BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des
Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten
Realisierungsabschnitt II

Unternehmen: _____

Gewerk: _____

Bauleiter/Polier: _____

Belehrungsthemen:

1. Beschäftigte dürfen sich nur dort aufhalten, wo sie aufgrund des Arbeitsauftrages ihren Arbeitsplatz haben, bzw. dürfen nur die vorgegebenen Arbeitswege benutzt werden.
2. Auf der gesamten Baustelle sind Arbeitsschutzhelm (nach DIN EN 397) soweit erforderlich (schwebende Lasten, übereinanderliegende Arbeitsplätze) und Sicherheitsschuhe (nach DIN EN 345 S3) oder Sicherheitsgummistiefel (nach DIN 345 S 3d) als Mindeststandard für die persönliche Schutzausrüstung zu tragen. Je nach Erfordernis der individuellen Arbeitsstelle ist diese Ausrüstung u.U. zu ergänzen bzw. weitere Arbeitsschutzmittel und Schutzausrüstung zu benutzen. Beschäftigte, die das nicht beachten, werden von der Baustelle verwiesen.
3. Auf der Baustelle gilt striktes Alkoholverbot. Das Essen, Trinken und Rauchen ist nur an den dafür gekennzeichneten Stellen gestattet (Ausnahme: alkoholfreie Getränke dürfen auf der Baustelle getrunken werden).
4. Die Beschäftigten auf der Baustelle sind verpflichtet, für die eigene und für die Sicherheit und Gesundheit anderer bei der Arbeit Sorge zu tragen. Jede von den Beschäftigten festgestellte unmittelbare Gefahr für die Sicherheit und Gesundheit sowie alle festgestellten Sicherheitsmängel müssen unverzüglich dem Vorgesetzten und der Bauleitung (Bauleiter/Polier) gemeldet werden. **Alle gefährlichen Vorkommnisse bzw. Unfälle (auch leichte) sind meldepflichtig!**
5. Die Beschäftigten auf der Baustelle sind verpflichtet, Werkzeuge, Arbeitsstoffe, Transportmittel und sonstige Arbeitsmittel nur bestimmungsgemäß zu verwenden (z.B. keine Mitfahrt auf Ladefahrzeugen).
6. Das Entfernen oder Ändern von Sicherheitskennzeichnungen, Gerüstteilen, Bodenabdeckungen, Seitenschutzmaßnahmen bzw. Absperrungen ist nur den befugten Vorgesetzten in Abstimmung mit der Gesamtbauleitung bzw. dem Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator gestattet bzw. unterliegt deren Weisungsbefugnis.
7. Bei Dacharbeiten auf Flachdächern sind Dachrandsicherungen als Absturzsicherung aufzubauen, alternativ kann im Ausnahmefall mit Anseilschutz gearbeitet werden, jedoch nur, wenn ordnungsgemäße Anschlagpunkte vorhanden sind.

8. Bei Verwendung von elektrischen Werkzeugen und Ausrüstungen sind der ordnungsgemäße Zustand und die vorgeschriebenen Prüfungen (Prüffristen) zu beachten. Die verwendeten Werkzeuge, Maschinen, Geräte, Kabeltrommeln und Kabel müssen frei von Beschädigungen und für die auszuführende Tätigkeit geeignet sein. **Beachten Sie die geltenden Betriebsanweisungen und Bedienungsanleitungen!**
9. Beachten Sie die Straßenverkehrsordnung in Bezug auf den Baustellenverkehr. Die Höchstgeschwindigkeit im Baustellenbereich ist grundsätzlich auf Schrittgeschwindigkeit beschränkt. In gut übersehbaren Bereichen ist die Geschwindigkeit auf maximal 10 km/h bzw. Schrittgeschwindigkeit beschränkt. Rückwärtsfahrten von Baugeräten sind grundsätzlich nur mit Einweiser gestattet. Das Abstellen von privaten Personenfahrzeugen ist nur auf zugewiesenen Flächen gestattet.
10. Die Anfahrten an das Gebäude sind nur für Material- und Geräteanlieferungen bzw. Abtransporte kurzfristig gestattet. Ein Dauerparken von Fahrzeugen ist nur im abgestimmten Bereich erlaubt. Die Feuerwehrezufahrten müssen freigehalten werden.
11. Die Baustelle darf nur durch freigegebene Zugänge befahren, betreten und verlassen werden. **Außerhalb der Arbeitszeit ist der Aufenthalt auf der Baustelle grundsätzlich verboten!**
12. Zum Böschungsrand und dem Baugrubenverbau ist ein Mindestabstand von 1,0 m bzw. 2,0 m, je nach Belastung, einzuhalten.
13. Der Baustellenbereich ist regelmäßig zu reinigen und sauber zu halten. Verkehrs- und Fluchtwege sind frei von Materialien und schnee- und eisfrei zu halten. Abfälle sind in den dafür vorgesehenen Behältern getrennt zu sammeln. Behältnisse für Gefahrstoffe sind gesondert zu erfassen.
14. Der Aufbau von Fahrbühnen und Gerüsten darf nur nach Angabe der Aufbau- und Montageanweisungen des Herstellers erfolgen. Es dürfen nur Normteile verwendet werden, das eigenmächtige Verändern oder Benutzen von anderen Teilen ist nicht gestattet. Veränderungen sind nur nach Rücksprache mit der Bauleitung u.U. möglich.
15. Nur freigegebene Gerüste dürfen genutzt werden. Materialien sind nicht auf den Gerüsten zu lagern. Die Belastungsklassen der Gerüste sind zu beachten.
16. Schalelemente sind nur im gesicherten Zustand (beidseitige Sicherung) bzw. liegend zu lagern.
17. Aufgrund der Brandgefahr sind bei Schweiß-, Trenn- und allen anderen Heißenarbeiten geeignete Löscheinrichtungen griffbereit zu halten.
18. Als Arbeitsvorbereitung müssen alle notwendigen Gefährdungsbeurteilungen vorliegen, sowie vor Arbeitsbeginn die entsprechenden, daraus resultierenden Montage- und Arbeitsanweisungen vor Ort bereitliegen.
19. Parallelarbeiten in Gefährdungsbereichen (horizontal und vertikal) sind zu vermeiden.
20. Die eingesetzte Technik und persönliche Schutzausrüstung ist arbeitstäglich auf Funktionsfähigkeit zu kontrollieren.
21. Lasten dürfen nicht über Personen geführt werden.
22. Anschlagseinrichtungen für persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz dürfen nur an standsicheren Bauteilen angebracht werden.
23. Die Vollzähligkeit des Personals ist nach Abschluss der Arbeiten arbeitstäglich zu kontrollieren.
24. Es sind geeignete Schutzmaßnahmen gegen Lärm, Vibration und Gefahrstoffe zu treffen.

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 120

25. Eine Einweisung in den Sicherheits- und Gesundheitsplan gem. BaustellV fand statt.

26. Bei Arbeitsunfällen ist zu beachten:

- Jeder Unfall ist den Vorgesetzten zu melden.
- Die Erste Hilfe erfolgt, wenn möglich, durch die ausgebildeten Ersthelfer am Unfallort.
- Wenn auf Grund einer Verletzung mit Arbeitsunfähigkeit bzw. bleibenden Schäden zu rechnen ist, muss grundsätzlich eine Vorstellung beim Durchgangsarzt erfolgen.
- Bei schweren Verletzungen hat ein sofortiger und schonender Transport, unter Einschaltung des Rettungsdienstes, in ein Krankenhaus zu erfolgen.

Sofern zu Arbeitsschutz- und Sicherheitsfragen Unklarheiten bestehen, wenden Sie sich bitte sofort an Ihren Vorgesetzten bzw. die örtliche Bauleitung!

Bauleiter: _____ Tel.: _____

Polier: _____ Tel.: _____

Sicherheitsfachkraft: _____ Tel.: _____

Sicherheitskoordinatoren: Herr Schmidt Tel.: 0171 / 57 68 277
Herr Müller Tel.: 0171 / 794 73 55

Ort: _____, den _____

Datum	Name	Vorname	Bereich/Firma	Unterschrift

Anlage 4:

Muster-Montageanweisung

gemäß Unfallverhütungsvorschrift "Bauarbeiten"
(DGUV Vorschrift 38 & 39 (ehem. BGV C22))

für den Auftrag (Baustelle): _____

1 Allgemeines

Auftraggeber/Bauherr: _____

Bauleiter/Aufsichtführender/Koordinator: _____

Beginn der Arbeiten: _____ Voraussichtl. Ende _____

2 Beschreibung der Bauarbeiten Montagefolge:

(auch auf separaten Blättern, in Zeichnungen/Skizzen)

3 Sicherheitsmaßnahmen und –hinweise

(auch auf separaten Blättern, in Zeichnungen/Skizzen)

3.1 beim Anschlagen, Transportieren, Lagern, Ein- und Ausbauen der Bauteile:

3.2 für die Tragfähigkeit und Standsicherheit des Bauwerks und seiner Teile
(Nachweis kritischer Montagezustände):

3.3 für das Erstellen hochgelegener Arbeitsplätze und Verkehrswege:
(z.B. Aufstiege und Gerüste etc.)

3.4 bei besonderen Gefahren:
(z.B. gleichzeitiges Arbeiten mehrerer Unternehmen, elektrischer Strom, Gefahrstoffe, etc.)

Datum: _____

Erstellt von: _____ geprüft von: _____

Anlage 5: Merkblatt MITARBEITEREINWEISUNG (Stand 04/2023)

1. Sämtliches Personal an Fahrwegen, Kipp- und Ladestellen hat **Warnwesten** mit reflektierenden Leuchtstreifen zu tragen. Dies gilt auch für das Personal der Baumaschinen, die mit dem Einbau des angelieferten Materials beschäftigt sind und die Maschine verlassen sowie für LKW-Fahrer, die im Gefahrenbereich die LKW-Fahrerkabine verlassen (allgemeine Unfallgefahr).
2. Sämtliche anliefernde und abfahrende LKW haben auf dem gesamten Areal der Baustelle **Schrittgeschwindigkeit** zu fahren, dies gilt insbesondere an der Zu- bzw. Ausfahrt zum gesamten Baustellenareal (allgemeine Unfallgefahr).
3. Im Bereich der **Ausfahrt** ist **anzuhalten. Vorsicht Fußgänger und Radfahrer queren.**
4. **Rückwärtsfahrten** der LKW sind nur unter Sicherung durch einen Einweiser (örtliches Betriebspersonal) gestattet (allgemeine Unfallgefahr).
5. Den **LKW-Fahrern** ist es nicht gestattet, sich während der **Standzeiten/Wartezeiten** im Rangier-, Rampen-, Lade- bzw. Abkippbereich **aufzuhalten** (allgemeine Unfallgefahr).
6. **Abkippen-, Entlade- und Ladetätigkeiten** dürfen nur in einem standsicheren Bereich nach **Freigabe durch das örtliche Betriebspersonal** durchgeführt werden (Kippgefahr des LKW).
7. **Abkippen-, Entlade- und Ladetätigkeiten** dürfen nur in dafür zugewiesenen Bereichen durchgeführt werden.
8. **Ausgewiesene Rettungswege sind zwingend frei zu halten. Dort darf kein Material gelagert oder bereitgestellt werden.**
9. Von Böschungskanten und dem Baugrubenverbau ist ein **Sicherheitsabstand von 1,0 m bzw. 2,0 m, je nach Belastung**, einzuhalten.
10. Sämtliche LKW dürfen ihre Fahrtätigkeit erst dann wiederaufnehmen, wenn sich die **Kippfläche des LKW** bzw. seines Aufliegers oder Anhängers wieder in horizontaler Position befindet (Kippgefahr des LKW).
11. Sämtliches Personal hat einen **ausreichenden Abstand von den LKW-Ladeflächen** im Kipp- bzw. Ladebereich beim Abkippen- bzw. Ladevorgang einzuhalten (Unfallgefahr durch herabfallende Teile).
12. Die **Einnahme von Mahlzeiten oder Getränken** innerhalb der Arbeitsbereiche ist verboten.
13. Den **Anweisungen des Einweisungspersonals** ist Folge zu leisten.

Anmerkung: Die örtliche Bauleitung behält sich vor, Fahrer von LKW bei Zuwiderhandlungen von der Zulieferung auszuschließen.

Dieses Merkblatt wird vollständig anerkannt, sämtliche LKW-Fahrer wurden dahingehend unterwiesen:

Firma: _____ Fahrer: _____
(Unterschrift)

Ort: _____, den _____ Fahrer: _____
(Name in Blockschrift)

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 123

Anlage 6: Schriftliche Beauftragung

Betrieb

Schriftliche Beauftragung

von Kranführern
gemäß § 29 UVV „Krane“ (DGUV Vorschrift 52 (ehem. BGV D6))

Herr/Frau: _____ geb.: _____

Wohnort: _____

wird in vorstehend genanntem Betrieb als Kranführer/in mit dem selbständigen Führen von Kranen beauftragt.

Die Beauftragung gilt für folgende Krane:

Hersteller	Typ
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Er/Sie hat seine/ihre Befähigung zum Führen den vorstehend genannten Kran gegenüber dem Unternehmer nachgewiesen. *)

Die erforderliche Unterweisung erfolgte durch **)

- ☐ Kranführerlehrgang _____
- ☐ außerbetriebliche Schulung bei _____
- ☐ innerbetriebliche Schulung am _____

Datum Unternehmer Kranführer

*unzutreffendes streichen/**zutreffendes ankreuzen

Anlage 7: Bausteine der Arbeitsgemeinschaft der Bauberufsgenossenschaften

A Allgemeines

- A 004 Organisation der Ersten Hilfe
- A 008 Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen
- A 021 Brandschutz
- A 024 Künstliche Beleuchtung auf Baustellen
- A 025 Sozialräume auf Baustellen
- A 026 Verkehrswege auf Baustellen
- A 042 Gefahrstoffe: Grundanforderungen/Maßnahmen
- A 061 Aufstellen von ortsfesten Gaslagerbehälter auf Baustellen
- A 063 Lagerung von Druckgasflaschen in Gebäuden

B Arbeitsmittel

- B 100 Absturzsicherungen auf Baustellen Seitenschutz/Absperrungen
- B 102 Schutznetze
- B 104 Flachdach-Absturzsicherungssysteme
- B 111 Fanggerüste
- B 112 Fahrbare Arbeitsbühnen
- B 113 Fassadengerüste
- B 114 Schutzdächer
- B 117 Bockgerüste
- B 119 Konsolgerüste
- B 122 Hängegerüste
- B 134 Wand- und Stützenschalung
- B 142 Anlegeaufzüge
- B 143 Anstellaufzüge zum Lastentransport
- B 147 Arbeitskörbe/Arbeitssitze/Arbeitsbühnen
- B 161 Lastaufnahmemittel
- B 163 Transportable Silos
- B 164 Anschlagen von Lasten, Anschlagmittel
- B 171 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen
- B 172 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel Wiederholungsprüfungen
- B 203 Glättmaschinen
- B 212 Hubarbeitsbühnen
- B 213 Turmdrehkrane Aufstellung
- B 214 Turmdrehkrane Betrieb
- B 215 Autokrane
- B 217 LKW-Ladekräne
- B 218 Teleskopstapler
- B 265 Baustellenkreissägen/Handkreissägen

C Arbeitsverfahren

- C 301 Abbrucharbeiten (Grundanforderungen/Maßnahmen)
- C 303 Manuelle Abbrucharbeiten
- C 305 Demontgearbeiten
- C 311 Asbestzementprodukte
- C 312 Schwach gebundene Asbestprodukte
- C 316 Arbeiten in kontaminierten Bereichen
- C 317 Mineralischer, quarzhaltiger Staub
- C 320 Alte Mineralwolle-Dämmstoffe
- C 365 Diamantkernbohrarbeiten
- C 366 Verarbeiten großformatiger Mauersteine

E Persönliche Schutzausrüstungen

- E 606 Schutzkleidung



Gefährdungen

- Durch fehlende Organisation der Ersten Hilfe sind Maßnahmen zur Ersten Hilfe und die Bewältigung von Notfallsituationen nicht ausreichend oder gar nicht zu gewährleisten.

Allgemeines

- Zur Organisation der Ersten Hilfe gehören sachliche, personelle und informative Voraussetzungen, eine Beratung durch den Betriebsarzt wird empfohlen.

Schutzmaßnahmen

- Unter Berücksichtigung der nachfolgenden Tabelle müssen folgende Mittel und Einrichtungen zur Ersten Hilfe sowie Personen vorhanden sein:
 - Meldeeinrichtungen, über die Hilfe herbeigerufen werden kann (z. B. Telefon, Funk),

- Erste-Hilfe-Material (z. B. Verbandmaterial, Hilfsmittel, Rettungsdecke sowie gemäß Gefährdungsbeurteilung erforderliche medizinische Geräte und Arzneimittel),
- Erste-Hilfe-Räume, in denen Erste Hilfe geleistet oder die ärztliche Erstversorgung durchgeführt wird,
- Rettungsgeräte (z. B. Atemgeräte, Schneidgeräte, Abseilgeräte),
- Rettungstransportmittel (z. B. Krankentrage, Rettungstücher),
- Ersthelfer mit der Grundausbildung von 9 Unterrichtseinheiten, Fortbildung in regelmäßigen Abständen von 2 Jahren mit 9 Unterrichtseinheiten,
- Betriebs sanitäter, die an der Grundausbildung und dem Aufbaulehrgang für den betrieblichen Sanitätsdienst teilgenommen haben.

- Vorhanden bzw. bekannt sein müssen allen Beschäftigten:
 - der Alarmplan (u. U. nur Fernsprechanschluss mit Notrufnummer),
 - Flucht- und Rettungswege,
 - Namen und Aufenthaltsort bzw. Funktelefonnummer der Ersthelfer bzw. Betriebs sanitäter,
 - Standorte der Verbandkästen, Rettungstransportmittel, Rettungsgeräte und des Erste-Hilfe-Raumes,
 - Aushang „Anleitung zur Ersten Hilfe“ mit Rufnummer 112.
- Angegeben werden müssen bei einem Notruf (Tel. 112):
 - Wo ist der Unfallort? (Ort, Straße, Hausnummer).
 - Was ist geschehen (Brandunglück, Elektrounfall u. a.)?
 - Wie viele Erkrankte/Verletzte?
 - Welche Erkrankungen/Verletzungen (Atemstillstand, starke Blutung u. a.)?

– Warten auf Rückfragen! Notruf nicht von sich aus beenden, sondern warten, bis das Gespräch von der Rettungsleitstelle beendet wurde.

Zusätzliche Hinweise für Dienstleistungsarbeiten

• Prüfen, ob beim Auftraggeber vorhandene Mittel und Einrichtungen zur Ersten Hilfe benutzt werden können.

Zusätzliche Hinweise zum Erste-Hilfe-Raum/-Container

• Bei mehr als 50 Beschäftigten (einschließlich Subunternehmer) auf einer Baustelle einen Erste-Hilfe-Raum/-Container zur Verfügung stellen.

• Erste-Hilfe-Container so aufstellen, dass die Erreichbarkeit sichergestellt und der Weitertransport des Verletzten gewährleistet ist.

• Lage des Raumes/Containers so wählen, dass Gefährdungen durch Lärm, Stäube, Vibration, Gase oder Dämpfe weitgehend ausgeschlossen sind.

• Größe des

– Erste-Hilfe-Raumes mind.

20 m² Grundfläche,

– Erste-Hilfe-Containers mind.

12,5 m² Grundfläche.

• Erste-Hilfe-Raum/-Container mit Vorraum bzw. Windfang und Sichtschutz gegen Einblick von außen ausstatten.

• Erste-Hilfe-Raum/-Container ausreichend

– beleuchten,

– belüften,

– mit fließendem Kalt- und Warmwasser und Telefon versehen.

• Für Erste-Hilfe-Raum/-Container in Abhängigkeit von der Gefährdungsbeurteilung

– geeignetes Inventar,

– Mittel zur Ersten Hilfe und Pflegematerial,

– geeignete Rettungsgeräte und Rettungsmittel bereit halten.

• Erste-Hilfe-Raum/-Container mit Rettungszeichen E003 „Erste Hilfe“ kennzeichnen.

Erforderliches Personal und Material: Bei einer Anzahl der Beschäftigten:

1-10 | 11 | 21 | 31 | 41 | 51 | 101 | 251 | 301 | 601

Melde-Einrichtungen (Telefon, Funk), Aushang „Erste Hilfe“, Meldeblock sowie gemäß Gefährdungsbeurteilung Rettungsmittel und -geräte

auf Baustellen:

Erste-Hilfe-Raum / -Container						●	●	●	●	●
Kleiner Verbandkasten* (z. B. DIN 13157)	1									
Großer Verbandkasten* ¹⁾ (z. B. DIN 13169)		1	1	1	1	2	3	6	7	13
Ersthelfer ²⁾	1	1	2	3	4	5	10	25	30	60
Betriebssanitäter ³⁾							●	●	●	●

in Verarbeitungsbetrieben / (abweichend in Verwaltungs- und Handelsbetrieben):

Erste-Hilfe-Raum ⁴⁾							●	●	●	●
kleiner Verbandkasten* (z. B. DIN 13157)	1	1	(1)	(1)	(1)					
großer Verbandkasten* ¹⁾ (z. B. DIN 13169)			1	1	1	1	2 (1)	3 (1)	4 (2)	7 (3)
Ersthelfer ²⁾	1	1	2 (1)	3 (2)	4 (2)	5 (3)	10 (5)	25 (13)	30 (15)	60 (30)
Betriebssanitäter ⁵⁾								●	●	●

* Nach Benutzung wieder auffüllen (routinemäßig vorsehen!).

¹⁾ Zwei kleine Verbandkästen ersetzen einen großen Verbandkasten.

²⁾ Ein Ersthelfer ist erst ab 2 Beschäftigten erforderlich.

³⁾ Von der Bestellung kann im Einvernehmen mit der Berufsgenossenschaft abgesehen werden.

⁴⁾ Nur bei besonderen Unfall- oder Gesundheitsgefahren.

⁵⁾ Nur wenn Art, Schwere und Zahl der Unfälle Sanitätspersonal erfordern.

() Zahlen in Klammern gelten für Verwaltungs- und Handelsbetriebe

Weitere Informationen:

Arbeitsstättenverordnung
DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
ASR A 4.3 Erste-Hilfe-Räume, Mittel und Einrichtungen zur Ersten Hilfe
DGUV Information 204-006 Anleitung zur Ersten Hilfe
DGUV Information 204-022 Erste Hilfe im Betrieb
DGUV Information 204-001 Erste Hilfe (Plakat)
DGUV -Information 204-021 Meldeblock, Dokumentation der Erste-Hilfe-Leistungen

Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen



Gefährdungen

- Bei fehlender oder falscher Baustellensicherung/Beschilderung können Personen z. B. durch Fahrzeuge erfasst oder angefahren werden.

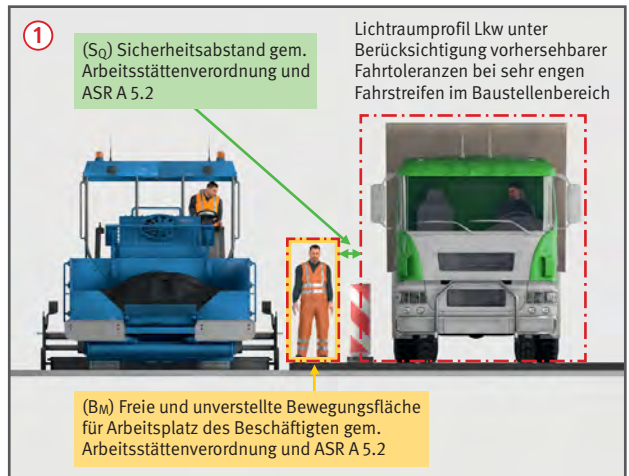
Allgemeines

- Der Verkehr muss sicher an der Arbeitsstelle vorbeigeleitet werden.
- Straßenbaustellen so planen, einrichten und durchführen, dass Gefährdungen durch den fließenden Verkehr für Beschäftigte möglichst vermieden und verbleibende Gefährdungen möglichst gering gehalten werden z. B. Umleitung des Verkehrs.
- Arbeitsplätze durch Schutzeinrichtungen (z. B. transportable Schutzeinrichtungen) oder Leiteinrichtungen (z. B. Leitbaken), jeweils in Verbindung mit ausreichend bemessenen Sicherheitsabständen vor dem vorbeifließenden (S_Q) oder ankommenden (S_L) Verkehr schützen ②.
- Für im Schutz der Verkehrs-sicherung durchgeführte Arbeiten muss ausreichend Platz (B_M) für ein sicheres Arbeiten vorhanden sein ②.

Schutzmaßnahmen

Sichere Verkehrsführung

- Die Verkehrssicherung erfolgt nach der Straßenverkehrsordnung (StVO) in Verbindung mit den Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA-95). Diese betreffen ausschließlich verkehrsrechtliche Regelungen und ausdrücklich **nicht** den Schutz der Beschäftigten.



- Vor Beginn von Arbeiten, die sich auf den öffentlichen Straßenverkehr auswirken, **verkehrsrechtliche Anordnung** über Art und Umfang der Baustellensicherung bei der zuständigen Behörde einholen. Bei Beantragung der Anordnung einen Verkehrszeichenplan vorlegen, der

- die tatsächlichen örtlichen Verhältnisse und die für das Bauverfahren erforderlichen Platzverhältnisse berücksichtigt,
- die erforderlichen Sicherheitsabstände zwischen Verkehrsbereich und Arbeitsplätzen, Arbeitsmaschinen und Arbeits-einrichtungen berücksichtigt.

- Weitere wichtige Angaben in der verkehrsrechtlichen Anordnung:
 - ggf. Beschreibung einzelner Arbeitstakte bzw. Bauphasen,
 - tatsächlich vorhandene Restbreiten von eingeschränkten Fahrbahnteilen,
 - Gültigkeitsdauer der Anordnung: Beginn und Ende,
 - Geschwindigkeitsbeschränkungen,
 - Name, Anschrift und Telefon des Verantwortlichen / Stellvertreters während und nach der Arbeitszeit.
- Die verkehrsrechtliche Anordnung und der angeordnete Verkehrszeichenplan müssen auf der Baustelle vorliegen.
- Von der verkehrsrechtlichen Anordnung darf nicht abgewichen werden.
- Geschwindigkeitsbeschränkungen dann anordnen lassen, wenn Verkehrsteilnehmer oder im Arbeitsbereich Zonen gefährdet werden können:
 - innerorts ist häufig Tempo 30 km/h sinnvoll,
 - auf Landstraßen in der Regel 50 km/h,
 - an besonders engen oder von der Verkehrsführung her schwierigen Stellen kann noch geringere Geschwindigkeit erforderlich sein.
- Kontrolle und Wartung nach Erfordernis im Einzelfall. Arbeitsstellen längerer Dauer in der Regel zweimal täglich, an arbeitsfreien Tagen und an Feiertagen einmal kontrollieren.
- Der in der verkehrsrechtlichen Anordnung benannte Verantwortliche kann andere Personen mit der Kontrolle und Wartung beauftragen, bleibt aber verantwortlich.
- Der in der verkehrsrechtlichen Anordnung benannte Verantwortliche muss die erforderlichen Fachkenntnisse gemäß MVAS nachweisen.

Schutz der Beschäftigten

- Die freie unverstellte Fläche am Arbeitsplatz (B_M) ② muss so bemessen sein, dass sich die Beschäftigten bei ihrer Tätigkeit ungehindert bewegen können. Der Platzbedarf eines arbeitenden Menschen z.B. neben einem Fertiger, ist abhängig von seiner Tätigkeit und muss im Einzelfall im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung ermittelt werden. Das Mindestmaß für Kontroll-, Steuer- und Bedientätigkeiten beträgt 0,80 m.
- Beschäftigte im Schutz von transportablen Schutzeinrichtungen oder Verkehrseinrichtungen (z.B. Leitbaken, Leitkegel, fahrbare Absperrtafel), jeweils in Verbindung mit Sicherheitsabständen (S_Q und S_L) ② gem. Arbeitsstättenverordnung und ASR A 5.2 arbeiten lassen.
- Der Sicherheitsabstand im Sinne der ASR A5.2 ist der Abstand zwischen Verkehrseinrichtungen und den dem Verkehr zugewandten Außenbegrenzungen von Arbeitsplätzen oder Verkehrswegen auf Straßenbaustellen. Seitliche Sicherheitsabstände (S_Q) werden bei Fahrzeugrückhaltesystemen auf die dem Verkehr zugewandte äußere Begrenzung des Fahrzeugrückhaltesystems bezogen. Bei Leitbaken, Leitkegel, etc. jeweils auf deren Mittelachse ①.
- Das Maß S_L beschreibt den Sicherheitsabstand in Längsrichtung vor dem ankommenden Verkehr (lichtes Maß).
- Werte für Sicherheitsabstände S_Q und S_L siehe ASR A 5.2.
- Können die Mindestmaße für Sicherheitsabstände nach ASR A5.2 nicht eingehalten werden, sind Maßnahmen mit mind. dem gleichen Sicherheits- und Gesundheitsschutzniveau im Zuge einer Gefährdungsbeurteilung festzulegen und dabei u.a. folgende Kriterien zu berücksichtigen:
 - zulässige Höchstgeschwindigkeit des fließenden Verkehrs,

- Kurvigkeit der Straßenführung,
- fehlende seitliche Ausweichmöglichkeiten für den vorbeifließenden Verkehr, z.B. durch Bordsteine oder Gegenverkehr,
- Fahrstreifenbreiten,
- Fahrzeugarten (Lkw, Pkw, Fahrzeuge mit Überbreite),
- Verkehrsdichte, Sichtverhältnisse.

Zusätzliche Hinweise zu Warnkleidung und Warnposten

- Personen, die im Straßenraum bzw. neben dem Verkehrsbereich eingesetzt sind, müssen bei ihrer Arbeit auffällige Warnkleidung tragen. Ausnahme: Wenn der Arbeitsbereich bereits vollständig durch Absperrschranken oder Bauzäune vom Verkehrsbereich abgetrennt ist.
- Ausführung der Warnkleidung entsprechend EN ISO 20471:
 - mindestens Klasse 2. Häufig ist aufgrund des Verkehrsaufkommens und der örtlichen Verhältnisse Klasse 3 erforderlich.
 - Farbe: ausschließlich fluoreszierendes Orange-Rot oder Gelb.
- Warnposten darf nur vor Verkehrseinschränkungen oder Gefahrenstellen warnen.
- Die Verkehrsregelung durch Warnposten ist verboten! Dies bleibt ausschließlich der Polizei vorbehalten.

Weitere Informationen:

Arbeitsstättenverordnung
 Baustellenverordnung
 Straßenverkehrsordnung
 DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
 DGUV Regel 114-016 Straßenbetrieb, Straßenunterhalt
 DGUV Information 212-016 Warnkleidung
 ASR A 5.2 Straßenbaustellen
 Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen
 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen

Gefährdungen

- Es kann zu Bränden und Explosionen kommen.

Schutzmaßnahmen

Vorbeugender Brandschutz

- An oder in der Nähe von Arbeitsplätzen leichtentzündbare und extrem entzündbare, brandfördernde oder selbstentzündliche Stoffe nur in einer Menge lagern, die für den Fortgang der Arbeiten erforderlich ist.
- Feuerlöscheinrichtungen bereithalten.
- Auf Baustellen für jede Arbeit mit Brandgefährdung pro eingesetztes Arbeitsmittel einen Feuerlöscher entsprechender Brandklasse mit mindestens 6 LE bereithalten.
- Auf Baustellen mit besonderen Gefährdungen (z.B. Untertagebaustellen, Hochhausbau) weitere Feuerlöscher oder Löschanlagen vorsehen.

- Feuerlöscher nach Herstellerangaben und unter Berücksichtigung der Einsatzbedingungen prüfen lassen, in der Regel alle zwei Jahre.
- Hinweisschilder für Feuerlöscheinrichtungen anbringen und beachten. Feuer- und explosionsgefährdete Bereiche durch Aufstellen von Hinweisschildern kennzeichnen.
- Alle Mitarbeiter in der Bedienung der Feuerlöscher unterweisen. Diese Unterweisung regelmäßig wiederholen.
- Für den Brandfall Alarmplan aufstellen und beachten.
- Fluchtwege kennzeichnen und freihalten.
- Zufahrten für die Feuerwehr freihalten.

Im Falle eines Brandes

- Brand mit genauen Angaben über die Brandstelle der Feuerwehr melden.
- Sofern Menschen in Gefahr sind, diesen helfen oder Hilfe herbeiholen.

- Menschen mit brennenden Kleidern dürfen nicht laufen.
- Brennende Personen immer nur mit einem Feuerlöscher löschen. Dabei nicht aufs Gesicht zielen und einen Abstand von mindestens 2 – 3 Meter einhalten. Keine Löschdecken einsetzen.
- Auf die Eigensicherung achten,
- Rückweg sichern,
- Türen bzw. Fenster schließen, um Zugluft zu vermeiden,
- Entstehungsbrand sofort mit Feuerlöscheinrichtung bekämpfen.
- Beim Einsatz von Feuerlöschern Sicherheitsabstände zu elektrischen Anlagen bis 1000 Volt einhalten:

Wasserlöscher (Vollstrahl)	3,0 m
Schaumlöscher	3,0 m
Wasserlöscher (Sprühstrahl)	1,0 m
Pulverlöscher	1,0 m
Kohlendioxidlöscher	1,0 m

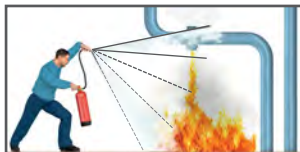
Richtig löschen



Feuer in Windrichtung angreifen



Flächenbrände vorn beginnend ablöschen



Aber: Tropf- und Fließbrände von oben nach unten löschen



Genügend Löscher auf einmal einsetzen – nicht nacheinander



Vorsicht vor Wiederentzündung



Eingesetzte Feuerlöscher nicht mehr aufhängen und neu füllen lassen

Bauarten und Eignung

Zugelassene tragbare Feuerlöscher	Brandklassen DIN EN 2				
	A	B	C	D	F
	zu löschende Stoffe				
Arten von Feuerlöschern	Feste Glut bildende Stoffe	Flüssige oder flüssig werdende Stoffe	Gasförmige Stoffe, auch unter Druck	Brennbare Metalle (Einsatz nur mit Pulverbrause)	Speiseöle/ Speisefette
Pulverlöscher mit ABC-Löschpulver	●	●	●	●	●
Pulverlöscher mit BC-Löschpulver	●	●	●	●	●
Pulverlöscher mit Metallbrand-Löschpulver	●	●	●	●	●
Kohlendioxidlöscher*	●	●	●	●	●
Wasserlöscher (auch mit Zusätzen)	●	●	●	●	●
Schaumlöscher	●	●	●	●	●
Fettbrandlöscher	●	●	●	●	●

● geeignet

● nicht geeignet

*) Auf Wasserfahrzeugen und schwimmenden Geräten nicht zulässig

Löschmitteleinheiten in Abhängigkeit von der Grundfläche der Arbeitsstätte, auch für stationäre Baustelleneinrichtungen, z. B.: Baubüros, Unterkünfte, Werkstätten

Grundfläche bis ... m ²	Löschmitteleinheiten [LE]
50	6
100	9
200	12
300	15
400	18
500	21
600	24
700	27
800	30
900	33
1000	36
je weitere 250	+ 6

Für die Grundausrüstung dürfen nur Feuerlöscher angerechnet werden, die jeweils über mindestens 6 Löschmitteleinheiten (LE) verfügen.

Werkstätten mit erhöhter Brandgefährdung, z. B. Kfz-Werkstatt, Tischlerei, Metallverarbeitung, Elektrowerkstatt, mit weiteren Feuerlöschern oder Löschanlagen ausstatten, Brandmeldeanlagen vorsehen.

Weitere Informationen:

Arbeitsstättenverordnung
Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
ASR A2.2 Maßnahmen gegen Brände
DGUV Regel 100-001 Grundsätze der Prävention
DGUV Information 205-001 Arbeitssicherheit durch vorbeugenden Brandschutz

Künstliche Beleuchtung auf Baustellen



Gefährdungen

- Unzureichende Beleuchtung kann zu Stolper-, Rutsch- und Sturzunfällen, zu weiteren Unfällen während der Tätigkeit und zu Fehlbelastungen der Augen führen.

Allgemeines

- Arbeitsplätze und Verkehrswege auf Baustellen bei nicht ausreichendem Tageslicht künstlich beleuchten.
- Die Beleuchtung den besonderen Bedingungen und den unterschiedlichen Arbeitsabläufen anpassen.

- Sind bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung besondere Unfallgefahren zu erwarten, muss eine Sicherheitsbeleuchtung (mind. 1 Lux) vorhanden sein.

Schutzmaßnahmen

Beleuchtungsstärken

- Für die Allgemeinbeleuchtung die Beleuchtungsanlagen so planen und errichten, dass die in Tabelle 1 aufgeführten Beleuchtungsstärken auf Arbeitsplatz- und Verkehrsniveau erreicht werden.

- Bei der Planung der Beleuchtung beachten, dass die zu beleuchtende Grundfläche i. d. R. nicht als Ganzes gesehen werden kann, sondern wegen der Einbauten (z. B. Wände, Gerüste usw.) in Teilflächen gegliedert werden muss (Tabelle 3).
- Für bestimmte Arbeitsbereiche und Tätigkeiten ist eine Beleuchtung gemäß Tab. 2 vorzusehen.

Auswahl von Lampen und Leuchten

- Bei der Auswahl von Lampen sicherstellen, dass Sicherheitsfarben, z. B. auf Beschilderungen, als solche erkennbar bleiben.
- Gleichmäßige Ausleuchtung sämtlicher Arbeitsplätze sicherstellen. Leuchten regelmäßig warten und reinigen. Verschmutzungen vermindern die gleichmäßige Ausleuchtung.
- Für eine gute, gleichmäßige Ausleuchtung bevorzugt Leuchten mit einer breit strahlenden oder asymmetrischen Lichtverteilung einsetzen.
- Für die Beleuchtung kleiner Bereiche einfache Leuchten mit Halogen- oder Leuchtstofflampen auswählen. Bei größeren Bereichen Leuchten für Lampen mit hoher Lichtleistung (Hochdrucklampen) verwenden.
- Montierte Leuchten müssen mindestens in der Schutzart IP 23 ausgeführt sein. Leuchtenanzahl je nach Lampentyp siehe Tabelle 3.

Anordnung der Leuchten

- Die Leuchten so anordnen, dass sich eine ausreichende und gleichmäßige Beleuchtung ergibt. Bei der Anordnung ist Folgendes anzustreben:
 - hohe Positionierung der Leuchten,

- Einsatz von mehreren Leuchten mit geringerer Leistung,
- zusätzliche Beleuchtung von Gefahrstellen,
- geeignete Richtung des Lichteinfalls (Schlagschatten vermeiden),
- Vermeidung von Blendungen.

Zusätzliche Hinweise für besondere Gefahrenbereiche

- Besondere Gefahrenbereiche auf Baustellen, z. B. dort, wo sich Fuß- und Fahrzeugverkehr kreuzen, durch eine zweckmäßige Beleuchtung für das Auge hervorheben.
- Hierbei z. B. die Beleuchtung mit einer anderen Lichtfarbe ausstatten oder die Beleuchtungsstärke mindestens doppelt so hoch anheben wie die Beleuchtungsstärke der Umgebung.

1	Beleuchtungsstärken für die Allgemeinbeleuchtung	
	Allgemeinbeleuchtung auf Baustellen	Mittlere Beleuchtungsstärke E
	Hochbau	20 Lux
	Tiefbau	20 Lux
	Stahl- und Metallbau	20 Lux
	Gleisbau	50 Lux
	Tunnelbau	100 Lux
	Sanitär- und Sozialräume	200 Lux
	Büroräume	500 Lux

2	Beleuchtungsstärken auf Teilflächen für bestimmte Tätigkeiten	
	Tätigkeiten	Wartungswert der horizontalen Beleuchtungsstärke
	Arbeiten an Holzbearbeitungsmaschinen	500 Lux
	Grobe Montagearbeiten, z. B. Erdarbeiten, Hilfs- und Lagerarbeiten	50 Lux
	Mittelfeine Montagearbeiten, z. B. Maurer-, Schal, Installationsarbeiten	100 Lux
	Feine Montagearbeiten, z. B. anspruchsvolle Montagen, Oberflächenbehandlung	200 Lux

3	Beispiel für die Bestimmung der Leuchtenanzahl für unterschiedliche Lampentypen									
Lampentyp		Leuchtenanzahl pro 100 Lux								
		zu beleuchtende Grundfläche in m ²								
		10	20	40	60	100	250	500	1000	2000
		abgedeckte Feuchtraumleuchten (Aufhängehöhe max. 4m)								
Dreibanden-Leuchtstofflampe	58 Watt	2	3	4	6	8	16			
		Strahler								
Halogenlampe	500 Watt		1	1	2	4	8			
Halogenlampe	1000 Watt				1	2	4	8		
Halogenlampe	2000 Watt					1	2	4	8	
Quecksilberdampf-HD-Lampe	250 Watt					2	5	9	18	
Metallhalogendampf-HD-Lampe	250 Watt					2	3	6	10	20
Natriumdampf-HD-Lampe	250 Watt					1	3	5	10	20
Metallhalogendampf-HD-Lampe	400 Watt						2	4	8	15
Metallhalogendampf-HD-Lampe	2000 Watt								2	4

HD=Hochdruck

Weitere Informationen:
 Arbeitsstättenverordnung
 DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
 DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
 ASR A3.4 Beleuchtung
 DIN EN 12464-2



Pausenräume

- Pausenräume können Räume oder Bereiche in Baustellenwagen, Containern oder vorhandenen Gebäuden sein.
- Pausenräume vorsehen, wenn ein Arbeitgeber
 - mit gleichzeitig mehr als 4 Beschäftigten oder
 - länger als eine Woche (auch mit gleichzeitig weniger als 4 Beschäftigten) oder
 - mehr als 20 Personentage (innerhalb einer Woche) auf der Baustelle tätig ist.

Ist kein Pausenraum erforderlich, die Möglichkeit vorsehen, dass die Beschäftigten sich gegen Witterungseinflüsse geschützt waschen, wärmen, umkleiden und eine Mahlzeit einnehmen können.

- Pausenräume an ungefährdeter Stelle anordnen.
- Anforderungen an die Größe von Pausenräumen und die Anzahl der sie Nutzenden während der Zeit der SARS-CoV-2 Pandemie ergeben sich aus der ArbStättV, der ASR A4.2 und der SARS-Cov-2 Arbeitsschutzregel in ihrer jeweils aktuellen Fassung.
- Pausenräume ausreichend beleuchten und bis mindestens 21° C beheizbar einrichten.
- Trinkwasser, sonst andere alkoholfreie Getränke zur Verfügung stellen.

Bereitschaftsräume

- Bereitschaftsräume zur Verfügung stellen, wenn während der Arbeitszeit regelmäßig und zu mehr als 25% Arbeitsbereitschaft oder Arbeitsunterbrechungen auftreten.
- Bei nächtlicher Bereitschaft Bereitschaftsraum mit Liegen ausstatten.

Sanitärräume

- Sanitäräume für Männer und Frauen getrennt einrichten oder eine getrennte Nutzung ermöglichen.

- Sanitäräume ausreichend belüften und bis mindestens 21° C beheizbar einrichten.

- Zahl der Sanitäreinrichtungen entsprechend der Zahl der Beschäftigten nach Tabelle 1.

Toiletten

- Toiletten in der Nähe des Arbeitsplatzes und der Pausen- und Bereitschaftsräume bereitstellen.

- Mindestens einen Toilettenraum oder anschlussfreie mobile Toilettenzelle bereitstellen.

- Mobile Toilettenzelle vorzugsweise mit Waschgelegenheit zur Verfügung stellen. Im Winterhalbjahr Beheizung vorsehen.

- Toilettenräume und -zellen entsprechend der Nutzung regelmäßig reinigen.

Waschgelegenheiten

- Auf jeder Baustelle die Möglichkeit vorsehen, sich zu waschen.

- Waschgelegenheit mit fließendem Wasser bei Toiletten vorsehen.

- Waschgelegenheiten nur bei wenig schmutzenden Tätigkeiten vorsehen, sonst sind Waschräume erforderlich.

Waschräume

- Waschräume bereitstellen, wenn von einem Arbeitgeber mehr als 10 Beschäftigte länger als 2 zusammenhängende Wochen gleichzeitig beschäftigt werden. Ausnahme: nach Ende der Arbeitszeit kann in Betriebsräume mit Waschgelegenheit zurückgekehrt werden.

1 Mindestanzahl von Toiletten, Urinalen, Wasch- und Duschplätzen (ASR A4.1)

Höchste Anzahl Beschäftigter, d. i. R. die Sanitäreinrichtungen nutzen	Mindestanzahl Waschplätze	Mindestanzahl Duschplätze	Toiletten/Urinale
bis 5	1	0	1*
6 bis 10	2	0	1*
11 bis 20	3	1	2
21 bis 30	5	1	3
31 bis 40	7	2	4
41 bis 50	9	2	5
51 bis 75	12	3	6
76 bis 100	14	4	7
je weitere 30	+3	+1	+1

* für männliche Beschäftigte wird zusätzlich ein Urinal empfohlen.

- Waschräume in unmittelbarer Nähe der Pausen- und Bereitschaftsräume vorsehen.

- Wasserqualität: Trinkwasser;

- Reinigungsmittel bereitstellen.

- Größe der Bewegungsfläche: 0,5 m² vor Dusche oder Waschplatz.

- Grundfläche der Duschplätze mind. 80 x 80 cm.

- Die Temperatur in Waschräumen mit Duschen soll während der Benutzungsdauer 24°C betragen.

Unterkünfte

- Für Unterkünfte gelten während der SARS-CoV-2 Pandemie Anforderungen, die aufgrund der epidemischen Lage kurzfristig angepasst werden können.

- Information über die Anforderungen an Unterkünfte enthalten die Arbeitsstättenverordnung, die ASR A4.4 Unterkünfte und die SARS-CoV-2-Arbeitsschutzregel in der jeweils aktuellen Fassung.

Umkleieräume

- Pausenräume können als Umkleieräume dienen, wenn

- die Arbeitskleidung keine Verschmutzung hereinträgt,

- Pausen- und Umkleidezeiten getrennt sind,

- mehr Grundfläche zur Verfügung steht.

- Die getrennte Aufbewahrung von Arbeitskleidung und persönlicher Kleidung ermöglichen.

- Eine Kleiderablage und ein abschließbares Fach vorsehen.

Weitere Informationen:

Arbeitsstättenverordnung
DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
ASR A4.1 Sanitäräume
ASR A4.2 Pausen und Bereitschaftsräume



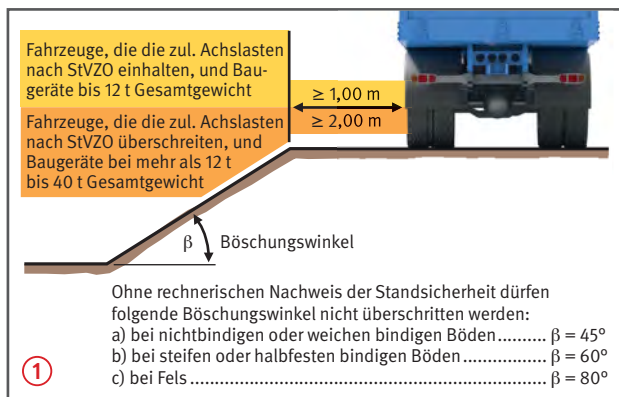
Gefährdungen

- Mangelhaft angelegte und unzureichend abgesicherte Verkehrswege können zum Stolpern, Rutschen, Stürzen und Absturz von Personen führen.

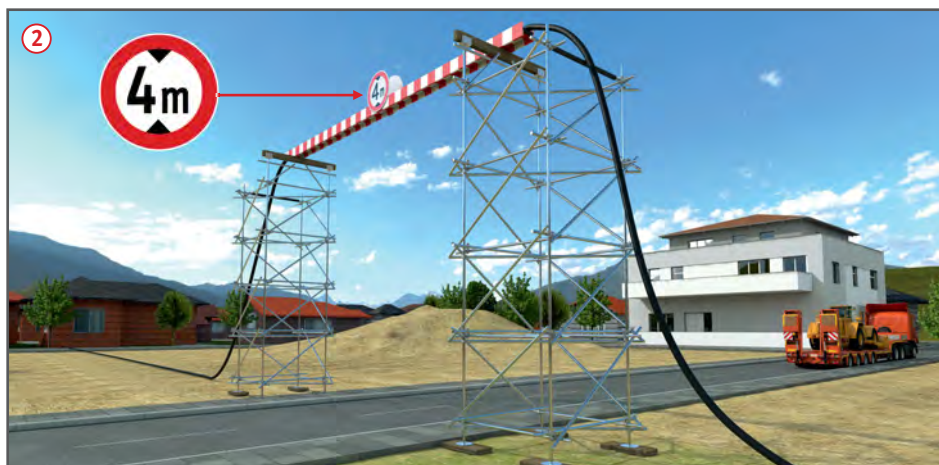
Schutzmaßnahmen

- Verkehrswege so herrichten, dass sich die Beschäftigten bei jeder Witterung sicher bewegen können.
- Bei Höhenunterschieden Treppen oder Laufstege verwenden.
- Verkehrswege möglichst eben anlegen. Stolperstellen vermeiden.
- Treppen als Aufstiege verwenden.
- Bei Absturzgefahr Laufstege mit Seitenschutz dort anordnen, wo Baugruben, Gräben usw. überbrückt werden sollen. Je nach Neigung Trittleisten oder Stufen anordnen.

Sicherheitsabstände von Fahrzeugen, Baumaschinen oder Baugeräten bei nicht verbauten Baugruben und Gräben mit Böschungen



- Verkehrswege beleuchten, wenn das Tageslicht nicht ausreicht.
- Verkehrswege und Fluchtwege freihalten.
- Bei der Planung und Herstellung von Baustraßen Sicherheitsabstände zu Baugruben- und Grabenkanten einhalten ①.
- Lichtraumprofil für den Fahrzeugverkehr von Versorgungsleitungen freihalten ②.
- Bei geringerer Durchfahrts- höhe als 4,50 m ist eine Kenn- zeichnung mit Beschilderung (Zeichen 265 StVO) erforderlich ② ⑤.



Treppen

Ab 1,00 m Höhe Seitenschutz anbringen, z. B. wieder verwendbare System-Geländerkonstruktionen ③.

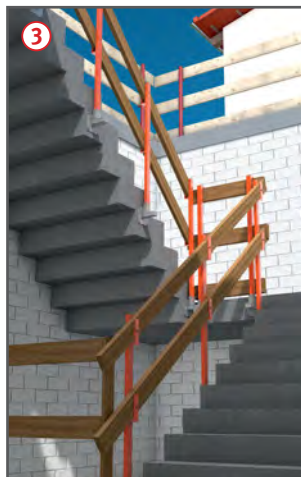
Laufstege

Mindestbreite: 0,50 m

Bei einer Neigung über 1:5 (ca. 11°): Trittleisten aufbringen.

Bei einer Neigung über 1:1,75 (ca. 30°): Trittstufen aufbringen.

Seitenschutz (Geländerholm in 1 m Höhe, Zwischenholm und Bordbrett) beiderseits ab 1,00 m Höhe über dem Boden, bei jeder Höhe an Verkehrswegen über Wasserläufen anbringen.



Zusätzliche Hinweise

Sicherung gegenüber dem öffentlichen Verkehr

- Verkehrswege auf Baustellen und Abbruchbaustellen gegenüber dem öffentlichen Verkehr und angrenzenden Grundstücken absichern, z. B. durch Bauzaun, Absperrungen, Prallwände. Beschilderung in Abstimmung mit der örtlichen Verkehrspolizei festlegen.

- Trennung von Personen- und Fahrzeugverkehr organisieren.

- Ein- und Ausfahrten für Anlieferfahrzeuge und für den öffentlichen Verkehr kennzeichnen. Empfehlung: getrennte Ein- und Ausfahrten wegen geringerer Unfallgefahr.

Verkehrswege zu hoch oder tiefer gelegenen Arbeitsplätzen

- Als Zugang sind Aufzüge, Transportbühnen, Treppen oder Treppentürme ④ geeignet.
- Anlegeleitern nur einsetzen, wenn auf Grund der Gefährdungsbeurteilung keine sicheren Arbeitsmittel als Verkehrsweg verwendet werden können.

⑤ Lichte Höhe (m)	Zeichen 265 StVO mit Angabe
4,49 – 4,20	4,0 m
4,19 – 4,10	3,9 m
4,09 – 4,00	3,8 m
3,99 – 3,90	3,7 m
3,89 – 3,80	3,6 m

Weitere Informationen:

Arbeitsstättenverordnung
Betriebssicherheitsverordnung
Straßenverkehrsordnung (StVO)
DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
ASR A1.8 Verkehrswege
ASR A2.1 Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen
Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA)
TRBS 2121 Gefährdung von Beschäftigten durch Absturz – Allgemeine Anforderungen
TRBS 2121-2 Gefährdung von Beschäftigten bei der Verwendung von Leitern
DGUV Regel 101-002 „Treppen bei Bauarbeiten“

Gefahrstoffe

Grundanforderungen/Maßnahmen



A 042

Gefährdungen

- Gefahrstoffe können durch Einatmen, Kontakt mit der Haut, der Schleimhaut sowie durch Aufnahme über den Mund zu Gesundheitsgefährdungen führen.
- Weitere Gefährdungen z. B. Brand- und Explosionsgefährdungen können bestehen. Mögliche Wechselwirkungen mit anderen Arbeitsplätzen sind zu berücksichtigen.

Schutzmaßnahmen

- Gefährdungsbeurteilung erstellen.
- Feststellen, ob es sich um einen Gefahrstoff handelt. Prüfen, ob ungefährlichere Gefahrstoffe eingesetzt werden können und ob Gefährdungen durch andere Arbeitsverfahren und Arbeitsmittel vermieden oder gemindert werden können.
- Informationen zu gefährlichen Stoffen und Gemischen sind im Sicherheitsdatenblatt aufgeführt. Bei unzureichenden Angaben beim Hersteller nachfragen.
- Ist kein Sicherheitsdatenblatt vorhanden, kann dieses beim Lieferanten angefordert werden.
- Schutzmaßnahmen festlegen. Erst technische Schutzmaßnahmen ergreifen, bevor organisatorische und individuelle Schutzmaßnahmen wie persönliche Schutzmaßnahmen in Betracht kommen.
- Betriebsanweisung erstellen ①.
- Ausführliche Informationen und Betriebsanweisungsentwürfe zu Gefahrstoffen werden in WINGIS online angeboten.
- Beschäftigungsbeschränkungen und -verbote beachten, z. B.



für Jugendliche sowie für schwangere und für stillende Frauen.

- Beschäftigte anhand der Betriebsanweisung vor Arbeits-einsatz, mindestens jedoch einmal jährlich und vor Einsatz eines neuen Produktes/Verfahrens, über die Gefahren in verständlicher Form und Sprache unterweisen.
- Jugendliche mindestens halb-jährlich unterweisen.
- Beschäftigte über Erste-Hilfe-Maßnahmen unterrichten.
- Während der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen.
- Hautkontakt vermeiden.
- Beim Umfüllen in kleinere Gebinde nur bruchfeste und beständige Behältnisse, z. B. Kunststoffbehälter, benutzen und diese wie das Original-gebinde kennzeichnen.
- Spritzer beim Umfüllen vermeiden (z. B. durch Heber oder Pumpen).
- Benetzte Kleidungsstücke sofort ausziehen.
- Arbeitskleidung einschließlich des Schuhwerks muss getrennt von Straßenkleidung aufbewahrt und regelmäßig gereinigt werden.

- Hautschutz beachten: Vor der Arbeit und nach den Pausen gezielter Hautschutz, nach der Arbeit und vor den Pausen richtige Hautreinigung, nach der Reinigung und am Arbeitsende Hautpflegemittel verwenden.
- Falls erforderlich, persönliche Schutzausrüstung wie Chemikalienschutzhandschuhe, Schutzkleidung, Atemschutz tragen.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.



Weitere Informationen:

Mutterschutzgesetz
Jugendarbeitsschutzgesetz
Gefahrstoffverordnung
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
Technische Regeln für Gefahrstoffe
DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
www.wingis-online.de

1

Betriebsanweisung Nr.
Gemäß §14 Gefahrstoffverordnung

Betrieb:

Baustelle / Tätigkeit:

Datum:



PU-Systeme, lösemittelfrei, gesundheitsschädlich, sensibilisierend

Streichen/Spachteln/Rollen in Räumen

GISCODE: PU40



Signalwort: Gefahr

Gefahren für Mensch und Umwelt

Einatmen oder Hautkontakt kann zu Gesundheitsschäden führen. Kann zu Allergien führen. Ein Isocyanat-Asthma kann durch hohe Expositionen beim Einatmen aber auch durch massiven Hautkontakt entstehen. Hautkontakt kann zu Hautallergie führen. Isocyanat-sensibilisierte Personen sollten dieses Produkt nicht verarbeiten. Reizt die Atemwege, Augen, Haut. Vorübergehende Beschwerden (Kopfschmerzen, Schwindel, Übelkeit) möglich. Kann Hautveränderungen, Fieber, Asthma verursachen. Eindringen in Boden, Gewässer und Kanalisation vermeiden!

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

Arbeiten bei Frischluftzufuhr! Räumliche Trennung sowie Kennzeichnung der Arbeitsplätze – Aufenthalt nur soweit notwendig. Gefäße nicht offen stehen lassen! Beim Ab-/Umfüllen/Mischen der Komponenten Verspritzen vermeiden. Vorratsmenge auf einen Schichtbedarf beschränken! Berührung mit Augen, Haut und Kleidung unbedingt vermeiden! Vorbeugend Hautschutzsalbe auftragen, um die Hautreinigung zu erleichtern. Produktreste mit geeignetem Reinigungsmittel von der Haut entfernen – auf keinen Fall Lösemittel verwenden! Nach Arbeitsende und vor jeder Pause Hände gründlich reinigen! Hautpflegemittel verwenden! Verunreinigte Kleidung wechseln! Nach Arbeitsende Kleidung wechseln! Straßenkleidung getrennt von Arbeitskleidung aufbewahren! Beschäftigungsbeschränkungen beachten!

Augenschutz: Gestellbrille!

Handschutz: Der Handschutz ist besonders zu beachten, da Inhaltsstoffe auch durch die Haut in den Körper gelangen können! Handschuhe aus Butylkautschuk. Beim Tragen von Schutzhandschuhen sind Baumwollunterziehhandschuhe empfehlenswert.

Hautschutz: Für alle unbedeckten Körperteile fettfreie oder fettarme Hautschutzsalbe verwenden

Körperschutz: Arbeitsschutzkleidung tragen. beim Anmischen (Einweg-)Chemikalienschutzanzug oder Schutzhose tragen.



Verhalten im Gefahrenfall

Bei undichten Gebinden bei Eindringen von Wasser Berstgefahr. Mit saugfähigem unbrennbaren Material (z.B. Kieselgur, Sand) aufnehmen und entsorgen! Verunreinigte Flächen und Arbeitsgeräte sofort reinigen! Bei Auslaufen/Verschütten großer Mengen: Gefahrenbereich absperren, unbeteiligte Personen entfernen, persönliche Schutzausrüstung anlegen und weiteres Auslaufen verhindern! Produkt ist brennbar, geeignete Löschmittel: Kohlendioxid, Löschpulver, Schaum, bei größeren Bränden auch Wasser im Sprühstrahl! Berst- und Explosionsgefahr bei Erhitzung! Bei Brand in der Umgebung Behälter mit Sprühwasser kühlen! Brandbekämpfung nur mit persönlicher Schutzausrüstung bei größeren Bränden! Bei Brand entstehen gefährliche Dämpfe: Kohlenmonoxid und auch Salzsäure, Blausäure, Stickoxide!

Zuständiger Arzt:

Unfalltelefon:

Erste Hilfe

Bei jeder Erste-Hilfe-Maßnahme: Selbstschutz beachten und umgehend Arzt verständigen.

Nach Augenkontakt: 10 Minuten unter fließendem Wasser bei gespreizten Lidern spülen oder Augenspüllösung nehmen. Immer Augenarzt aufsuchen!

Nach Hautkontakt: Stark verunreinigte Kleidung ausziehen. Mit viel Wasser und Seife reinigen. Keine Verdünnungs-/Lösemittel!

Nach Einatmen: Frischluft!

Nach Verschlucken: Kein Erbrechen herbeiführen. In kleinen Schlucken viel Wasser trinken lassen.

Ersthelfer:



Sachgerechte Entsorgung

Restmengen möglichst verbrauchen. Nicht mehr verwendbare Einzelkomponenten zur Aushärtung vermischen. Nicht in Abfluss oder Mülltonne schütten! Zur Entsorgung sammeln in:

Nicht ausgehärtete Produktreste:

Ausgehärtete Produktreste:

Nicht ausgetrocknete Gebinde:

Ausgetrocknete Gebinde:

Aufstellen von ortsfesten Gaslagerbehältern auf Baustellen



A 061



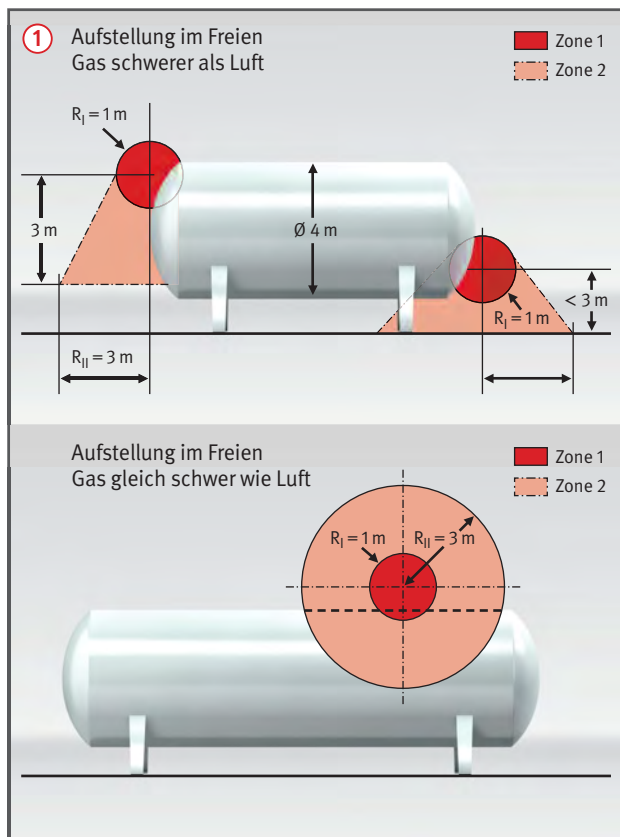
Gefährdungen

- Bei Gaslagerbehältern auf Baustellen besteht Brand- und Explosionsgefahr.

Schutzmaßnahmen

- Behälter auf tragfähigem Untergrund aufstellen, so dass keine Verlagerungen oder Neigungen eintreten können.
- Boden unterhalb des Behälters so verdichten und versiegeln, dass austretendes Gas sich nicht ansammeln kann (z.B. bei zylindrischen Behältern durch Feststampfen, Betonieren, Plattieren im Bereich der Anschlüsse und Armaturen).
- Geländefülle beachten. Behälter so aufstellen, dass ausströmendes Gas nicht in tiefer liegende Räume, Kanäle oder Schächte gelangen kann.
- Oberirdisch im Freien aufzustellende Behälter an gut belüfteten Stellen vor mechanischer Beschädigung geschützt aufstellen. Mechanische Beschädigungen können z.B. durch Anfahren von Baufahrzeugen, Aufstellung des oberirdischen Behälters im unmittelbaren Schwenkbereich von Turmdrehkränen auftreten.
- Mit Warnschildern auf die von den Gasen ausgehenden Gefahren hinweisen.
- Bei ausschließlich gasförmiger Entnahme Zonen der explosionsgefährdeten Bereiche einhalten ①.
- Explosionsgefährdeten Bereich frei von Zündquellen und brennbaren Stoffen halten.
- Behälter nicht in Durchgängen, Durchfahrten oder an Treppen aufstellen.
- Umzäunung der Behälter, wenn Zutritt der Baustelle/des Lagers durch Unbefugte möglich ist ②.
- Einen Schutzabstand von mindestens 5,00 m ist zu Einrichtungen und Anlagen, von denen eine Brandgefährdung ausgehen könnte sowie zu offenen Kanälen und Schächten und gegen Gaseintritt ungeschützten Kanaleinläufen oder Öffnungen zu tiefer liegenden Räumen einzuhalten.

Explosionsgefährdete Bereiche bei oberirdisch im Freien aufgestellten Gaslagerbehältern



Zone 1: Bereich, in dem sich bei Normalbetrieb gelegentlich eine gefährliche, explosionsfähige Atmosphäre bilden kann.

Zone 2: Bereich, in dem bei Normalbetrieb eine gefährliche, explosionsfähige Atmosphäre normalerweise nicht oder aber kurzzeitig auftritt, z. B. beim Befüllen oder Entleeren des Gaslagerbehälters.

- Gaslagerbehälter mit entzündbaren oder mit akut toxischen Gasen der Kat. 1 oder 2, die an einen öffentlichen Verkehrsweg angrenzen, sind an der unmittelbar an den Verkehrsweg angrenzenden Seite mit einer Wand ohne Türen abzutrennen.
- Vor Inbetriebnahme der Versorgungsanlage Prüfung durch befähigte Person (z. B. Sachkundigen) durchführen. Prüf- fristen des Gaslagerbehälters beachten.

Zusätzliche Hinweise für besondere Lagerungsverhältnisse

- Bei beengten Platzverhältnissen kann der Schutzbereich an zwei Seiten verkleinert werden, wenn öffnungslose, Feuer hemmende Schutzwände vorhanden sind.
- Gebäudewände als Schutzwände müssen aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen.
- Bei Aufstellplätzen in Bereichen von Flächen mit Sondernutzung (z. B. der Deutschen Bahn AG) Vorschriften des Betreibers beachten.
- Bei Lagerung von Behältern innerhalb von Räumen oder auf Flachdächern gelten besondere Bedingungen.

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
Gefahrstoffverordnung
DGUV Vorschrift 79 Verwendung von Flüssiggas
TRBS 2152 / TRGS 720 Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre – Allgemeines
TRBS 3146/TRGS 746 Ortsfeste Druckanlagen für Gase
TRF 2012 Technische Regeln Flüssiggas
TRGS 400 Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen

Lagerung von Druckgasbehältern in Gebäuden



Gefährdungen

- Bei der Lagerung von Druckgasbehältern besteht Brand- und Explosionsgefahr.

Schutzmaßnahmen

- Unzulässig ist die Lagerung in:
 - Räumen unter Erdgleiche (Keller),
 - Treppenträumen,
 - Fluren,
 - engen Höfen,
 - Durchgängen und Durchfahrten,
 - Garagen,
 - Arbeits- und Sanitärräumen,
 - Räume mit Gruben, Kanälen, Bodenabläufen sowie Schornsteinreinigungsöffnungen.

Ausnahme: Eine Lagerung unter Erdgleiche ist zulässig, wenn der Fußboden des Lagers nicht tiefer als 1,5 m unter Geländeoberfläche liegt und bei natürlicher Lüftung des Raumes der Lüftungsgesamtquerschnitt $\geq 10\%$ der Raumgrundfläche ist und nicht mehr als 50 gefüllte Flüssiggasflaschen gelagert werden. Bei Lagerung von Druckgasflaschen ist Folgendes zu beachten:

Lagerräume

- Betreten des Lagers durch Unbefugte ist untersagt.
- Am Zugang muss auf das Verbot von Zündquellen und die Lagerung von Gas durch Warnschilder hingewiesen werden.
- Es muss ein Feuerlöscher leicht erreichbar vorhanden sein ①.
- Druckgasflaschen möglichst stehend lagern. Bei liegender Lagerung Flaschen gegen Fortrollen sichern.

Ausnahme: Flüssiggasflaschen müssen stehend gelagert werden.



- Stehende Druckgasflaschen gegen Umfallen und Herabfallen sichern ②.

- Ventile mit Schutzkappen und ggf. Verschlussmuttern sichern.
- Druckgasflaschen nicht mit brennbarem Material wie Holz und Papier lagern. Bei der Zusammenlagerung von Druckgasbehältern sind die besonderen Bestimmungen der TRGS 510 zu beachten.

- Das Umfüllen von Druckgasen in Lagern ist unzulässig.

- Decken, Trennwände und Außenwände von Lagerräumen müssen mindestens feuerhemmend ausgeführt sein ③.

- Dächer müssen widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme sein.

- Lagerräume, die an einen öffentlichen Verkehrsweg angrenzen, sind an dieser Seite mit einer Wand ohne Türen und, bis zu einer Höhe von 2,00 m, ohne öffnbare Fenster oder sonstige Öffnungen auszuführen.

- Lagerräume müssen durch feuerhemmende Türen gegenüber anschließenden Räumen abgetrennt sein ④.

- Lagerräume müssen ausreichend be- und entlüftet werden. Natürliche Lüftung ist ausreichend, wenn unmittelbar ins Freie führende Zu- und Abluftöffnungen mit einem Mindestquerschnitt von jeweils $1/100$ der Bodenfläche des Raumes vorhanden sind ⑤.

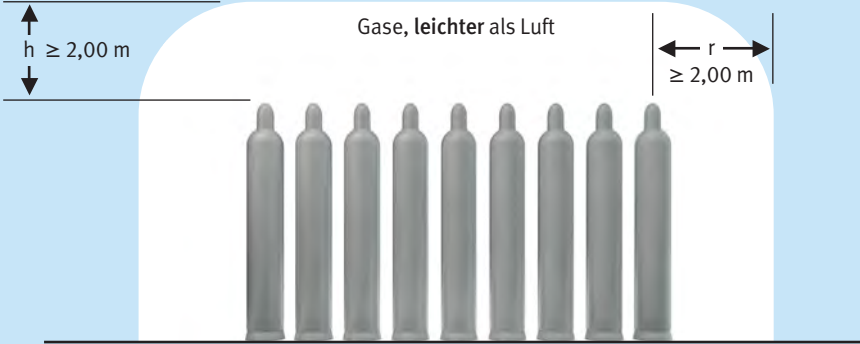
- Be- und Entlüftungsöffnungen möglichst diagonal im Raum anordnen.

- In Lagerräumen für brennbare Gase dürfen nur elektrische Anlagen und Betriebsmittel in explosionsgeschützter Ausführung verwendet werden ⑥.

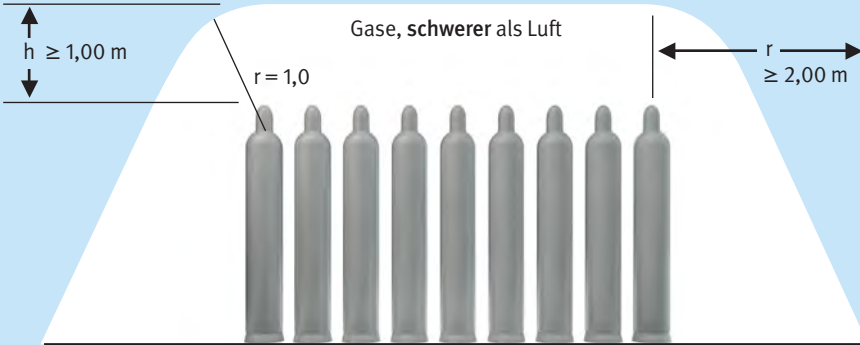
- Für einen sicheren Stand der Behälter durch ebene und feste Fußböden sorgen. Fußbodenbeläge müssen aus schwer entflammbarem Material bestehen ⑦.

- Gefüllte Druckgasflaschen nicht in unmittelbarer Nähe von Wärmequellen lagern.

⑧ Abmessungen der Schutzbereiche für Druckgasflaschen mit brennbaren Gasen bei der Lagerung in Gebäuden



⑧ Abmessungen der Schutzbereiche für Druckgasflaschen mit brennbaren Gasen bei der Lagerung in Gebäuden



- Der Abstand von Druckgasflaschen zu Heizkörpern u. a. muss mindestens 0,50 m betragen.
- Druckgasflaschen mit brennbaren Gasen (Acetylen, Flüssiggas) und brandfördernden Gasen (Sauerstoff) dürfen zusammen gelagert werden, wenn
 - die Gesamtzahl 150 Druckgasflaschen nicht übersteigt,
 - wenn zwischen den Lagerklassen ein Abstand von mindestens 2,0 m eingehalten wird.

Schutzbereich

- Druckgasflaschen mit brennbaren Gasen müssen von einem Schutzbereich umgeben sein ⑧. Im Schutzbereich dürfen sich keine Zündquellen befinden. Es muss ein Warnschild vorhanden sein.



- Bei Räumen mit einer Grundfläche $< 20 \text{ qm}$ ist der gesamte Raum Schutzbereich.

Weitere Informationen:

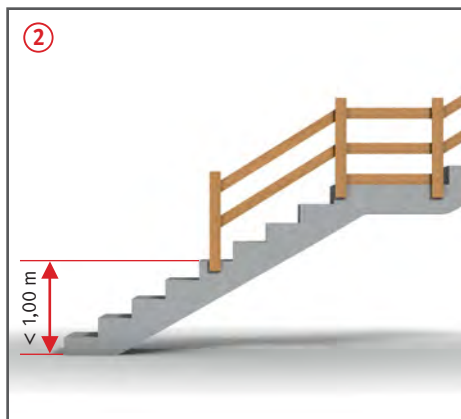
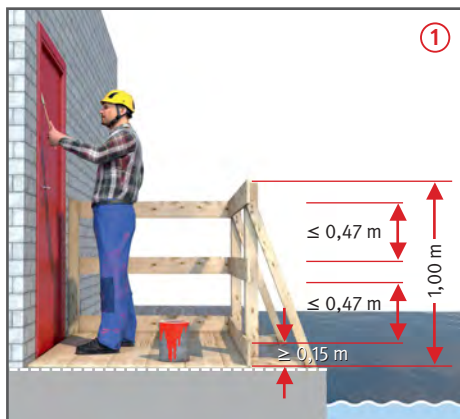
Betriebssicherheitsverordnung
Gefahrstoffverordnung
DGUV Vorschrift 79 Verwendung von Flüssiggas
ASR A1.3 Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung
TRBS 2152-3 Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre
TRBS 3145 / TRGS 745 Ortsbewegliche Druckgasbehälter – Füllen, Bereithalten, innerbetriebliche Beförderung, Entleeren
TRGS 400 Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen
TRGS 510 Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern
TRGS 720/TRBS 2152 Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre – Allgemeines
TRGS 746/TRBS 3146 Ortsfeste Druckanlagen für Gase
DVS* Merkblatt 0212 Umgang mit Druckgasflaschen
*DVS = Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e.V.

Absturzsicherungen auf Baustellen

Seitenschutz/Absperrungen



B 100



Gefährdungen

- Eine Absturzgefahr besteht bei einer Absturzhöhe von mehr als 1,00 m.
- Fehlende, unvollständig aufgebaute oder falsch dimensionierte Absturzsicherungen sowie fehlende Sicherungsmaßnahmen bei der Montage können Absturzunfälle zur Folge haben.

Schutzmaßnahmen

- Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Einrichtungen, die ein Abstürzen von Personen verhindern, vorhanden sind:

1. unabhängig von der Absturzhöhe an Arbeitsplätzen und Verkehrswegen an und über Wasser oder anderen festen oder flüssigen Stoffen, in denen man versinken kann ①;
2. bei mehr als 1,00 m Absturzhöhe, soweit nicht nach Nummer 1 zu sichern ist, an freiliegenden Treppenläufen und -absätzen, Wandöffnungen und Verkehrswegen ②;
3. bei mehr als 2,00 m Absturzhöhe an allen übrigen Arbeitsplätzen ③.

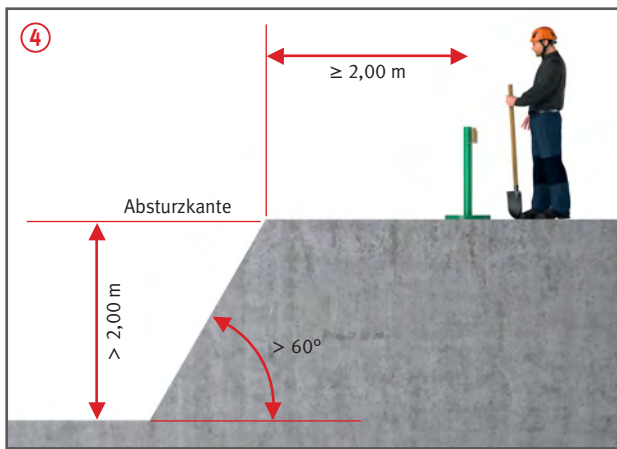


Öffnungen und Vertiefungen

- Geradlinige Kante $\leq 3,00$ m oder Flächenmaß ≤ 9 m².
- Öffnungen und Vertiefungen sind ordnungsgemäß gesichert, wenn diese umwehrt oder begehbar und unverschieblich abgedeckt sind.

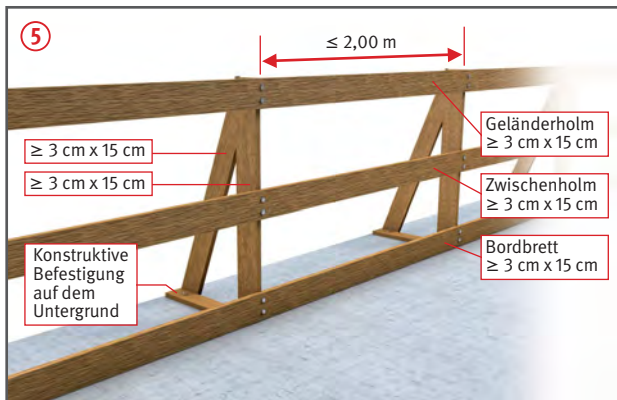
Zusätzliche Hinweise für Absturzsicherungen

- Einrichtungen und Maßnahmen zur Sicherung gegen Absturz von Personen sind unabhängig von der Absturzhöhe nicht erforderlich, wenn:



Ausnahme:

Schutzvorrichtungen bei einer Absturzhöhe bis 3,00 m sind entbehrlich an Arbeitsplätzen und Verkehrswegen auf Dächern und Geschosdecken mit bis zu 22,5° Neigung und nicht mehr als 50 m² Grundfläche, sofern die Arbeiten von hierfür fachlich qualifizierten und körperlich geeigneten Versicherten ausgeführt werden, welche besonders unterwiesen sind und die Absturzkante deutlich erkennen können.



Zusätzliche Hinweise für Abmessungen Seitenschutz

- Geländer- und Zwischenholm sind gegen unbeabsichtigtes Lösen, das Bordbrett ist gegen Kippen zu sichern. Ohne statischen Nachweis dürfen als Geländer- und Zwischenholm verwendet werden:
 - bei einem Pfostenabstand bis 2,00 m Bretter mit Mindestquerschnitt 15 x 3 cm,
 - bei einem Pfostenabstand bis 3,00 m Bretter mit Mindestquerschnitt 20 x 4 cm oder Stahlrohre Ø 48,3 x 3,2 mm bzw. Aluminiumrohre Ø 48,3 x 4 mm.
- Bordbretter müssen den Belag um mindestens 15 cm überragen. Mindestdicke 3 cm,
- für Seitenschutzpfosten aus Holz, die Bild 5 entsprechen, gilt der Brauchbarkeitsnachweis als erbracht.

- Arbeitsplätze oder Verkehrswege auf Flächen bis 22,5° Neigung liegen und in mindestens 2,00 m Abstand von den Absturzkanten fest abgesperrt sind, z. B. durch Geländer, Ketten oder Seile. Trassierbänder sind keine feste Absperrung 4. Zudem darf keine Gefährdung durch Glätte bestehen, so dass die Personen unter der Absperrung durchrutschen könnten,
- der horizontale Abstand der Absturzkante bei Arbeitsplätzen oder Verkehrswegen max. 0,30 m von anderen tragfähigen und ausreichend großen Flächen beträgt.
- Lassen sich aus arbeitstechnischen Gründen, z. B. Arbeiten direkt an der Absturzkante, Schutzvorrichtungen nicht ver-

wenden, hat der Unternehmer dafür zu sorgen, dass an deren Stelle Einrichtungen zum Auffangen abstürzender Personen (Auffangeinrichtungen wie z. B. Fanggerüste, Dachfanggerüste, Auffangnetze, Schutzwände) vorhanden sind.

- Lassen sich keine Schutzvorrichtungen oder Auffangeinrichtungen einrichten, hat der Unternehmer dafür zu sorgen, dass persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz (PSAgA) als individuelle Schutzmaßnahme verwendet werden. Die geeignete PSAgA muss sich aus der Gefährdungsbeurteilung ergeben. Der weisungsbefugte und fachkundige Vorgesetzte hat die geeigneten Anschlagseinrichtungen im Einzelfall sowie das Rettungskonzept festzulegen.

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
Arbeitsstättenverordnung
DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
ASR A2.1 Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen,
Betreten von Gefahrenbereichen
DGUV Information 201-023 Sicherheit von Seitenschutz, Randsicherungen und Dachschutzwänden als Absturz-sicherungen bei Bauarbeiten
DIN EN 12811-1:2004-03, DIN EN 13374,
DIN 4420-1:2004-03, DIN 4426:2017-01



Gefährdungen

- Fehlende, beschädigte oder mangelhaft aufgehängte Schutznetze sowie fehlende Sicherungsmaßnahmen bei der Errichtung können Absturzunfälle zur Folge haben.

Schutzmaßnahmen

- Beim Verwenden von Schutznetzen als Auffangeinrichtung ist Folgendes zu beachten:
 - nur geprüfte, dauerhaft gekennzeichnete und unbeschädigte Schutznetze vom System S (Netze mit Randseil) verwenden,
 - Schutznetze nur einsetzen, wenn die Prüfung der Alterung nicht länger als 1 Jahr zurückliegt,
 - als Absturzsicherung nur Schutznetze mit einer Maschenweite von höchstens 10 cm benutzen,

- für Schutznetze muss eine Gebrauchsanleitung auf der Baustelle vorhanden sein,
- Schutznetze sind möglichst dicht unterhalb der zu sichern Arbeitsplätze aufzuhängen.

Zusätzliche Hinweise für das Errichten der Schutznetze

- Schutznetze nur an tragfähigen Bauteilen befestigen ①. Jeder Aufhängepunkt muss eine charakteristische Last von mindestens 6 kN aufnehmen können. Müssen die Lasten z. B. über Träger und Stützen weitergeleitet werden, dann sind nur drei Lasten (4 kN, 6 kN, 4 kN) in ungünstigster Anordnung anzusetzen.
- Beim Errichten der Netze darauf achten, dass folgende Bedingungen eingehalten sind:
 - Die max. Absturzhöhe in ein Schutznetz mit Randseil (System S) darf 3 m nicht überschreiten.

- Bis 2 m Absturzhöhe gelten Schutznetze als technische Schutzmaßnahme.
- Die Verformung des Schutznetzes infolge Belastung berücksichtigen, um ein Aufschlagen von Personen auf Hindernisse zu vermeiden ②.
- Prüfung durch eine "zur Prüfung befähigte Person" des Erstellers nach Fertigstellung und vor Übergabe an den Nutzer, um den ordnungsgemäßen Zustand festzustellen (Nachweis-Prüfprotokoll).
- Jeder Verwender hat eine Inaugenscheinnahme und erforderlichenfalls eine Funktionskontrolle durch eine fachkundige Person vor dem Gebrauch auf offensichtliche Mängel durchzuführen (Nachweis-Checkliste).

a) Einsträngiges Aufhängeseil L
(Seilbruchkraft ≥ 30 kN)



Netzaufhängung durch Umschlingen und Verknoten des Aufhängeseils am Tragelement.

b) Zweisträngiges Aufhängeseil Z
(Seilbruchkraft ≥ 15 kN)



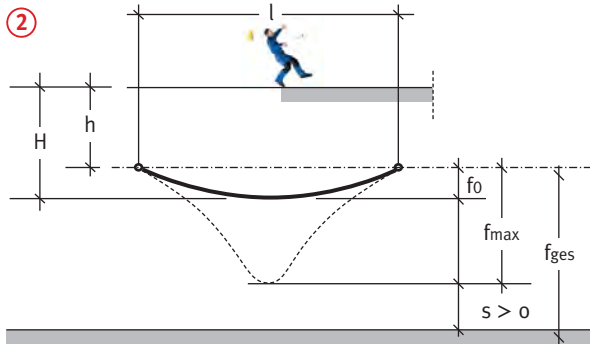
Seile sind gegen Aufdrehen zu sichern und dürfen durch scharfe Kanten nicht beschädigt werden können. ③

• Beispiele für Netzaufhängung durch Umschlingen und Verknotung mit ein- bzw. zweisträngigem Aufhängeseil ③. Der Nachweis der Bruchkraft kann z.B. durch ein Prüf- bzw. Werkstoffzeugnis auf der Baustelle nachgewiesen werden.

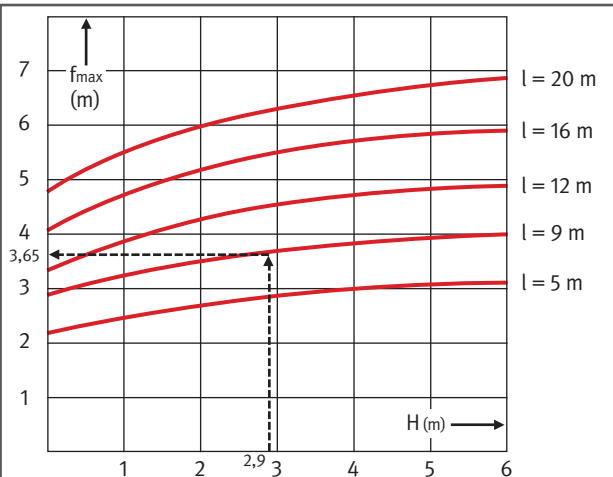
• Der Abstand der Aufhängpunkte darf 2,50 m nicht überschreiten und ist so zu wählen, dass der größte Abstand zum Rand $\leq$ als 30 cm ist.

• Werden Schutznetze miteinander verbunden, sind Kopplungsseile so zu verwenden, dass an der Naht keine Zwischenräume von mehr als 100 mm auftreten und die Schutznetze sich nicht mehr als 100 mm gegeneinander verschieben können.

②



l = Spannweite des Schutznetzes (kleinste / kürzeste Seite)
 h = lotrechter Abstand zwischen Absturzkante und Aufhängepunkt des Schutznetzes
 H = lotrechter Abstand zwischen Absturzkante und Auftrefffläche im Schutznetz
 f_0 = Verformung infolge Eigenlast des Schutznetzes
 f_{max} = größte Verformung infolge Eigenlast und dynamischer Last
 s = Sicherheitsabstand für eventuelle Verkehrswege oder Einbauten



Die Kurven und Werte gelten für: $f_0 \leq 0,1 \cdot l$, $H = h + f_0 \leq 3$ m = H_{max} Verformungen des Schutznetzes in Abhängigkeit von der Spannweite und Lage der Aufhängungspunkte

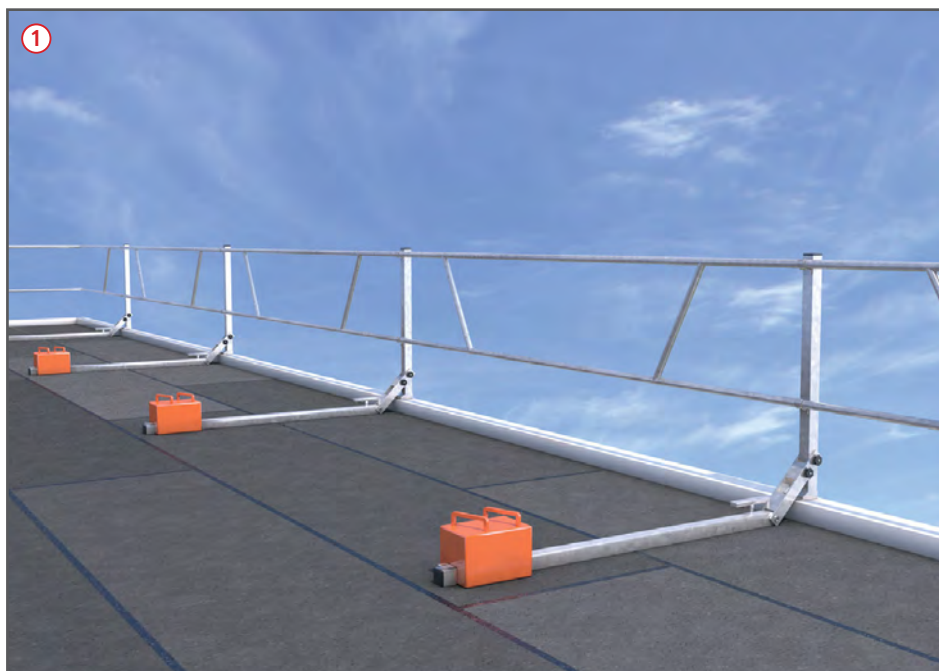
• Werden Schutznetze überlappend ohne Kopplungsseil verwendet, muss die Überlappung mindestens 2,0 m betragen.
 • Wenn die Freiraumhöhe unter der Befestigungsebene des Netzes weniger als 5 m, aber mindestens 3 m beträgt, sind folgende Bedingungen einzuhalten:

- Vorgaben des Herstellers beachten,
- Länge der kürzesten Schutznetzseite $\leq 7,5$ m,

- Netzdurchhang in der Mitte des unbelasteten Netzes $< 3,5\%$ der kürzesten Schutznetzseite (ca. 26 cm),
- Absturzhöhe von der Absturzkante des jeweiligen Arbeitsplatzes zur möglichen Auftreffstelle des Schutznetzes lotrecht $< 2,5$ m.

Weitere Informationen:

DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
 DGUV Regel 101-011
 Verwendung von Schutznetzen
 DIN 1263 Teil 1 und 2

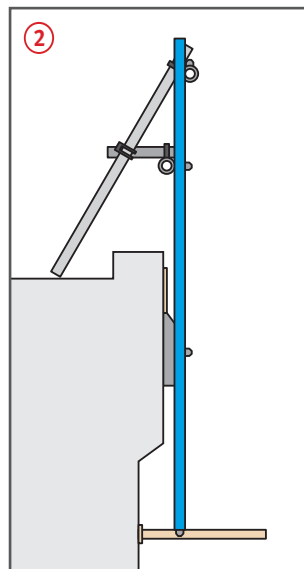


Gefährdungen

- Fehlende Sicherungsmaßnahmen bei der Montage an der Absturzkante können zu Absturzunfällen führen.
- Nichteinhaltung der maximalen Abstände tragender Stützen sowie der vorgeschriebenen Ballastierung können zum Versagen des Systems führen.

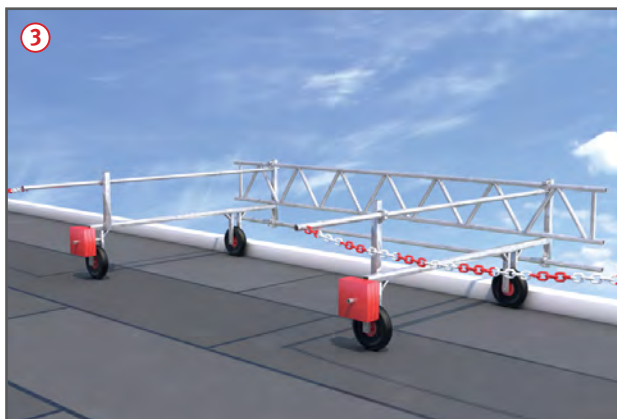
Allgemeines

- Für den Einsatz von Systemen zur Absturzsicherung auf oder an Flachdächern gilt es eine Systemauswahl anhand örtlicher Gegebenheiten, z. B.:
 - Dachbelastung,
 - Dachneigung,
 - Attikaform und -abmessungen,
 - max. Gebäudehöhe (Wind) zu treffen.
- Es gibt Systeme mit Ballastierung ① oder mit Befestigung direkt am Bauwerk ②.
- Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers beachten und an der Baustelle bereithalten.
- Betriebsanweisungen erstellen und die Beschäftigten unterweisen.



Schutzmaßnahmen

- Flachdach-Absturzsicherungssysteme dürfen nur unter Aufsicht einer fachkundigen Person auf-, ab- oder umgebaut werden.
- Nur längere zusammenhängende Abschnitte möglichst an allen Dachkanten montieren. Häufiges Umsetzen vermeiden.
- Nicht gesicherte Bereiche mit Kette, Seil, Gitter o.Ä. im Abstand $\geq 2,00$ m von der Absturzkante deutlich absperren ③.
- Beim Hochnehmen von Einzelstützen, z. B. für die Verlegung durchgehender Bahnen, Maximalabstände tragender Stützen nicht überschreiten, sonst zusätzliche Stützen einsetzen.
- Sicherungsvorkehrungen bei hohen Windgeschwindigkeiten treffen, z. B. Systeme umklappen ④ oder ggf. demontieren.
- Systeme nur absturzgeschützt montieren:
 - in mindestens 2,00 m Abstand von der Absturzkante aufbauen und unter dem Schutz des Systems versetzen oder
 - unter Anseilschutz an ausreichend tragfähigen Anschlag-einrichtungen.

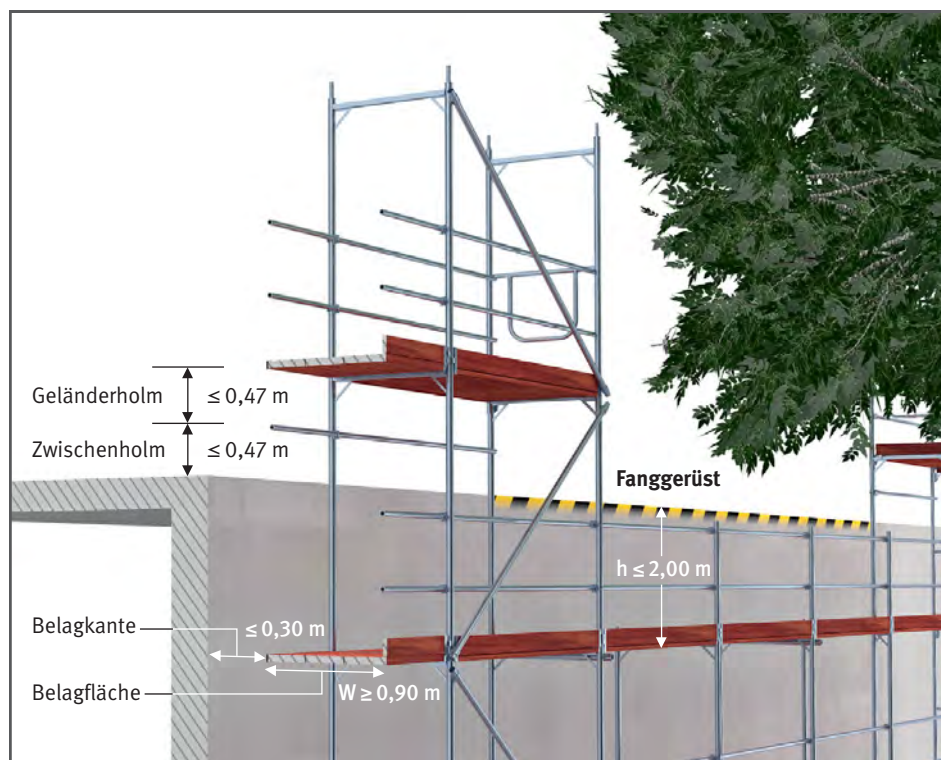


Prüfungen

- Flachdach-Absturzsicherungssysteme sind nach der Montage und nach dem Umsetzen des Systems von einer „zur Prüfung befähigten Person“ zu prüfen.
- Vor Arbeitsbeginn Kontrolle durch fachkundige Person, insbesondere die Ballastierung.

Weitere Informationen:

DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
DGUV Regel 101-038 Bauarbeiten
DGUV Information 201-023 Einsatz
von Seitenschutz und Seitenschutz-
systemen sowie Randsicherungen als
Schutzvorrichtungen bei Bauarbeiten
DIN EN 13374



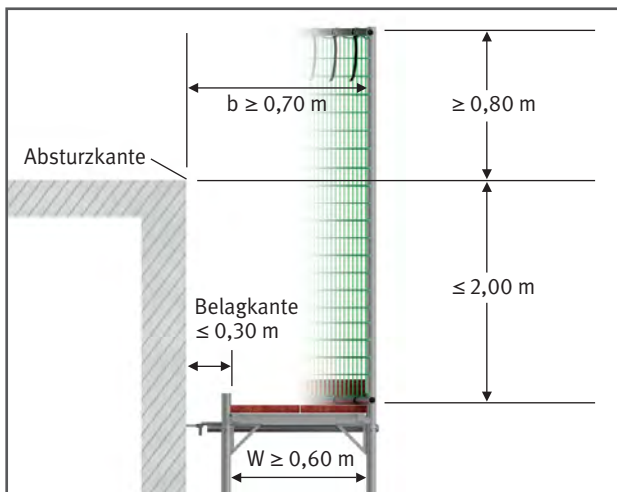
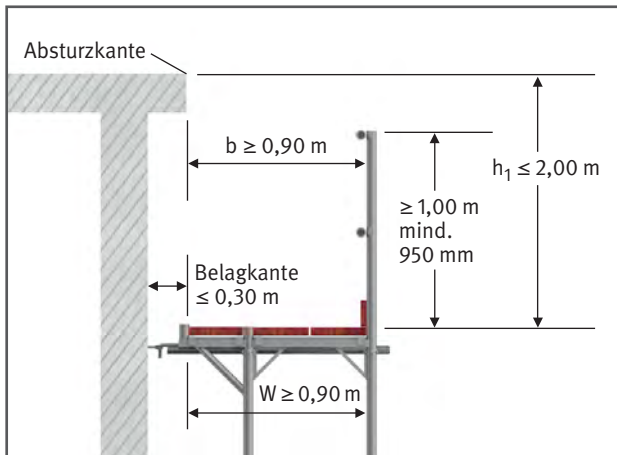
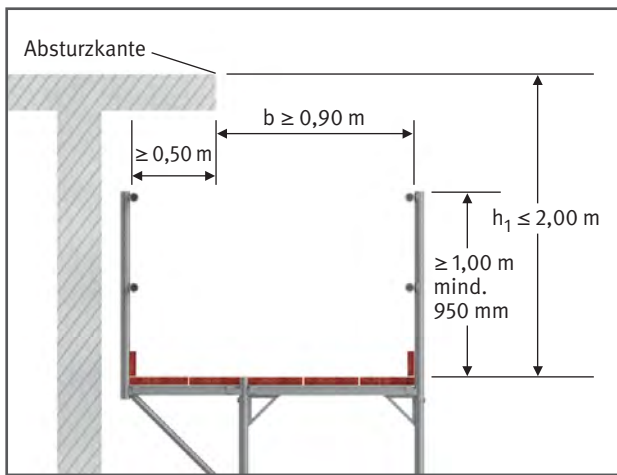
Gefährdungen

- Falsch dimensionierte oder unvollständig aufgebaute Fanggerüste sowie fehlende Sicherungsmaßnahmen bei der Montage können zu Absturzunfällen führen.

Allgemeines

- Wenn bei Arbeiten auf einer Fläche mit nicht mehr als 22,5° Neigung an der Absturzkante als Sicherungsmaßnahme kein Seitenschutz angebracht werden kann, müssen statt dessen Fanggerüste verwendet werden, die ein Auffangen abstützender Personen gewährleisten.

- Gemäß der Rangfolge der Schutzmaßnahmen dürfen Fanggerüste nur dann erstellt werden, wenn aufgrund baulicher Gegebenheiten oder der Umgebung keine Ausbildung von Absturzsicherungen (Seitenschutz) möglich ist.



Schutzmaßnahmen

• Bei der Verwendung von Fanggerüsten ist u. a. folgendes zu beachten:

- zur Reduzierung der Gefährdung den Höhenunterschied zwischen Absturzkante und Gerüstbelag möglichst minimieren,
- der max. Höhenunterschied zwischen Absturzkante und Gerüstbelag darf bei Fanggerüsten mit einer Breite der Fanglage von mind. 0,90 m nicht mehr als 2,00 m betragen,
- abweichend darf bei Fanggerüsten mit einer geschlossenen Schutzwand die Breite der Fanglage mind. 0,60m betragen. Hierbei muss die Oberkante der geschlossenen Schutzwand die Absturzkante mind. 0,80m überragen und der horizontale Abstand zwischen Absturzkante und Schutzwand mind. 0,70m betragen.
- Gerüstbauteile nicht ausbauen.
- Kein Material auf dem Fangbelag lagern.

Prüfungen

• Gerüstersteller: Prüfung durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ nach Fertigstellung und vor Übergabe an den Nutzer, um den ordnungsgemäßen Zustand festzustellen (Nachweis- Prüfprotokoll).

• Gerüstnutzer: Inaugenscheinnahme durch eine „qualifizierte Person“ des jeweiligen Nutzers vor der Verwendung, um die sichere Funktion und die Mängelfreiheit festzustellen (Nachweis-Checkliste).

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
TRBS 2121 Teil 1 Gefährdung von Beschäftigten durch Absturz bei der Verwendung von Gerüsten
DIN 4420-1
DIN EN 12811-1

Gefährdungen

- Fehlende Sicherungsmaßnahmen bei der Montage, unvollständiger Aufbau oder nicht sachgerechte Benutzung, z. B. beim Verfahren, können zu Absturzunfällen führen.

Schutzmaßnahmen

- Fahrbare Arbeitsbühnen dienen als Arbeitsmittel für zeitweilige Arbeiten an hochgelegenen Arbeitsplätzen in und außerhalb von Gebäuden. Die Belaghöhe richtet sich nach der Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers und darf

- in Gebäuden maximal 12,00 m und
- außerhalb von Gebäuden maximal 8,00 m betragen.

- Aufbauvarianten mit technischen Schutzmaßnahmen gegen Absturz sind zu bevorzugen. Hierzu gehören der vorlaufende systemintegrierte Seitenschutz oder alternativ Montagesicherungsgeländer (MSG). Bei den Aufbauvarianten mit technischen Schutzmaßnahmen gegen Absturz ist der Seitenschutz schon vorhanden, bevor die Erstellerin oder der Ersteller die nächste Belagebene betritt.

- Beachte, dass bei der Verwendung ab 1,00 m Absturzhöhe eine Gefährdung durch Absturz vorliegt.

- Aus Gerüstbauteilen errichtete fahrbare Gerüste sind keine fahrbaren Arbeitsbühnen und müssen auf ihre Brauchbarkeit geprüft und nachgewiesen werden.



Aufbau

- Fahrbare Arbeitsbühnen nach Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers errichten:
 - Nur Bauteile eines Herstellers verwenden,

- Ausleger zur Verbreiterung der Standfläche bzw. Balastierung entsprechend Standhöhe nach Aufbau- und Verwendungsanleitung montieren.

- Fahrbare Arbeitsbühnen dürfen nur unter Aufsicht einer fachkundigen Person auf-, ab- oder umgebaut werden.
- Die Beschäftigten müssen fachlich geeignet und anhand der Betriebsanweisung sowie der Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers speziell für diese Arbeiten unterwiesen sein.
- Es müssen konstruktiv festgelegte Innenaufstiege vorhanden sein (1). Diese sollten Vorzugsweise als Treppen ausgebildet werden. Treppen sind gegenüber Leitern zu bevorzugen.
- Überbrückungen zwischen fahrbaren Arbeitsbühnen untereinander oder Gebäuden/Bau- teilen sind in der Regel unzulässig, es sei denn, der Hersteller weißt in seiner Aufbau- und Verwendungsanleitung ausdrücklich auf diese Art der Verwendung hin.
- Das Anbringen von Hebezeugen ist verboten. Ausnahme: Die Aufbau- und Verwendungsanleitung lässt dieses ausdrücklich zu.
- An fahrbaren Arbeitsbühnen muss an der jeweiligen Arbeitsebene ein dreiteiliger Seitenschutz vorhanden sein (2).
- Ballast ist nach den Angaben aus der Aufbau- und Verwendungsanleitung sicher anzubringen. Hierfür sind feste Baustoffe, z. B. Stahl oder Beton, jedoch keine flüssigen oder körnigen Baustoffe zu verwenden.

Verwendung

- Zulässige Belastung beachten.
- Fahrbare Arbeitsbühnen nicht als Fanggerüste einsetzen.
- Fahrbare Arbeitsbühnen nur langsam und auf ebenem, tragfähigem und hindernisfreiem Untergrund verfahren.
- Fahrrollen müssen vor jeder Benutzung immer durch Bremshebel festgesetzt werden (3).
- Jeglichen Anprall vermeiden.
- Nur in Längsrichtung oder übereck verfahren.



- Vor dem Verfahren lose Teile gegen Herabfallen sichern.
- Nicht auf Belagflächen abspringen.
- Aufenthalt von Personen auf fahrbaren Arbeitsbühnen während des Verfahrens ist nicht zulässig.
- Bei aufkommendem Sturm und nach Beendigung der Arbeiten fahrbare Arbeitsbühnen gegen Umsturz sichern.

Prüfungen

- Fahrbare Arbeitsbühnen sind nach der Montage und vor der Verwendung von einer „zur Prüfung befähigten Person für fahrbare Arbeitsbühnen“ zu prüfen.
- Vor Arbeitsaufnahme Inaugenscheinnahme durch eine „fachkundige Person“, insbesondere Seitenschutz und Ballastierung.

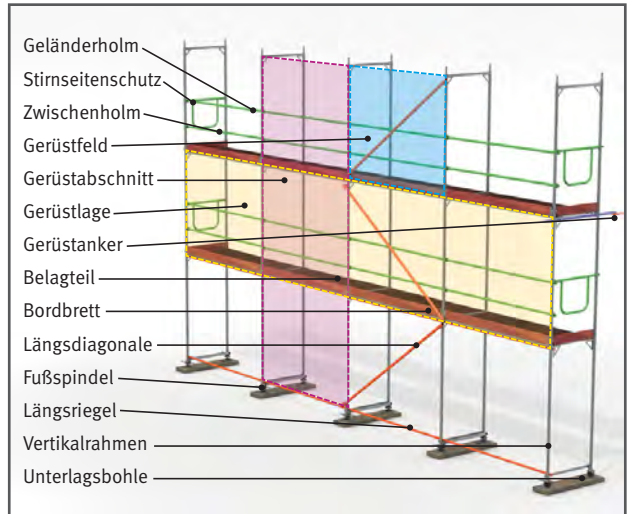
Weitere Informationen:
Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
DIN EN 1004

Gefährdungen

- Unvollständig aufgebaute Gerüste sowie eigenmächtig vorgenommene Veränderungen am Gerüst können zu Absturzunfällen oder Gerüstumstürzen führen.

Allgemeines

- Fassadengerüste sind Gerüste mit längenorientierten Gerüstlagen, die als Standgerüste unmittelbar auf dem Untergrund stehen.
- Fassadengerüste müssen standsicher, über einen sicheren Zugang erreichbar und betriebsicher sein (keine Absturzgefährdung).
- Nachweis der Brauchbarkeit als allgemein anerkannte Regelausführung ist erbracht, wenn z. B. eine allgemein bauaufsichtliche Zulassung (erteilt durch DIBt) und die dazugehörige Aufbau- und Verwendungsanleitung (AuV) vorliegen.
- Fassadengerüste können erstellt werden z. B. durch:
 - Gerüstsysteme (z. B. Rahmen-, Modulgerüste) aus vorgefertigten Bauteilen (Regelausführung – allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung und AuV),
 - Stahlrohrkupplungsgerüste (Regelausführung – DIN 4420-3 und AuV).
- Abhängig von den durchzuführenden Arbeiten Lastklasse und Breitenklasse wählen sowie Ständer- und Riegelabstände und Belagstärke festlegen.
- Für das Absetzen von Lasten mit dem Hebezeug ist mind. Lastklasse 4 erforderlich.



Schutzmaßnahmen

Untergrund

- Tragfähigen Untergrund als Aufstandsfläche für das Gerüst verwenden.
- Die Tragfähigkeit des Untergrundes kann beeinträchtigt sein durch z. B.: Schächte, Kanäle, Zisternen, unzureichend verdichteter Baugrund, Nähe zu Böschungen von Baugruben und Gräben.
- Zur Verbesserung der Tragfähigkeit lastverteilende Unterlagen verwenden.
- Keine Baustoffe, wie z. B. Mauersteine als Unterlage verwenden.
- Bei schrägem Untergrund lastverteilende Unterlage so ausbilden, dass der Gerüstfuß horizontal aufgesetzt werden kann.
- Gerüste nur mit Fußspindel als Auflager verwenden, Rohre oder Rahmen nicht direkt auf den Untergrund stellen.

Verankerung

- Gerüst fortlaufend mit dem Aufbau zug- und druckfest an tragfähigen Bauteilen der Fassade verankern. Bereits mit dem Aufbau des ersten Gerüstfeldes ist eine Sicherung gegen Umkippen vorzunehmen (siehe AuV).
- Verankerungen in der Nähe der Gerüstknotenpunkte anordnen.
- Ist kein geeigneter Verankerungsgrund vorhanden bzw. kann das durch die AuV vorgegebene Verankerungsraster nicht eingehalten werden, sind Maßnahmen zur Gewährleistung der Standsicherheit in der Montageanweisung festzulegen.
- Eine eventuell notwendige Ballastierung ist nur mit festem Material (z. B. Beton- oder Stahlgewichte) auszuführen, keine flüssigen oder körnigen Materialien in Behältern verwenden.



Zugänge ①

• Alle Arbeitsplätze müssen über sichere Zugänge erreichbar sein. Als Zugänge eignen sich Aufzüge, Transportbühnen, Treppen oder Leitern. Alle 50 m Gerüsthöhe (Abwicklung) mind. ein Zugang.

• Zugang über innenliegende Leitern ist zulässig

– bis zu einer Aufstieghöhe von 5 m

oder

– bei Arbeiten an Einfamilienhäusern,

wenn die dabei bestehenden Gefährdungen (z. B. umfangreicher Materialtransport, Schließen von Durchstiegsöffnungen) in der Gefährdungsbeurteilung berücksichtigt werden.

• Sind Aufzüge, Transportbühnen oder Treppen aufgrund der baulichen Gegebenheiten nicht einsetzbar, können systemgebundene Innenleitern verwendet werden.

Gerüstbelag

• In der Regelausführung muss jede Gerüstlage voll ausgelegt sein.

• Bei umlaufender Einrüstung einer Bauwerksecke den Gerüstbelag in voller Breite um die Ecke herumführen.

• Bei systemfreien Belägen genügend große Überdeckungen im Bereich der Riegel vorsehen.

• Der Belag darf nicht wippen, abheben oder ausweichen (Belagsicherung).

• An der Innenseite des Gerüsts darf der horizontale Abstand zwischen Belag und Bauwerk höchstens 0,30 m betragen.

• Klappen in Durchstiegsbelägen nach dem Durchstieg geschlossen halten.

Seitenschutz

• Seitenschutz besteht aus Geländerholm, Zwischenholm und Bordbrett und ist an den Außen- und Stirnseiten des Gerüsts zu montieren.

• An der Innenseite des Gerüsts Seitenschutz montieren, wenn zwischen Belag und Bauwerk der horizontale Abstand mehr als 0,30 m beträgt. An der Innenseite darf auf das Bordbrett verzichtet werden, wenn Arbeiten an der Fassade ausgeführt werden.

• Innen liegender Leitengang, der nur vertikal als Verkehrsweg genutzt wird, mit mind. zweiteiligem Seitenschutz einschließlich der Stirnseiten sichern.

Kennzeichnung

• Kennzeichnung (sinnvollerweise am Zugang ②) ist Bestandteil der Prüfung und Voraussetzung für die Inaugenscheinnahme, Inhalt:

- Name, Adresse und Telefonnummer des Gerüsterstellers
- Gerüstbauart
- Last- und Breitenklasse
- Angaben über eine eventuelle Nutzungsbeschränkung
- Warnhinweise
- Datum der letzten Prüfung
- Nicht einsatzbereite Gerüste/ Bereiche mit Verbotsschilden „Zutritt verboten“ kennzeichnen und den Zugang zur Gefahrenzone absperren.



Prüfungen

• Gerüstersteller: Prüfung durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ nach Fertigstellung und vor Übergabe an den Nutzer, um den ordnungsgemäßen Zustand festzustellen (Nachweis- Prüfprotokoll).

• Gerüstnutzer: Inaugenscheinnahme durch eine „qualifizierte Person“ des jeweiligen Nutzers vor der Verwendung, um die sichere Funktion und die Mängelfreiheit festzustellen (Nachweis-Checkliste).

Lastklassen der Arbeitsgerüste

Last-klasse	Gleichmäßig verteilte Last kN/m ²
1	0,75
2	1,50
3	2,00
4	3,00
5	4,50
6	6,00

Breitenklasse/Breite w der Gerüstlage in m

W 06	$0,6 < w < 0,9$
W 09	$0,9 < w < 1,2$
W 1,2	$1,2 < w < 1,5$
W 1,5	$1,5 < w < 1,8$
W 1,8	$1,8 < w < 2,1$
W 2,1	$2,1 < w < 2,4$
W 2,4	$2,4 < w$

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
TRBS 2121 Teil 1 Gefährdung von Beschäftigten durch Absturz bei der Verwendung von Gerüsten
DIN 4420-1 und 3
DIN EN 12811-1



Gefährdungen

- Durch fehlende Sicherungsmaßnahmen beim Auf-, Um- bzw. Abbau kann es zu Absturzunfällen kommen.
- Durch fehlende oder mangelhafte Schutzdächer können z.B. Beschäftigte, Maschinen oder Geräte durch herabfallende Gegenstände getroffen werden.

Allgemeines

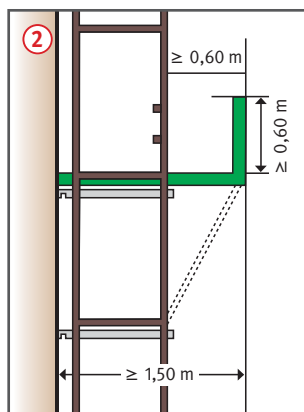
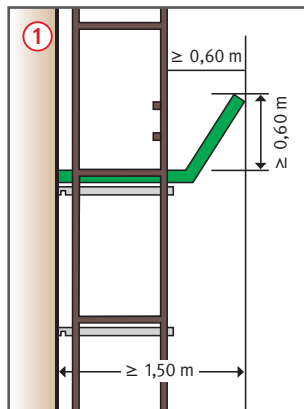
- Gerüstbauarbeiten nur unter Aufsicht einer fachkundigen Person und von fachlich geeigneten Beschäftigten ausführen lassen.
- Es sind die Angaben des Herstellers in der Aufbau- und Verwendungsanleitung zu beachten. Möglicherweise muss eine Montageanweisung erstellt werden, in diese die Mitarbeiter unterwiesen werden müssen.

- Persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz (PSAgA) nur dann benutzen, wenn aus arbeitstechnischen Gründen Absturzsicherungen (z.B. Seitenschutz) und Auffangeinrichtungen (z.B. Schutznetze) nicht angewendet werden können.
- Richtige und sichere Benutzung der PSA in regelmäßigen Abständen unterweisen und praktisch üben. In Verbindung mit dem Einsatz der PSAgA muss ein Rettungskonzept erstellt und die Beschäftigten darin unterwiesen werden. Die sich hieraus ergebende PSAgA und die Rettungsausrüstung mit praktischen Übungen anhand des jeweils eingesetzten Systems und den jeweiligen Umgebungs- und Arbeitsbedingungen durchführen.

Schutzmaßnahmen

- Kann in Bereichen, über denen die Gefahr des Herabfallens von Gegenständen besteht, z.B. Zugänge in Gebäude, Gerüsttreppen, Bedienungsständen von Maschinen, Aufzügen, übereinander gelegenen Arbeitsplätzen, nicht abgesperrt werden, sind z.B. Schutzdächer oder Schutznetze vorzusehen. Dies gilt auch für Arbeiten an übereinanderliegenden Arbeitsplätzen, welche gleichzeitig ausgeführt werden oder sich der Gefahrenbereich nicht abgrenzen lässt (z.B. zum Schutz des öffentlichen Verkehrs, von Passanten) ①.

Schutzdach mit Bordwand



Zusätzliche Hinweise für Schutzdächer

- Schutzdächer an Gerüsten müssen mindestens 1,50 m breit sein und die Außenseite des Gerüsts um mindestens 0,60 m überragen ① ②.
- Bordwände von Schutzdächern müssen mindestens 0,60 m hoch sein ① ②.
- Beim Schutzdach ist der Belag bis zum Bauwerk hin auszulegen, dabei dürfen die Abstände zwischen den Belagteilen nicht mehr als 25 mm betragen.
- Wird ein Schutzdach um eine Bauwerksecke geführt, ist die Abdeckung in voller Breite beizubehalten.

- Schutzdächer bei turmartigen Bauwerken müssen aus kreuzweise verlegten Bohlen 24 x 4 cm mit dazwischen liegender 10 cm dicker Dämmschicht bestehen.

Zusätzliche Hinweise für Schutznetze

- Schutznetze unmittelbar unter dem Arbeitsplatz anordnen.
- Maschenweite der Schutznetze höchstens 2,0 cm.

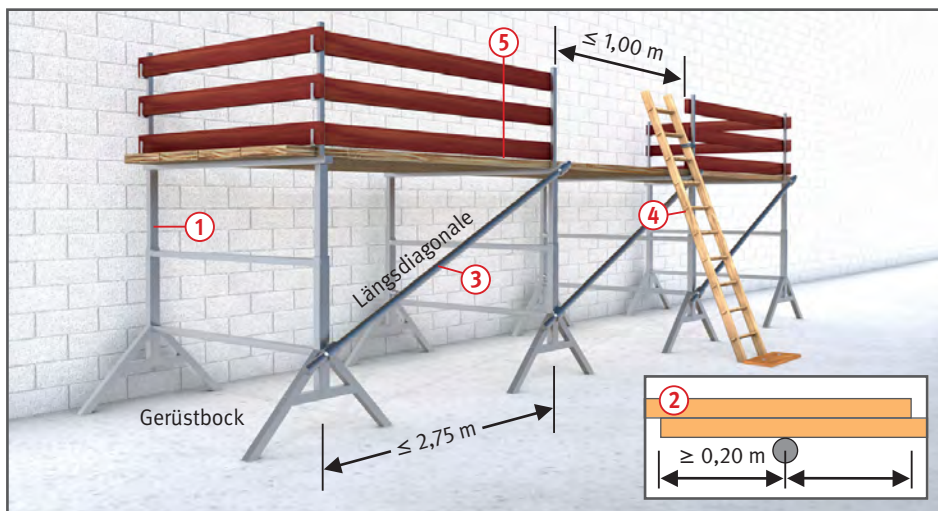
Prüfungen

- Gerüstersteller: Prüfung durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ nach Fertigstellung und vor Übergabe an den Nutzer, um den ordnungsgemäßen Zustand festzustellen (Nachweis-Prüfprotokoll).

- Gerüstnutzer: Inaugenscheinnahme durch eine „qualifizierte Person“ des jeweiligen Nutzers vor der Verwendung, um die sichere Funktion und die Mängelfreiheit festzustellen (Nachweis-Checkliste).

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
ASR 2.1 Gefährdung durch herabfallende Gegenstände
TRBS 2121 Teil 1 Gefährdung von Beschäftigten durch Absturz bei der Verwendung von Gerüsten
DGUV Information 201-019 Turm- und Schornsteinbauarbeiten
DIN 4420-1



Gefährdungen

- Fehlender Seitenschutz, mangelhafte Ausbildung der Gerüstbeläge oder des Zugangs kann zu Absturzunfällen führen.
- Überlastung gefährdet die Standsicherheit.
- Kurbelbetätigung unter Lasteinwirkung kann zu Unfällen führen.

Allgemeines

- Bockgerüste sind nach der TRBS 2121 Teil 1 keine Gerüste, sondern Arbeitsmittel nach der BetrSichV.
- Vom Unternehmer ist eine Betriebsanweisung zu erstellen, anhand derer die Beschäftigten zu unterweisen sind.

Schutzmaßnahmen

- Eine Absturzgefahr besteht bei einer Absturzhöhe von mehr als 1,00 m.
- Nur stählerne ① oder zimmermannsgemäß abgebundene Gerüstböcke verwenden.

- Gerüstböcke nur auf tragfähiger Unterlage aufstellen.
- Gerüstböcke so aufstellen, dass sich die Rücklaufsperr ⑦ an der frei zugänglichen Seite befindet.
- Belastung und Aussteifung von Gerüstböcken nach Herstellerangabe.
- Belagstärke nach Lastklasse und Bockabstand auswählen (Tabelle 2).
- Belastung und Abstände der Gerüstböcke berechnen und mit der zul. Tragfähigkeit vergleichen (Tabelle 1, 2 und 3). Geringere Abstände wählen.
- Der Belag darf nicht wippen oder ausweichen. Er darf nicht mehr als 0,30 m über das letzte Auflager hinausragen.
- Genügend große Überdeckungen im Bereich der Stöße vorsehen ②.
- Materiallagerung möglichst im Bereich der Gerüstböcke vornehmen.
- Bockgerüste mit Belaghöhen von mehr als 2,00 m nach Aufbau- und Verwendungsanleitung verstreben ③.

- Anlegeleitern als Zugang zu Bockgerüsten nur verwenden, wenn kein sichererer Zugang verwendet werden kann.
- Bockgerüstzugang nur über Anlegeleitern; Anlegeleiter gegen Umkippen und Verrutschen sichern ④.
- Seitenschutz aus Geländerholm, Zwischenholm und Bordbrett vorsehen, wenn nach der Gefährdungsbeurteilung eine Absturzsicherung erforderlich ist ⑤. Geländer- und Zwischenholm sind gegen unbeabsichtigtes Lösen, das Bordbrett ist gegen Kippen zu sichern. Ohne statischen Nachweis dürfen als Geländer- und Zwischenholm verwendet werden:
 - bei einem Pfostenabstand bis 2,00 m Gerüstbretter mit Mindestquerschnitt 15 x 3 cm,
 - bei einem Pfostenabstand bis 3,00 m Gerüstbretter mit Mindestquerschnitt 20 x 4 cm oder Stahlrohre $\varnothing = 48,3 \times 3,2$ mm bzw. Aluminiumrohre $\varnothing 48,3 \times 4$ mm.

1	Lastklassen der Arbeitsgerüste
Lastklasse	Gleichmäßig verteilte Last kN/m ²
1	0,75
2	1,50
3	2,00
4	3,00
5	4,50
6	6,00

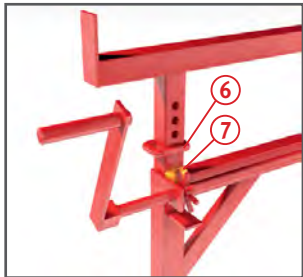
2	Mindestabmessungen von Gerüstbrettern/-bohlen bei Arbeitsgerüsten (S10 nach DIN 4074-1)					
Lastklasse	Brett- oder Bohlenbreite cm	Brett- oder Bohlendicke cm				
		3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
		zulässige Stützweite in m				
1, 2, 3	20	1,25	1,50	1,75	2,25	2,50
	24 und 28	1,25	1,75	2,25	2,50	2,75
4	20	1,25	1,50	1,75	2,25	2,50
	24 und 28	1,25	1,75	2,00	2,25	2,50
5	20, 24, 28	1,25	1,25	1,50	1,75	2,00
6	20, 24, 28	1,00	1,25	1,25	1,50	1,75

3	Erforderliche Tragfähigkeit in kg ³⁾ der Gerüstböcke in Abhängigkeit von der Lastklasse, der Belagbreite und dem Abstand der Gerüstböcke ▲ ▲ ▲ Gerüstbohlen als Mehrfeldträger									
Lastklasse	Belagbreite m	Abstand der Gerüstböcke m								
		0,80	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75
1-3	0,60	138	173	216	259	302	345	388	431	474
1-3	0,90	207	259	323	288	453	518	582	647	712
4		297	371	464	557	650	743	835	928	1021
5		432	540	675	810	945	1080	1215	1350	1485
6		567	709	886	1063	1240	1418	1595	1772	1949
1-3	1,00	230	288	359	431	503	575	647	719	791
4		330	413	516	619	722	825	928	1031	1134
5		480	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650
6		630	788	984	1181	1378	1575	1772	1969	2166
1-3	1,20	276	345	431	518	604	690	776	863	949
4		396	495	619	743	866	990	1114	1238	1361
5		576	720	900	1080	1260	1440	1620	1800	1980
6		756	945	1181	1418	1654	1890	2126	2363	2599
1-3	1,5	345	431	539	647	755	863	970	1078	1186
4		495	619	774	929	1083	1238	1393	1548	1702
5		720	900	1125	1350	1575	1800	2025	2250	2475
6		945	1181	1477	1772	2067	2363	2658	2953	3248

- Bordbretter müssen den Belag um mindestens 15 cm überragen. Mindestdicke 3 cm.
- Bei Gerüstböcken aus Stahl nur Original-Absteckdorne verwenden ⑥.

- Bei Gerüstböcken mit Zahnstangen und Winden ist auf die Funktion der Rücklaufsperre zu achten ⑦.

- Auf-, Um- und Abbau nur unter Aufsicht einer fachkundigen Person.
- Vor Verwendung Inaugenscheinnahme durch eine „qualifizierte Person“, um die sichere Funktion und die Mängelfreiheit festzustellen.



1) Berechnungsformel erforderliche Tragfähigkeit eines Gerüstbockes:
 Bockabstand x Bockbreite x (Nutzgewicht + Bohlungsgewicht) x Durchlauffaktor
 Nutzgewicht siehe Tabelle 1;
 Bohlungsgewicht 30 kg/m²;
 Durchlauffaktor 1,25.
 (100 kg = 1 kN)

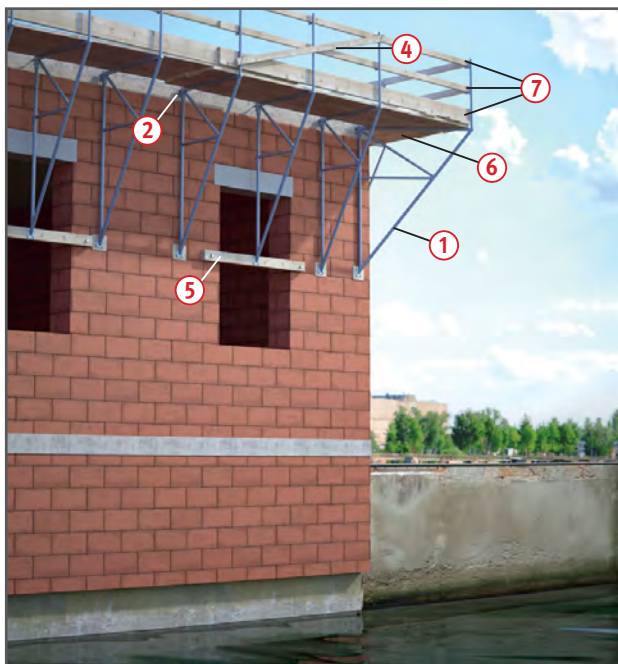
Weitere Informationen:
 Betriebssicherheitsverordnung
 DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
 TRBS 2121 Gefährdung von Beschäftigten durch Absturz – Allgemeine Anforderungen
 DGUV Information 201-023 Einsatz von Seitenschutz und Seitenschutzsystemen sowie Randsicherungen als Schutzvorrichtungen bei Bauarbeiten

Gefährdungen

- Fehlende Sicherungsmaßnahmen beim Auf-, Um- und Abbau sowie mangelhaft ausgebildeter Seitenschutz oder Gerüstbelag bei der Verwendung können zu Absturzunfällen führen.
- Falsch dimensionierte Überbrückungen der Wandöffnungen, unzureichende Konsolverankerungen oder deren vorzeitige Belastung können zu Gerüstabstürzen führen.

Allgemeines

- Konsolgerüste sind Gerüste „älterer Bauart“. Der Baustein dient lediglich als Orientierungshilfe, sollte ein Konsolgerüst im Ausnahmefall verwendet werden. Für Konsolgerüste ist ein Brauchbarkeitsnachweis, bestehend aus dem Standsicherheitsnachweis und dem Nachweis der Arbeits- und Betriebssicherheit, erforderlich. Er ist auf der Grundlage von DIN EN 12811-1 zu erbringen.
- Für Konsolen muss in jedem Fall ein Nachweis der Brauchbarkeit vorliegen. Der Brauchbarkeitsnachweis kann durch eine statische Berechnung, durch Typenprüfung oder durch Bauartzulassung erbracht werden ①.
- Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers beachten. Gegebenenfalls muss für den sicheren Auf-, Um- und Abbau ergänzend eine Montageanweisung erstellt werden. In diese müssen die Mitarbeiter unterwiesen werden.
- Gerüstbauarbeiten nur unter Aufsicht einer fachkundigen Person und von fachlich geeigneten Beschäftigten ausführen lassen.



Schutzmaßnahmen

- Beim Auf-, Um- und Abbau sind Maßnahmen gegen Absturz von Personen vorzunehmen.
- Geländer- und Zwischenholm sind gegen unbeabsichtigtes Lösen, das Bordbrett ist gegen Kippen zu sichern.
- Ohne statischen Nachweis dürfen als Geländer- und Zwischenholm bei einem Pfostenabstand bis 1,50 m Gerüstbretter mit Mindestquerschnitt 15 x 3 cm verwendet werden. Die Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers ist zu beachten.
- Bordbretter müssen den Belag um mindestens 15 cm überragen. Mindestdicke 3 cm.
- Auskragung der Konsolgerüste max. 1,30 m.
- Konsolgerüste dürfen als Arbeitsgerüste für eine Belastung von höchstens 2,0 kN/m² verwendet werden.
- Konsolabstand max. 1,50 m. Im Bereich von Gebäudeecken Eckkonsolen verwenden.
- Für die Aufhängung der Konsolen ist zwingend die Aufbau- und Verwendungsanleitung des Konsolherstellers zu beachten ②.
- Werden Einhängehaken verwendet, so müssen diese mindestens 25 cm lang oder gegen unbeabsichtigtes Aushängen gesichert sein. Je Konsole müssen 2 Einhängeschlaufen verwendet werden ③.
- Konsolen gegen seitliches Ausweichen und Kippen gemäß Aufbau- und Verwendungsanleitung sichern ④.

1 Überbrückung von Wandöffnungen		
Überbrückungsträger	zu überbrückende Öffnung ≤ 1,0 m	≤ 2,25 m
Holz*	10 cm x 10 cm (1 Holzbalken)	10 cm x 12 cm (2 Holzbalken)
Stahl		I 100 IPE 100

*Sortierklasse S 10 oder MS 10 nach DIN 4074 Teil 1

2	Gerüstbretter oder -bohlen aus Holz als Belagteile von Fanggerüsten (S10 nach DIN 4074-1)
---	---

Bohlenbreite in cm	Absturz- höhe in m	Maximale Stützweite in m für doppelt gelegte Bretter oder Bohlen mit einer Dicke von				Maximale Stützweite in m für einfach gelegte Bretter oder Bohlen mit einer Dicke von			
		3,5 cm	4,0 cm	4,5 cm	5,0 cm	3,5 cm	4,0 cm	4,5 cm	5,0 cm
20	1,0	1,5	1,8	2,1	2,5	–	1,1	1,2	1,4
	1,5	1,3	1,6	1,9	2,2	–	1,0	1,1	1,3
	2,0	1,2	1,5	1,7	2,0	–	–	1,0	1,2
24	1,0	1,7	2,1	2,5	2,7	1,0	1,2	1,4	1,6
	1,5	1,5	1,8	2,2	2,5	–	1,1	1,2	1,4
	2,0	1,4	1,6	2,0	2,2	–	1,0	1,2	1,3
28	1,0	1,9	2,4	2,7	2,7	1,1	1,3	1,5	1,7
	1,5	1,7	2,0	2,5	2,7	1,0	1,2	1,4	1,6
	2,0	1,5	1,8	2,2	2,5	1,0	1,1	1,3	1,4

Für die Ausführung sollten nur die Bohlenquerschnitte verwendet werden, die blau unterlegt sind.

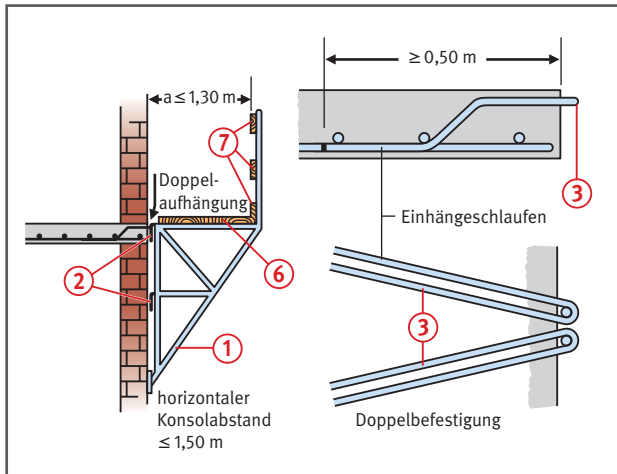
- Konsolfüße im Bereich von Wandöffnungen auf Holzbalken oder Stahlträger abstützen (5) (Tabelle 1).
- Belagebene vollflächig auslegen (6).
- Der Belag darf nicht ausweichen oder wippen. Überdeckungen im Bereich der Konsolen einhalten (≥ 20 cm).
- Nicht auf Gerüstbeläge abspringen.
- Das Absetzen von Lasten mit Hebezeugen ist unzulässig.
- Mindestabmessungen des Gerüstbelages
 - bei Arbeitsgerüsten $20 \times 3,5$ cm; bei Konsolabständen $\leq 1,25$ m auch 20×3 cm,
 - bei Fang- und Dachfanggerüsten gemäß Tabelle 2.
- Seitenschutz aus Geländerholm, Zwischenholm und Bordbrett anbringen (7).
- Seitenschutz auch an den Stirnseiten von Konsolgerüsten anbringen.
- Gerüstbohlen und -bretter müssen mindestens der Sortierklasse S 10 nach DIN 4074-1 und der Festigkeitsklasse C24 nach DIN EN 338 entsprechen.

Prüfungen

- **Gerüstersteller:** Prüfung durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ nach Fertigstellung und vor Übergabe an den Nutzer, um den ordnungsgemäßen Zustand festzustellen (Nachweis-Prüfprotokoll).
- **Gerüstnutzer:** Inaugenscheinnahme durch eine „qualifizierte Person“ des jeweiligen Nutzers vor der Verwendung, um die sichere Funktion und die Mängelfreiheit festzustellen (Nachweis-Checkliste).

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
TRBS 2121 Gefährdung von
Beschäftigten durch Absturz –
Allgemeine Anforderungen
DGUV Information 201-011 Verwendung
von Arbeits- Schutz- und Montage-
gerüsten
DIN EN 12811-1





Gefährdungen

- Fehlende Sicherungsmaßnahmen beim Auf-, Um- und Abbau sowie mangelhaft ausgebildeter Seitenschutz oder Gerüstbelag bei der Nutzung können zu Absturzunfällen und bei Arbeiten über Wasser zum Ertrinken führen.
- Mangelhafte oder unvollständige Aufhängungen können zum Absturz des Gerüsts führen.

Allgemeines

- Für Hängegerüste ist ein Brauchbarkeitsnachweis, bestehend aus dem Standsicherheitsnachweis und dem Nachweis der Arbeits- und Betriebssicherheit erforderlich. Er ist auf der Grundlage von DIN EN 12811-1 und DIN 4420-3 zu erbringen.
- Die Beschäftigten anhand der Betriebsanweisung unterweisen.



- Gerüstbauarbeiten nur unter Aufsicht einer fachkundigen Person und von fachlich geeigneten Beschäftigten ausführen lassen.
- Bei Gerüstbauarbeiten über Wasser sind zusätzlich zu den Maßnahmen gegen Absturz von Personen auch Maßnahmen gegen ein mögliches Ertrinken vorzunehmen.
- Die Beschäftigten anhand der Betriebsanweisungen für die PSaGA und Rettungsmittel unterweisen.
- Bei der Modulbauweise ist die Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers zu beachten.

1	Lastklassen der Arbeitsgerüste
Last- klasse	Gleichmäßig verteilte Last kN/m ²
1	0,75
2	1,50
3	2,00



2	Hängegerüste aus Stahlrohren				
Last- klasse	Maße der Gerüstbohlen* cm x cm min.	Abstand der Querriegel m max.	Abstand der Längsriegel m max.	erforderliche zulässige Last jeder Aufhängung kN	
				längenorientiert min.	flächenorientiert min.
1,2,3	20 x 5,0 24 x 4,5	2,50	1,75	2,50	5,0
	20 x 4,5 24 x 4,0	2,25	1,50	3,5	7,0

* Gerüstbohlen S10 nach DIN 4074-1

Schutzmaßnahmen

- Hängegerüste können als Arbeitsgerüste der Lastklassen 1, 2 und 3 nach DIN EN 12811-1 verwendet werden (Tabelle 1). Als Fanggerüste dürfen sie nicht eingesetzt werden.
- Von Hängegerüsten der Lastklasse 1 nur Inspektionsarbeiten ausführen.
- Abstand der Aufhängungen, Quer- und Längsriegel bei Hängegerüsten aus Stahlrohren gemäß Tabelle 2.
- Mindestabmessungen des Gerüstbelages in Abhängigkeit von der Belastung und Stützweite (Quer- und Längsriegelabstände) auswählen (Tabelle 2).
- Als Aufhängungen ausschließlich nicht brennbare Tragmittel verwenden, z. B.:
 - geprüfte Rundstahlketten,
 - Drahtseile,
 - Stahlhaken ①.
- Drahtseilendverbindungen durch Spleiße, Presshülsen, Seilschlösser, Seilklemmen oder auf gleichwertige Art herstellen ②. Ein einfaches Verknoten der Seile ist unzulässig.

- Offene Haken gegen Aufbiegen und Aushängen sichern.
- Hängegerüste nach allen Richtungen gegen Pendeln sichern.
- Belagebene vollflächig auslegen ③.
- Der Belag darf nicht ausweichen oder kippen. Überdeckungen im Bereich der Quer- und Längsriegel einhalten (≥ 20 cm).
- Nicht auf Gerüstbeläge abspringen.
- Seitenschutz aus Geländerholm, Zwischenholm und Bordbrett umlaufend, auch an den Stirnseiten anbringen ④.
- Sichere Zugänge oder Aufstiege für Arbeitsplätze auf Hängegerüsten erstellen. Hier sind Treppen gegenüber Leitern zu bevorzugen.
- Zusätzliche Belastungen aus Planen und Netzen statisch nachweisen.
- Stöße der Riegel druck- und zugfest ausbilden.
- Hängegerüste sind nach Fertigstellung durch Gerüstersteller zu prüfen und zu kennzeichnen.
- Der Plan für den Gebrauch ist vom Gerüstersteller dem Nutzer zu übergeben und ist von diesem einzuhalten.

Prüfungen

- Gerüstersteller: Prüfung durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ nach Fertigstellung und vor Übergabe an den Nutzer, um den ordnungsgemäßen Zustand festzustellen (Nachweis-Prüfprotokoll).
- Gerüstnutzer: Inaugenscheinnahme durch eine „qualifizierte Person“ des jeweiligen Nutzers vor der Verwendung, um die sichere Funktion und die Mängelfreiheit festzustellen (Nachweis-Checkliste).

Weitere Informationen:

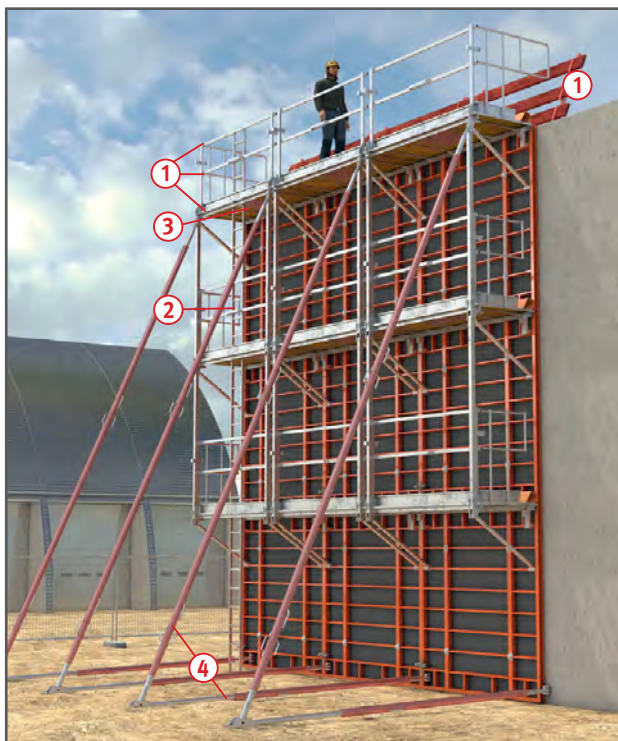
Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
TRBS 2121 Teil 1 Gefährdung von
Beschäftigten durch Absturz bei der
Verwendung von Gerüsten
DIN EN 12811-1
DIN 4420-3

Gefährdungen

- Mängel am Seitenschutz oder am Belag der Zwischen- bzw. Betoniergerüste der Schalung sowie unsichere Verkehrswege zu diesen können zu Absturzunfällen führen.
- Einwirkungen durch Windkräfte beim Krantransport und bei der Montage sind zu berücksichtigen.
- Mögliche Verletzungsgefahr durch offenliegende Anschlussbewehrung bei der Verwendung von Leitern.

Allgemeines

- Auf der Baustelle müssen eine Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers sowie eine Montageanweisung des Verwenders vorliegen. Diese müssen folgende Angaben enthalten:
 - Reihenfolge des Auf-, Um- und Abbaues der Schalung,
 - Gewicht der einzelnen Schalelemente,
 - Lage der Anschlagpunkte und Angabe über erforderliche Anschlagmittel,
 - Lage und Breite der Arbeitsbühnen einschl. des Seitenschutzes und der Zugänge (Verkehrswege),
 - Auf-, Um- und Abbau nur unter Aufsicht einer fachkundigen Person.
- Zum Schalsystem zugehörige sicherheitstechnische Systembauteile (z. B. Seitenschutzbauteile ①, Zugänge ②, Betonierbühne ③) verwenden.
- Vom Unternehmer ist eine Betriebsanweisung zu erstellen, anhand derer die Beschäftigten zu unterweisen sind.



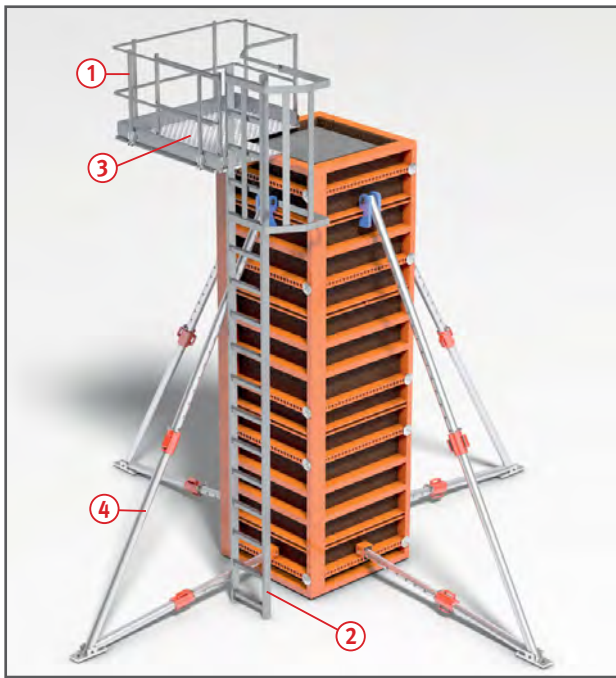
Schutzmaßnahmen

Transport

- Lose Kleinteile entfernen. Am Schalelement verbleibende Teile gegen Herabfallen sichern.
- Schalelemente beim Aufnehmen und Ablegen nicht betreten.
- Ein Personentransport mit dem Schalelement ist verboten.
- Bei starkem Wind Schalelemente evtl. mit Leitseilen führen, ggfs. Kranbetrieb einstellen.
- Schrägzug vermeiden.
- Lasten so führen, dass Anprall an andere Schalungselemente vermieden wird.

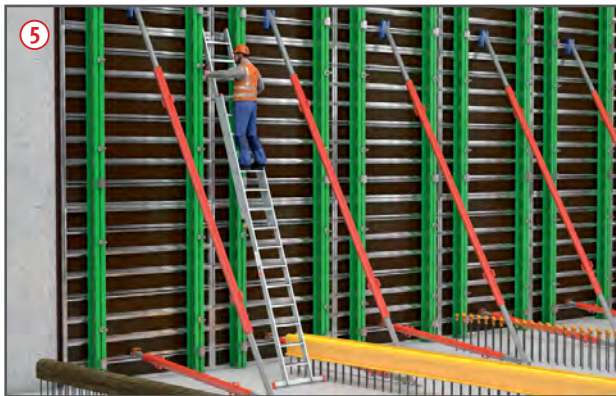


- Anschlagmittel erst lösen, wenn Schalelemente stand-sicher abgestützt sind ④. Windlasten berücksichtigen.



Aufstellung

- Schalelemente nur auf tragfähigem Untergrund aufstellen.
- Wandschalelemente mind. an beiden Enden oberhalb des Schwerpunktes zug- und druckfest abstützen und verankern.
- Betoniergerüste (3) anordnen und mit Seitenschutz versehen (1).
- Arbeitsplätze so anordnen, dass alle Arbeitsbereiche sicher ohne zusätzliche Leitern oder Böcke erreicht werden können.
- Das Hochklettern an der Schalungskonstruktion ist verboten.
- Zugänge zu Arbeitsplätzen durch vom Hersteller vorgesehene Einrichtungen, z. B. systemgebundene Leitern (2) oder Treppentürme, vorsehen.
- Arbeiten von der tragbaren Leiter sind auf das Mindestmaß zu beschränken und nur zulässig, wenn sicherere Arbeitsmittel nicht eingesetzt werden können.
- Belagbreite von Betoniergerüsten mindestens 0,60 m (3) Konsolen voll auslegen.
- Bei der Verwendung von Leitern im angrenzenden Bereich offestehender Anschlussbewehrung mit geeigneten Schutzbelägen oder -kappen abdecken (5).



Zusätzliche Hinweise zum Ausschalen

- Ausschalfristen beachten.
- Vor Ausbau der Verankerung Schalelemente gegen Umstürzen sichern.
- Schalelemente nicht mit Kran losreißen.
- An Schalelementen Anschlagmittel sicher an- und abschlagen.
- Nach dem Ausschalen Schalelemente standsicher z. B. in Gestellen oder übereinanderliegend lagern (6).



Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
 DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
 DGUV Regel 101-014 Verwendung von Schalungen, Tragkonstruktionen und Traggerüsten
 TRBS 2121 Gefährdung von Beschäftigten durch Absturz – Allgemeine Anforderungen
 DIN EN 12812

Gefährdungen

- Fehlende Sicherungsmaßnahmen bei der Montage bzw. Demontage des Aufzuges sowie mangelhafte Absturzsicherung an den hochgelegenen Ladestellen können zu Absturzunfällen führen.
- Außerdem kann es zu Verletzungen durch herabfallende Gegenstände kommen.

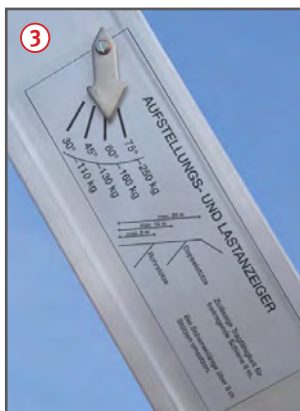
Schutzmaßnahmen

Aufstellung

- Aufzug standsicher nach den Vorgaben der Betriebsanleitung aufstellen: Fahrwerk durch Herausdrehen der Spindeln entlasten ① und Grundrahmen ② horizontal ausrichten. Anlegeaufzüge ohne Fahrwerk am Aufstellplatz unverschiebbar festlegen.
- Zulässige Höchstlast gemäß Belastungsanzeige einhalten ③.
- Flach geneigte Aufzugsfahrbahnen gemäß der Betriebsanleitung abstützen.

Betrieb

- Für den elektrischen Anschluss des Aufzuges nur einen besonderen Speisepunkt verwenden, z.B. Baustromverteiler mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD).
- Nur geeignete Lastaufnahmemittel verwenden, z. B. Ziegelpritsche ④, Kippkübel ⑤, Eimerträger. Lastaufnahmemittel für lose Lasten wie z. B. Dachziegel müssen umwehrt sein; Öffnungsweiten maximal 5 cm x 5 cm.
- Schlaffseilbildung vermeiden.
- Das Befördern von Personen mit der Last oder dem Lastaufnahmemittel sowie die Benutzung der Fahrbahn als „Leiter“ sind verboten.





Obere Ladestelle

- Liegt die Abnahmestelle höher als 2,00 m, sind Absturzsicherungen vorzusehen.
- Wird die Fahrbahn bis auf das Dach geführt, darf die vorhandene Dachfangwand nur für die Durchfahrt des Lastaufnahmemittels unterbrochen sein ⑥.
- Wird der Aufzug nicht benutzt, ist die unterbrochene Dachfangwand zu schließen. Besser ist es, die Fahrbahn des Aufzuges über die nicht unterbrochene Dachfangwand hinwegzuführen.

Untere Ladestelle

- Bereich der unteren Ladestelle absperren (ausgenommen: Zugang).

Prüfungen

- Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen festlegen (Gefährdungsbeurteilung) und einhalten, z. B.:
 - vor Inbetriebnahme am jeweiligen Einsatzort (Aufstellung) durch fachkundige Person,
 - entsprechend den Einsatzbedingungen nach Bedarf, mind. 1 x jährlich durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ (z. B. Sachkundiger).
- Ergebnisse der regelmäßigen Prüfung durch die „zur Prüfung befähigte Person“ dokumentieren.

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Regel 100-500 Betreiben von
Arbeitsmitteln



Gefährdungen

- Fehlende Sicherungsmaßnahmen bei der Montage bzw. Demontage des Aufzuges sowie mangelhafte Absturzsicherung an den hochgelegenen Ladestellen können zu Absturzunfällen führen.
- Es kann zu Verletzungen durch herabfallende Gegenstände kommen.

Schutzmaßnahmen

Aufstellung

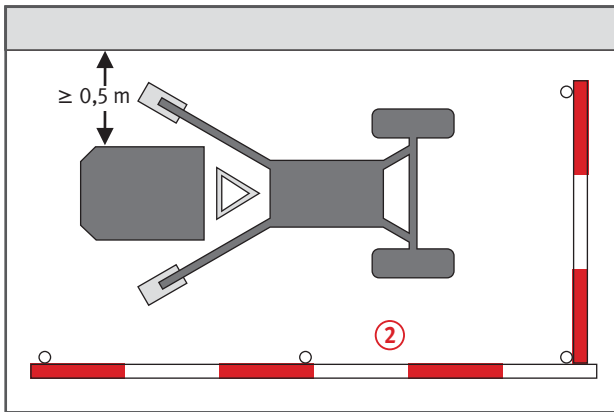
- Bei Auf- und Abbau von Anstellaufzügen Betriebs- und Montageanleitung des Herstellers beachten. Hieraus können u. a. die Verankerungsabstände des Fahrmastes entnommen werden.

- Standsicherheit und Sicherheit gegen Einsinken des Grundrahmens bzw. des Fahrgestelles durch Abspindeln und ausreichende Lastverteilung durch Unterbauten gewährleisten ①.
- Den beim Betrieb des Anstellaufzuges geforderten Abstand von min. 40 cm zwischen dem Lastaufnahmemittel und Arbeits- und Verkehrsbereichen bereits bei der Festlegung des Standortes berücksichtigen. Zu festen Objekten in der Umgebung der Ladestelle ist ein Abstand von min. 50 cm einzuhalten. Ist aus arbeitstechnischen Gründen der Sicherheitsabstand nicht einzuhalten: Fahrbahn dicht verkleiden.

- Bei Aufstockarbeiten des Fahrmastes die Montageanleitung genau beachten. Aus ihr geht auch hervor, ob PSA gegen Absturz zu tragen ist.

Betrieb

- Für den elektrischen Anschluss nur einen besonderen Speisepunkt verwenden, z. B. Baustromverteiler mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD).
- Schlaffseilbildung vermeiden, wenn es sich um einen seilgetriebenen Aufzug handelt.
- Die Bedienung des Anstellaufzuges erfolgt durch eine beauftragte Person, die die Aufzugsanlage regelmäßig auf augenscheinliche Mängel überprüft.
- Der Personentransport mit einem Lastenaufzug ist verboten.



- Seitenschutz nur während des Be- und Entladens betretbarer Lastaufnahmemittel in der Breite des Lastaufnahmemittels öffnen. (Lastaufnahmemittel mit einer Grundfläche von mehr als 0,5 m² gelten im Allgemeinen als betretbare Lastaufnahmemittel.)

- Lastaufnahmemittel nur betreten, wenn

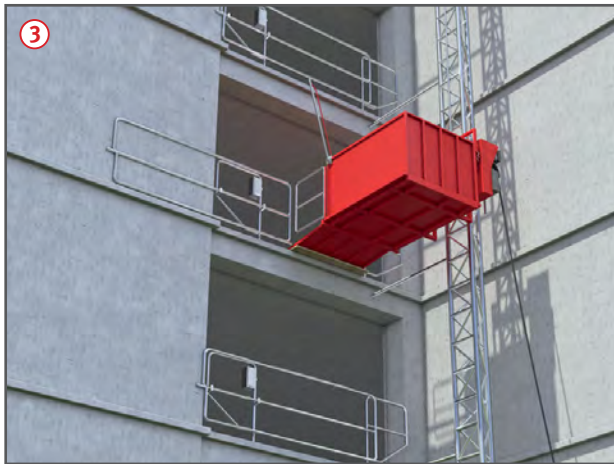
- das Betreten vom Hersteller vorgesehen ist,
- sie mit einem min. 1,10 m hohen Schutzgeländer umwehrt sind und
- durch Geschwindigkeitsbegrenzer ausgelöste Fangvorrichtungen oder Leitungsbruchventile ein unbeabsichtigtes Absenken (z. B. durch Bruch des Hubseils) verhindern.

Prüfungen

- Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen festlegen (Gefährdungsbeurteilung) und einhalten, z. B.:

- vor Inbetriebnahme am jeweiligen Einsatzort (Aufstellung) durch fachkundige Person,
- entsprechend den Einsatzbedingungen nach Bedarf, mind. 1 x jährlich durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ (z. B. Sachkundiger).

- Ergebnisse der regelmäßigen Prüfung durch die „zur Prüfung befähigte Person“ dokumentieren.



Zusätzliche Hinweise zur Unteren Ladestelle

- Absperren des Gefahrenreiches ②, Zugang nur von einer Seite. Bei Gefahr durch herabfallende Gegenstände: Schutzdach anbringen.

Zusätzliche Hinweise zur Oberen Ladestelle

- An hochgelegenen Ladestellen sind Absturzsicherungen erforderlich ③. Vom Hersteller des Anstellaufzuges vorgesehene Ladestellensicherung verwenden. Seitenschutz, bestehend aus Geländerholm und Bordbrett oder Türen oder Hubgitter, von mindestens 1,00 m Höhe vorsehen.

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmitteln



Gefährdungen

- Durch mangelhafte Sicherungsmaßnahmen bei der Montage bzw. Demontage sowie bei der Benutzung kann es zu Absturzunfällen kommen.
- Außerdem kann es zu Verletzungen durch herabfallende Teile kommen.



Allgemeines

- Im Gegensatz zu Fassadenbefahranlagen, die fest mit dem Gebäude verbunden sind, werden Arbeitskörbe, -sitze und -bühnen vorübergehend eingesetzt, z. B. für Montagen.
- Jede Benutzung von Einrichtungen bei der Berufsgenossenschaft vorher schriftlich anzeigen.

Schutzmaßnahmen

- Kräfte sicher in bestehende Konstruktionsteile bzw. Bauteile einleiten (statischer Nachweis).
- Auslegerkonstruktionen für die Aufhängung von Einrichtungen entsprechend Betriebsanleitung oder statischem Nachweis aufbauen, Gegengewicht aufbringen und befestigen ①.
- Nur Hebezeuge (Winden, Krane) verwenden, die für den Personentransport geprüft sind.

- Einrichtungen mit fest angebauten Winden müssen an jedem Aufhängepunkt an zwei Tragseilen oder an einem Tragseil mit zusätzlichem Sicherungsseil aufgehängt sein.

Ausnahme: Bei Arbeitsbühnen mit mindestens sechs Aufhängungen in turmartigen Bauwerken kann auf das Sicherungsseil verzichtet werden, wenn beim Einsatz von Klemmbackengeräten (z. B. Greifzügen) als Hebezeuge zusätzlich Blockstoppergeräte verwendet werden.

- Nur Arbeitskörbe ② und -bühnen ③ verwenden, die allseits mit einem mindestens 1,0 m hohen Seitenschutz versehen sind.
- Seile und Ketten mit Schäkeln ④ oder festen Ösen, die nur mit Werkzeug lösbar sind, befestigen. Keine Seilklemmen benutzen.



- Anschlagmittel nicht wechselweise zum Anschlagen von Lasten verwenden.
- Arbeitskörbe und Arbeitsbühnen nicht überlasten und Lastanhäufungen vermeiden.
- Elektroschweißarbeiten von isoliert aufgehängten Arbeitskörben und Arbeitsbühnen aus durchführen. Mitgeführte Elektrowerkzeuge müssen geschützt isoliert sein.
- PSA gegen Absturz als Absturzsicherung benutzen, wenn für Arbeitskörbe oder Arbeitsbühnen Kippgefahr besteht, z. B. durch Aufsetzen oder Verhaken.
- Arbeitssitze bestimmungsgemäß benutzen; vorgesehene Absturzsicherungen sorgfältig schließen.

Zusätzliche Hinweise bei Turm- und Schornsteinbauarbeiten

- Bei Umrüstarbeiten von Arbeitsbühnen PSA gegen Absturz benutzen.
- Zur Rettung aus Gefahrensituationen Abseilgeräte bereitstellen. Beschäftigte sind in das Rettungskonzept unterwiesen.
- Für Verständigungsmöglichkeiten sorgen, z. B. durch Fernsprengeräte.

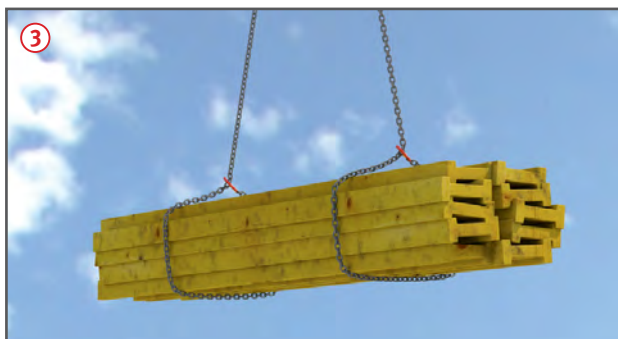
Prüfungen

- Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen festlegen (Gefährdungsbeurteilung) und einhalten:

- Arbeitskorb in Kombination mit dem eingesetzten Hebezeug, welches bestimmungsgemäß nicht zum Heben von Personen vorgesehen ist, vor der ersten Bereitstellung und Benutzung sowie an jedem neuen Einsatzort durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ (Sachverständigen) prüfen lassen,
- Für Anlagen zum Heben von Personen, die der Maschinenrichtlinie unterliegen (z. B. Fassadenaufzüge) sind weitergehende Prüfverfahren erforderlich.
- Ergebnisse dokumentieren.

Weitere Informationen:

Betriebssicherungsverordnung
DGUV Vorschrift 54 Winden, Hub- und Zuggeräte
DGUV Vorschrift 52 Krane
DGUV Regel 101-005 Hochziehbare Personenaufnahmemittel
DGUV Information 201-019 Turm- und Schornsteinbauarbeiten
DIN EN 14502-1



Gefährdungen

- Beim Transport von Lasten können diese z.B. aus dem Lastaufnahmemittel herausfallen, sich vom Lastaufnahmemittel lösen und Personen treffen.



Allgemeines

- Vorrangig nur formschlüssige Lastaufnahmemittel, z.B. Steingabeln ④, Transportanker ② und Transportankersysteme ①②, einsetzen.
- Lastaufnahmemittel müssen mit den für den Betrieb wichtigen Angaben gekennzeichnet sein, z.B. Eigengewicht und Tragfähigkeit. Sie dürfen nicht überlastet werden.
- Betriebsanleitung beachten.
- Tragfähigkeit überprüfen.
- Verbindungsmittel (z.B. Schäkel, Steck- und Schraubbolzen) gegen unbeabsichtigtes Lösen und Herabfallen sichern.
- Lastaufnahmemittel bestimmungsgemäß verwenden und lagern.

- Benutzung einstellen, sobald die Witterungsbedingungen die Funktionssicherheit beeinträchtigen.
- Lasten im Schwerpunkt anschlagen.
- Kraftschlüssig wirkende Lastaufnahmemittel nicht über Personen schwenken.
- Das Befördern von Personen mit Lastaufnahmemitteln ist verboten.

Schutzmaßnahmen

- Formschlüssig wirkende Lastaufnahmemittel verwenden.
- Einbau und Verwendungsanleitung des Herstellers beachten und am Einsatzort bereithalten.

Beispiele für formschlüssig wirkende Lastaufnahmemittel

Kugelpfandankersysteme ①

- Bei Transportankersystemen nur zusammengehörige Transportanker und Lastaufnahmemittel (Abheber) verwenden.

Einschraubankersysteme ②

- Anker nicht über 45 Grad abknicken, komplett eindrehen.
- Seilschlaufen nicht knicken und quetschen.

Traversen

- Schiefstellung der Traverse vermeiden.
- Langgliedrige Lasten im Schnürgang anschlagen ③.
- Befestigung der Anschlagseile, -ketten oder -bänder an der Traverse nur
 - mit genormter Seilendverbindung und Schäkel oder
 - in Lasthaken mit Hakensicherung.

Steingabeln ④

- Gabeln mit Schwerpunktausgleich benutzen. Aufhängepunkt so wählen, dass sich die Gabeln mit der Last nicht nach vorn neigen.
- Folienverpackte Steinpakete auf Paletten mit Ketten, Bändern oder Bügeln gegen Herabrutschen von der Gabel sichern. Die Shrinkfolie muss die Palette mit umfassen und darf nicht beschädigt sein. Paletten müssen tragfähig sein.

Mörtelcontainer

- Mörtelcontainer mit mindestens 2 Anschlagmitteln anschlagen.
- Ausnahme: Die Container sind mit Bügeln für ein Anschlagmittel ausgerüstet.
- Mörtelcontainer aus Kunststoff regelmäßig auf augenscheinliche Beschädigungen (Risse) prüfen.
 - Fest angebrachte Ketten und Seile von Mörtelresten reinigen.

Klemme mit zusätzlicher Halteeinrichtung

- Zum Versetzen großformatiger Steine (KS, Porenbeton) Klemme mit zusätzlicher Halteeinrichtung ⑧ verwenden.

Steingreifer

- Vor dem Steintransport Aufangplane einhängen.
- Beschädigte Aufangplane unverzüglich auswechseln.
- Bei paketierte Steinen immer unterste Schicht greifen.



Beispiele für kraftschlüssig wirkende Lastaufnahmemittel

- Kein Aufenthalt von Personen unter kraftschlüssig wirkenden Lastaufnahmemitteln.

Rohrgreifer (Rohrzangen) ⑤

- Rohrgreifer dürfen sich bei Entlastung nicht selbsttätig vom Rohr lösen.

Ausnahme: Rohrgreifer mit Schrittschaltwerk.

- Als zusätzliche Kennzeichnung muss der zulässige Greifbereich angegeben sein.
- Hydraulisch oder pneumatisch schließende Rohrgreifer benötigen Einrichtungen zum Ausgleich von Druckverlusten mit selbsttätig wirkender Warneinrichtung für den Geräteführer.

Versetzgeräte für Schachtfertigteile

- Betonfertigteile müssen zur Aufnahme der Druckkräfte vollständig ausgehärtet sein.

Schachtringklemmen

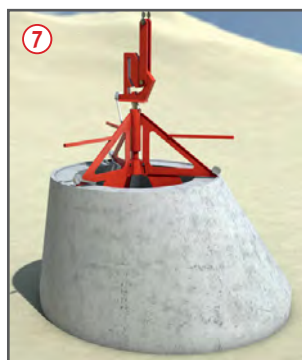
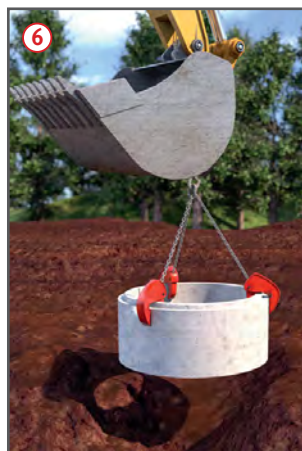
- Für den Transport Klemmen ⑥ verwenden, die sich bei Entlastung nicht selbsttätig öffnen.
- Klemmen exakt auf Schachtringdicke einstellen.
- Schachtkonen (symmetrische und asymmetrische) nach Bedienungsanleitung der Hersteller anschlagen.

Sonderbauformen

- Bei Sonderbauformen ⑦ von Lastaufnahmemitteln für Betonfertigteile Bedienungsanleitung der Hersteller beachten.

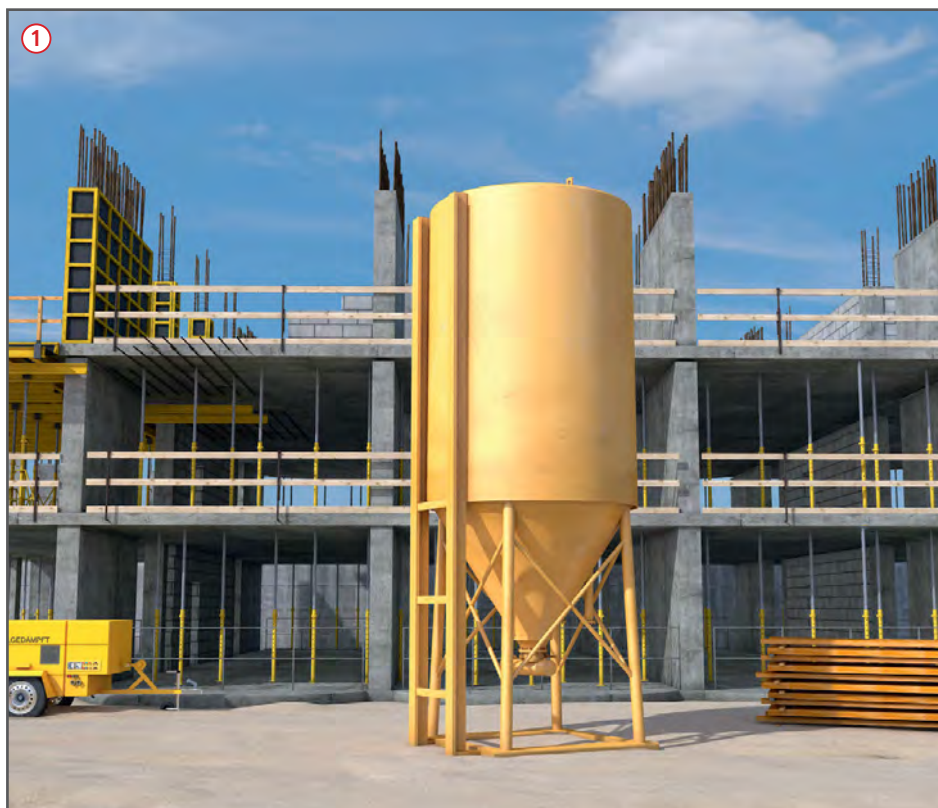
Prüfungen

- Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen festlegen (Gefährdungsbeurteilung) und einhalten, z. B.:
 - vor Beginn jeder Arbeits-schicht auf augenfällige Mängel durch den Bediener,
 - vor der ersten Inbetriebnahme und nach Bedarf, mind. 1 x jährlich durch eine „zur Prüfung befähigte Person“.
- Ergebnisse dokumentieren.



Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Regel 101-001 Transportanker und -systeme von Betonfertigteilen
DGUV Regel 109-017 Betreiben von Lastaufnahmemitteln und Anschlagmitteln im Hebezeugbetrieb
DGUV Information 201-052 Rohrleitungsbauarbeiten
DIN EN 13 155
DIN 19695

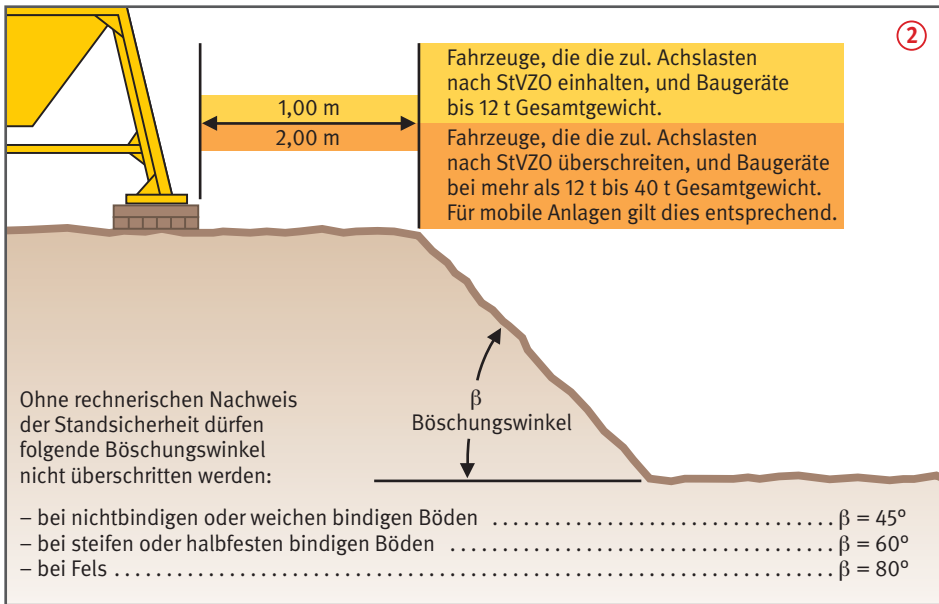


Gefährdungen

- Unzureichende Tragfähigkeit des Untergrundes, Aufweichungen durch Reinigungs- bzw. Oberflächenwasser oder Nichtbeachtung von Sicherheitsabständen an Baugrubenböschungen können zu Umstürzen führen.

Schutzmaßnahmen

- Stützfüße von Silos auf tragfähigem Untergrund aufstellen und statisch einwandfrei unterbauen ①. Gegebenenfalls lastverteilende Unterlagen verwenden. Maßgebend für die Größe der Abstützfläche sind Stützdruck und zulässige Bodenpressung.
- Aufstellungsanweisung des Siloherstellers beachten. Hieraus kann entnommen werden, ob z. B. ein leerer Silo gegen Windkräfte verankert werden muss.
- Sicherheitsabstand zu Baugrubenböschungen in Verbindung mit den zulässigen Böschungswinkeln einhalten ②. Bei der Aufstellung im Bereich von verbauten Baugruben und Gräben ist der Verbau statisch nachzuweisen.
- Beim Aufstellen des Silos ist darauf zu achten, dass das Oberflächenwasser oder das Reinigungswasser von Mischanlagen den Boden nicht aufweicht oder die Fundamente unterspült.



$$\text{Erforderliche Abstützfläche (cm}^2\text{)} = \frac{\text{Stützdruck (N)}}{\text{zul. Bodenpressung (N/cm}^2\text{)}}$$

- Sicherheitsabstand zu elektrischen Freileitungen beachten. Kann der Sicherheitsabstand nicht eingehalten werden, Rücksprache mit Energieversorgungsunternehmen halten.
- Silos nicht mit dem Baustellenkran versetzen.

Ausnahme: Wenn

- die Zustimmung des Silolieferanten vorliegt,
- der Silo leer und das Leergewicht bekannt ist,
- Anschlagpunkte vorhanden sind und
- das Hebezeug ausreichend tragfähig ist.

• Beim Befüllen des Silos darauf achten, dass Abblaseeinrichtungen funktionsfähig sind. Durch Überdruck besteht Berstgefahr!

• Beim Entleeren des Silos darauf achten, dass kein Unterdruck entsteht.

Bodenart	zul. Bodenpressung N/cm ²
Angeschütteter, nicht künstlich verdichteter Boden	0 – 10
Gewachsener, offensichtlich unberührter Boden	
– Schlamm, Moor, Mutterboden	0
– Nichtbindige, ausreichend fest gelagerte Böden	
Fein- bis Mittelsand	15
Grobsand bis Kies	20
– Bindige Böden	
breiig	0
weich	4
steif	10
halbfest	20
fest	30
– Fels, unverwittert mit geringer Klüftung und in günstiger Lagerung	150 – 300

Prüfungen

- Standsicherheit des Silos regelmäßig überprüfen.

Weitere Informationen:
Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Regel 113-005 Behälter, Silos und enge Räume; Teil 2: Umgang mit transportablen Silos
DIN 4124



-
- BG BAU 07/2021

- Schutzhelm tragen.
- Personen nicht mit der Last befördern.
- Verständigung zwischen Kranführer und Anschläger nur über Handzeichen oder Sprechfunk.

Zusätzliche Hinweise für das Anschlagen mit Seilen

- Mindestdurchmesser von Anschlagseilen einhalten:
 - Stahlseile: 8 mm
 - Naturfaser- und Chemiefaserseile: 16 mm
- Seile nicht an Pressklemmen abknicken.
- Nur genormte Seile und Seilendverbindungen verwenden. Drahtseilklemmen sind nur für Abspannseile zugelassen ④.

Zusätzliche Hinweise für das Anschlagen mit Ketten

- Nur geprüfte und kurzgliedrige Ketten verwenden.
- Ketten vor dem Anschlagen ausdrehen. Kettenglieder müssen ineinander frei beweglich sein.
- Ketten nicht provisorisch mit Schrauben und dergleichen flicken.

Zusätzliche Hinweise für das Anschlagen mit Hebebändern

- Nur licht- und formstabilisierte Chemiefaserhebebänder benutzen. Hebebänder aus Polyethylen sind unzulässig.
- Hebebänder nicht über raue Oberflächen ziehen.
- Einwebänder nach dem ersten Gebrauch (Transportkette) entsorgen und nicht weiter verwenden.

④

Bei Seilschlössern darf die Seilklemme nur auf dem freien Seilende liegen. Auf eindeutige Zuordnung von Keil und Schloss achten!



Pressklemme



Kauschenspleiß DIN EN 13411-2
5 Rundstiche für stehendes Gut
6 Rundstiche für laufendes Gut



Seilhülse DIN EN 13411-4 mit vergossenem Seilende



⑤



Prüfungen

- **Anschlagmittel** nach Einsatzbedingungen, jedoch mindestens einmal jährlich von einer „zur Prüfung befähigten Person“ (z. B. Sachkundigen) prüfen lassen. Die Prüfergebnisse aufzeichnen.
- **Seile** mit Litzenbruch, Aufdoldungen, Knicken, Korbbildungen, Rostansätzen, Querschnittsveränderungen, Drahtbruchnestern usw. sofort aussondern und nicht mehr verwenden ⑤, Tabelle 1.

- **Steifgezogene Ketten** und Ketten mit gebrochenem oder angerissenem Kettenglied, Querschnittsminderung, Korrosionsnarben u. a. sofort aussondern und nicht mehr verwenden.
- **Ketten** nicht mehr benutzen, wenn
 - eine Längung um mehr als 5% bei der Kette oder beim Einzelglied gemessen wird,
 - eine Abnahme der Nenndicke an irgendeiner Stelle um mehr als 10% festgestellt wird.

1 Ablegereife von Drahtseilen bei sichtbaren Drahtbrüchen

Seilart	Anzahl sichtbarer Drahtbrüche bei Ablegereife auf einer Länge von		
	3d	6d	30d
Litzenseil	3 benachbarte Drähte einer Litze	6	14
Kabelschlagseil	10	15	40

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Regel 109-005 Gebrauch von Anschlag- Drahtseilen
DGUV Regel 109-017 Betreiben von Lastaufnahmemitteln und Anschlagmitteln im Hebezeugbetrieb
DGUV Information 201-030 Merkblatt für Seile und Ketten als Anschlagmittel im Baubetrieb
DGUV Information 209-021 Belastungstabellen für Anschlagmittel
DGUV Information 209-061 Gebrauch von Hebebändern und Rundschlingen aus Chemiefasern



Gefährdungen

- Beim Umgang mit elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln besteht die Gefahr einen elektrischen Schlag zu erleiden.

Allgemeines

Errichtung und Instandsetzung

- Elektrische Anlagen und Betriebsmittel dürfen nur von Elektrofachkräften oder unter deren Leitung und Aufsicht errichtet, verändert und instand gehalten werden. Das gilt auch für einfache Tätigkeiten, wie z. B. die Reparatur einer Steckdose oder einer Anschlussleitung.

Schutzmaßnahmen

Sichere Anschlusspunkte

- Elektrische Betriebsmittel müssen von besonderen Anschlusspunkten aus mit Strom versorgt werden. Als besondere Anschlusspunkte gelten z. B.:
 - Baustromverteiler,
 - der Baustelle zugeordnete Abzweige ortsfester elektrischer Anlagen,
 - Transformatoren,
 - mobile Stromerzeuger der Bauart A und B.
- Hausinstallationen, z. B. beim Kunden, bieten i. d. R. keine sicheren Anschlusspunkte.

Anschlusspunkte für kleine Baustellen/Hausinstallationen

- Sichere Anschlusspunkte können auch mit portablen Fehlerstromschutzeinrichtungen „PRCD-S“ geschaffen werden. Diese Geräte verfügen über einen erweiterten Schutzbereich und eine Schutzleiterüberwachung. Die PRCD-S überprüft selbsttätig während des Einschaltvorganges das vorgelagerte Netz auf Fehler. An einer fehlerhaften Hausinstallation/Steckdose lässt sich die PRCD-S nicht einschalten. Das Arbeiten an einer solchen Steckdose ist verboten und lebensgefährlich.

Baustromverteiler/-Steckdosen

- Die Anschlussleitung vor der Messeinrichtung im fest verankerten Anschlusssschrank darf maximal 30 Meter lang sein und keine lösbaren Zwischenverbindungen enthalten.
- Die Anschlussleitung vor dem Anschlusssschrank ist vor mechanischer Beanspruchung besonders zu schützen.
- Über die Notwendigkeit der Erdung eines Baustromverteilers entscheidet die Elektrofachkraft. Notwendig wird ein Erdspeiß im TT-Netz, in der Nähe elektrifizierter Bahnen und ggf. beim Übergang TN-C auf TN-CS.
- Baustromverteiler entsprechen dem Schutzgrad IP 44.
- Baustromverteiler mit Steckdosen müssen über eine in AUS verschließbare Schalteinrichtung zum Trennen der Einspeisung verfügen.
- Stromkreise mit Steckdosen sind über RCD abzusichern.
- Kraftstromsteckdosen (rot) sind über RCD vom Typ B abzusichern.
- Steckdosen ≤ 32 A sind über RCD mit einem Bemessungsfehlerstrom ≤ 30 mA zu betreiben.
- Steckdosen > 32 A dürfen über RCD mit einem Bemessungsfehlerstrom ≤ 500 mA betrieben werden.
- Beim Festanschluss von Betriebsmitteln (oder über Sondersteckvorrichtungen) ist die Einhaltung der Abschaltbedingungen von der Elektrofachkraft nachzuweisen.
- Nachgeschaltete Stromkreise dürfen keine Steckdosen enthalten.
- Handgeführte elektrische Betriebsmittel sind auch bei Festanschluss über RCD abzusichern.
- IT-Systeme dürfen nur mit Isolationsüberwachung und RCD betrieben werden.
- Weitere Schutzmaßnahmen:
 - Schutzkleinspannung (SELV),
 - Schutztrennung (Trenntrafo).

Elektrische Leitungen

- Als bewegliche Leitungen sind Gummischlauchleitungen H07RN-F oder gleichwertige Bauarten (H07BQ-F) zu verwenden.
- Anschlussleitungen bis 4 m Länge von handgeführten Elektrowerkzeugen sind auch in der Bauart H05RN-F zulässig.
- Leitungen, die mechanisch besonders beansprucht werden, sind geschützt zu verlegen, z.B. unter festen Abdeckungen.
- Leitungsroller sind schutzisoliert auszuführen. Beührbare Teile müssen aus Isolierstoff bestehen. Sie müssen eine Überhitzungs-Schutzeinrichtung haben. Die Steckdosen müssen spritzwassergeschützt ausgeführt sein.

Leuchten

- Bauleuchten müssen mindestens sprühwassergeschützt ausgeführt sein. Sie sollen für rauen Betrieb geeignet sein.
- Hand-/Bodenleuchten, aufgenommen solche für Schutzkleinspannung, müssen schutzisoliert und strahlwassergeschützt ausgeführt sein.

Installationsmaterial

- Steckvorrichtungen sind nur mit Isolierstoffgehäuse und nach folgenden Bauarten zulässig:
 - Steckvorrichtungen, zweipolig mit Schutzkontakt,
 - CEE-Steckvorrichtungen, 5-polig.
- Schalter und Steckvorrichtungen müssen mindestens spritzwassergeschützt ausgeführt sein und eine ausreichende mechanische Festigkeit besitzen.

Prüfungen

- Elektrische Anlagen und Betriebsmittel sind zu prüfen
 - nach Errichtung, Veränderung und Instandsetzung,
 - regelmäßig entsprechend den Prüffristen.

Symbole auf elektrischen Betriebsmitteln



Gefährliche elektrische Spannung



Schutzisoliert (Schutzklasse II)



Schutzkleinspannung (Schutzklasse III)



Trenntransformator (Schutztrennung)



Explosionsgeschützte, baumustergeprüfte Betriebsmittel



Für rauen Betrieb



Staubgeschützt



Regengeschützt (Sprühwassergeschützt)



Spritzwassergeschützt



Strahlwassergeschützt

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Vorschrift 3 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
DGUV Information 203-004 Einsatz von elektrischen Betriebsmitteln bei erhöhter elektrischer Gefährdung
DGUV Information 203-005 Auswahl und Betrieb ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel
DGUV Information 203-006 Auswahl und Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen
Elektrotechnische Regeln (DIN VDE-Bestimmungen)

Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

Wiederholungsprüfungen



Gefährdungen

• Beim Umgang mit elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln besteht die Gefahr, einen elektrischen Schlag zu erleiden.

Allgemeines

Prüffristen

- Prüfungen und Kontrollen regelmäßig durchführen, mit dem Ziel Mängel rechtzeitig zu erkennen.
- Die Prüffristen sind vom Unternehmer abhängig von den konkreten örtlichen Einsatzbedingungen und unter Berücksichtigung des Stands der Technik festzulegen.
- Bei der Festlegung der Prüffristen, kann sich der Unternehmer an den Fristen der DGUV Vorschrift 3 orientieren, die sich in der Praxis langjährig bei normalen und durchschnittlichen Belastungen als sicher bewährt haben.
- Je nach Einsatzbedingungen können sich kürzere Prüffristen ergeben, wenn besondere Gefährdungen, z. B. durch extreme Umwelteinflüsse bestehen.
- Prüffristen sind keine Wunschfristen. Eine Verlängerung der Prüfintervalle muss sachlich/technisch begründet sein. Das kann z. B. der Fall sein, wenn Arbeitsmittel nur sehr selten benutzt werden.
- Baustromversorgungsanlagen jährlich durch Elektrofachkräfte prüfen. Prüfung der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen mit RCD monatlich durch Elektrofachkräfte.

Beispiele Betriebsspezifischer Wiederholungsprüfungen

Betriebsbedingungen	Beispiele/Baustelle	Frist
Betriebsmittel, mit sehr hohen Beanspruchungen	Schleifen von Metallen Verwendung in Bereichen mit leitfähigen Stäuben	wöchentlich ggf. täglich
Betriebsmittel mit hohen Beanspruchungen	Nassschleifen von nichtleitenden Materialien, Kernbohren, Stahlbau, Tunnel- und Stollenbau	3 Monate
Betriebsmittel im normalen Betrieb	Hochbau, Innenausbau, allgemeiner Tiefbau, Elektroinstallation, Holzausbau Sanitär- Klima- Heizungsbau	6 Monate
Betriebsmittel sehr selten benutzt	Hausmeister	1 Jahr

• Funktionskontrolle der RCD im Baustromverteiler und damit verbunden eine augenscheinliche Kontrolle auf offensichtliche Mängel arbeitstäglich durch eingewiesene Laien.

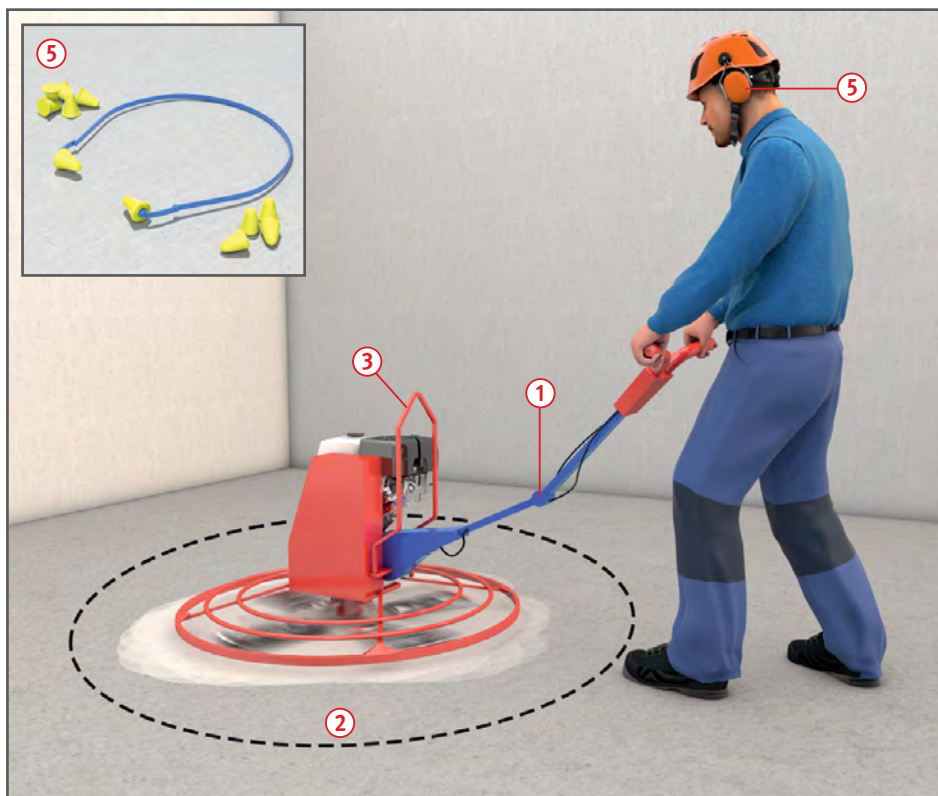
Prüfungen

- Rahmenbedingungen für die Prüfung müssen vom Unternehmer organisiert werden.
- Prüfen darf die „zur Prüfung befähigte Person“.
- Erfahrene Elektrofachkräfte kennen die Prüfaufgaben und die damit verbundenen Gefährdungen, die Prüfabläufe und Normen. Sie erfüllen i.d.R. die notwendigen Voraussetzungen.
- Die Prüfungen sind zu dokumentieren. Dazu gehört: Ort, Datum, Anlage/ Arbeitsmittel, Prüfer, Art der Prüfung, Prüfgrundlagen, Prüfungsumfang und das Prüfergebnis.
- Die Prüfergebnisse sind mindestens bis zur nächsten Prüfung aufzubewahren. Stand der Technik und vorteilhaft ist die vollständige Dokumentation aller Messwerte.

- Die Durchführung der Prüfung sollte auch sichtbar vor Ort sein, z. B. mit Plaketten, Aufklebern oder Bänderolen am Arbeitsmittel oder in der Baustromverteilung.
- Die zur „Prüfung befähigte Person“ handelt hinsichtlich der Prüfung weisungsfrei und eigenverantwortlich. Über die Delegation von Prüfaufgaben entscheidet die „zur Prüfung befähigte Person“.

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Vorschrift 3 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
TRBS 1201 Prüfungen und Kontrollen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen
TRBS 1203 Zur Prüfung befähigte Personen
DGUV Information 203-005 Auswahl und Betrieb ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel nach Einsatzbedingungen
DGUV Information 203-006 Auswahl und Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen
DGUV Information 203-071 Wiederkehrende Prüfungen elektrischer Anlagen und Betriebsmittel (Hinweise für den Unternehmer)
Elektrotechnische Regeln (DIN VDE-Bestimmungen)

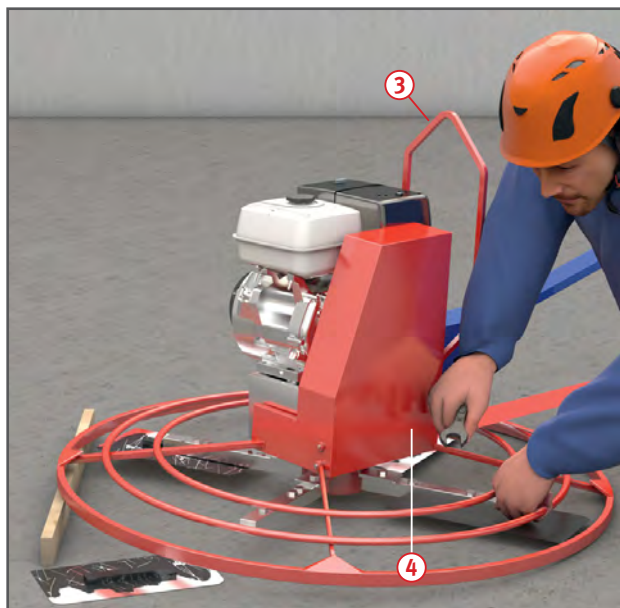


Gefährdungen

- Bei Unterschreitung des Sicherheitsabstandes kann es zu Unfällen durch rotierende Arbeitswerkzeuge kommen.
- Lärm und Abgase von Verbrennungsmotoren können zu Erkrankungen führen.
- Bei Maschinen mit Elektromotor kann es zu elektrischen Gefährdungen kommen.

Schutzmaßnahmen

- Deichsel mit Höhenverstellung auf Größe des Beschäftigten einstellen und abklappbare Deichsel verriegeln ①. Sicherheitsabstand des Bedieners zu den rotierenden Arbeitswerkzeugen $\geq 0,90$ m.
- Schutzkorb bzw. Abdeckung auf ordnungsgemäße Befestigung überprüfen.
- Maschine stets mit beiden Händen führen.
- Mit möglichst geringer Drehzahl vorglätten.
- Im Gefahrenbereich der Glättmaschine dürfen sich während des Betriebes keine Personen aufhalten ②.
- Glättflügel während des Betriebes nur vom Handgriff an der Führungsdeichsel aus verstellen. Anderenfalls Antrieb stillsetzen.
- Glättmaschine nicht auf dem zu glättenden Material abstellen.



- Transport der Glättmaschine nur an den dafür vorgesehenen Handgriffen bzw. Anschlagösen für Hebezeugbetrieb vornehmen
- ③ Glättflügel bzw. -teller und andere Maschinenteile gegen Herabfallen sichern.
- Durchführung von Unterweisung und Einweisung des Bedieners anhand der Betriebsanweisung in Verbindung mit der Betriebsanleitung des Herstellers.

Zusätzliche Hinweise für Glättmaschinen mit Verbrennungsmotoren

- Benzinbetriebene Glättmaschinen sind in Räumen aufgrund der Kohlenmonoxid-Vergiftungsgefahr nicht zulässig. In Räumen sind ausschließlich Elektroglätter einzusetzen. In Hallen mit Höhen über 5 m und natürlicher Lüftung können benzinbetriebene Glättmaschinen mit Katalysator, dieselbetriebene Glättmaschinen mit Dieselpartikelfilter und flüssiggasbetriebene Glättmaschinen verwendet werden.
- Beim Anlassen die Führungsdeichsel mit einer Hand festhalten.
- Die Sicherheitsabschaltung, die auf das Loslassen der Deichsel reagiert, muss immer funktionsfähig sein.
- Auswechseln der Glättflügel bzw. -teller nur bei Stillstand des Antriebsmotors ④.
- Gehörschutz benutzen ⑤.



Zusätzliche Hinweise für Glättmaschinen mit Elektromotoren

- Glättmaschinen nur über besondere Anschlusspunkte betreiben, z. B. Baustromverteiler mit FI-Schutzeinrichtung (RCD).
- Vor Beginn der Glättarbeiten Drehrichtung der Werkzeuge prüfen.
- Vor Auswechseln der Glättflügel bzw. -teller Netzstecker ziehen.
- Elektrische Reparaturen nur von Elektrofachkräften ausführen lassen.

Prüfungen

- Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen festlegen (Gefährdungsbeurteilung) und einhalten, z. B.:
 - vor jeder Arbeitsschicht auf augenscheinliche Mängel,
 - nach Bedarf, mind. 1 x jährlich durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ (z. B. Sachkundiger).
- Ergebnisse der regelmäßigen Prüfung dokumentieren.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
Verordnung zur arbeitsmedizinischen
Vorsorge
DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
DGUV Regel 112-194 Benutzung von
Gehörschutz



Gefährdungen

- Umsturz der Hubarbeitsbühne, z.B. durch Einfahren in Bodenöffnungen oder Überfahren von Absätzen.
- Absturz durch Herausschleudern oder beim Übersteigen z.B. durch Verlassen des Arbeitskorbes im angehobenen Zustand, Aufsteigen auf das Geländer, Hängenbleiben des Geländers an und unter Konstruktionen, Angefahren werden durch andere Fahrzeuge.
- Quetschen z.B. Einquetschen zwischen Bedienpult bzw. Geländer der Hubarbeitsbühne und Teilen der Umgebung durch Fehlbetriebung.

Schutzmaßnahmen

Aufstellung

- Hubarbeitsbühne entsprechend der Betriebsanleitung stand sicher aufstellen und betreiben ①.
- Bei Aufstellung und Betrieb auf Quetsch- und Scherstellen achten.

Betrieb

- Hubarbeitsbühne nicht überlasten.
- Den Bereich unter seitlich ausgeschwenkten Arbeitsplattformen von Hubarbeitsbühnen sichern, wenn sie im Verkehrsbereich von Straßenfahrzeugen niedriger als 4,50 m über Gelände abgesenkt sind.

- Bei Arbeiten im öffentlichen Straßenverkehr gelbe Blinkleuchten einschalten ②.
- Arbeiten im Bereich Spannungsführender elektrischer Freileitungen nur durchführen, wenn die Hubarbeitsbühne entsprechend der Nennspannung, mindestens aber für 1000 V, isoliert ist. Bei diesen Arbeiten müssen sich mindestens zwei Personen auf der Arbeitsbühne aufhalten.
- Klappbare Schutzgeländer vor Arbeitsbeginn in Schutzstellung bringen ③.
- Vor und beim Betrieb auf einwandfreien Zustand und Wirksamkeit der Sicherheitseinrichtungen achten.



- Beim Verfahren der Hubarbeitsbühne dürfen sich Beschäftigte nur auf der Arbeitsbühne aufhalten, wenn dies in der Betriebsanleitung beschrieben ist.
- Die Notwendigkeit der Benutzung einer persönlichen Schutzausrüstung (PSA) gegen Absturz ergibt sich aus der Gefährdungsbeurteilung (Peitscheneffekt) und/oder aus den Vorgaben der Betriebsanleitung des Hubarbeitsbühnenherstellers.

Die Befestigung der PSA gegen Absturz hat an den vom Hersteller im Arbeitskorb vorgegebenen Anschlagpunkten zu erfolgen. Das Verbindungsmittel zwischen Auffanggurt und Anschlagpunkt sollte so kurz wie möglich gehalten werden, damit Personen nicht aus dem Arbeitskorb herausgeschleudert werden können.

Beschäftigungsbeschränkungen

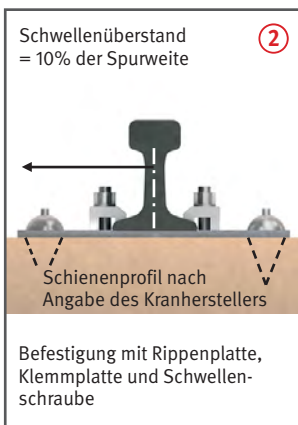
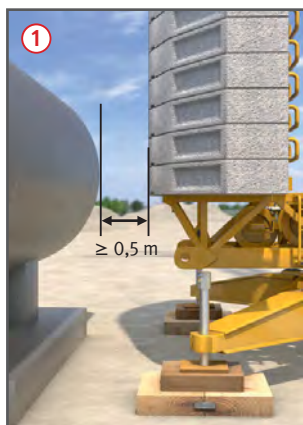
- Für die Bedienung von Hubarbeitsbühnen nur Personen einsetzen, die
 - mindestens 18 Jahre alt und zuverlässig sind,
 - sowohl in der Bedienung der entsprechenden Hubarbeitsbühne als auch über die mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdungen und Schutzmaßnahmen unterwiesen sind,
 - vom Unternehmer hierzu schriftlich beauftragt sind.
- Im DGUV Grundsatz 308-008 "Ausbildung und Beauftragung der Bediener von Hubarbeitsbühnen" wird gezeigt wie die Bediener die notwendige Qualifikation erreichen können.

Prüfungen

- Nur Hubarbeitsbühnen benutzen, die vor der ersten Inbetriebnahme von einem Sachverständigen geprüft wurden (siehe Prüfbescheinigung vor 01.01.1997) oder bei denen die CE-Kennzeichnung angebracht ist und die Konformitätserklärung vorliegt.
- Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen festlegen (Gefährdungsbeurteilung) und einhalten, z. B.:
 - arbeitstäglich mit Funktionsproben,
 - mind. 1 x jährlich durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ (z. B. Sachkundiger).
- Ergebnisse der regelmäßigen Prüfung im Prüfbuch dokumentieren.

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmitteln
DGUV Information 208-019 Sicherer Umgang mit fahrbaren Hubarbeitsbühnen
DGUV Grundsatz 308-008 Ausbildung und Beauftragung der Bediener von Hubarbeitsbühnen



Gefährdungen

- Unzureichende Tragfähigkeit des Untergrundes, mangelhafte Abstützung oder Nichtbeachtung von Sicherheitsabständen an Baugrubenböschungen können zu Kranumstürzen führen.

Schutzmaßnahmen

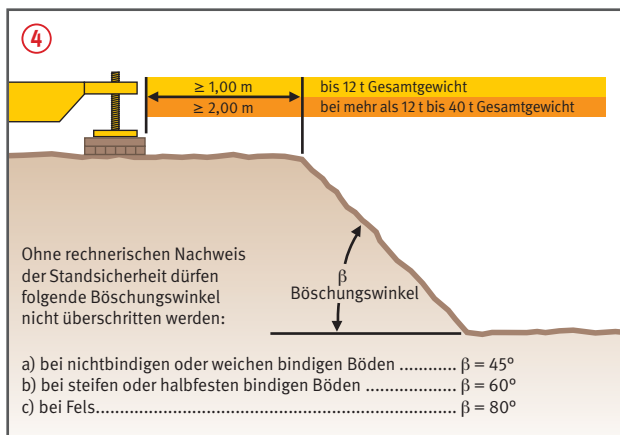
- Sicherheitsabstand von 50cm zwischen sich bewegendem festen Teilen der Krankonstruktion und festen Teilen der Umgebung z.B. zum Bauwerk, zu Gerüsten oder zu Materialstapel usw., darf nicht unterschritten werden ①.
- Kann der Sicherheitsabstand nicht eingehalten werden, Gefahrbereich durch stabile Schutzgeländer oder Schutzzäune absperren.
- Bei Unterdrehern die Scherstellen im unteren Drehbereich des Kranes sichern, z.B. Umwehrgung, Abspernung.

- Frequenzgesteuerte Krane mit geeigneten Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) nach Herstellerangaben an das Stromnetz anschließen.
- Kran entsprechend den Herstellerangaben erden.
- Sicherheitsabstand zu elektrischen Freileitungen einhalten. Kann der Sicherheitsabstand nicht eingehalten werden, Rücksprache mit Energieversorgungsunternehmen. Schutzmaßnahmen durchführen, z.B.: Freischaltung, Verkabelung, Abschränkung, Drehwerksbegrenzung, Arbeitsbereichsbegrenzungssysteme.
- Bei Aufstellung in der Nähe von Bahnanlagen sind besondere Sicherheitsvorkehrungen zu treffen, vorab mit dem Netzbetreiber der Bahn Kontakt aufnehmen.
- Bei Aufstellung neben verbauten Baugruben: Nachweis der ausreichenden Tragfähigkeit des Untergrundes und der Aufnahme des zusätzlichen Erddruckes durch die Verbaukonstruktion.

- Bei Aufstellung neben einer Trägerbohlwand: Bei einer Flachgründung der Kranfundamente Kran erst nach Fertigstellung des Verbaus insbesondere der Ausfachung aufstellen.
- Zugang zur Krankabine ergonomisch gestalten, evtl. Verwendung eines Kranführeraufzuges einplanen.

Kran auf Gleisanlage

- Gleisanlage auf tragfähigem Unterbau (Kies- oder Schotterbett, Betonfundament o.Ä.) waagrecht verlegen, Unterbau gut verdichten.
- Nur statisch nachgewiesene bzw. zugelassene Betonschwellen oder Holzschwellen verwenden.
- Schwellenabstände nach Angaben des Herstellers.
- Bei Verwendung von Teilschwellen für Spurhaltung sorgen.
- Nur vom Hersteller vorgeschriebene Schienenprofile verwenden; Schienenstöße und Schienenbefestigung ② nach Betriebsanleitung ausführen.



- Gleisenden durch Prellböcke sichern (3). Sie müssen vor der letzten Schwelle und parallel angebracht sein.
- Anschläge für den Fahrnotendeschalter so einbauen, dass der Kran 1,00 m vor dem Gleisende zum Stehen kommt.
- Sicherheitsabstand im Bereich von Baugrubenböschungen und Grabenkanten nach den Vorgaben der DIN 4124 einhalten oder rechnerischen Nachweis der Standsicherheit erbringen (4). Mind. Schutzstreifen von 0,60 m freihalten.

Kran mit Einzelabstützung

- Bei nichtfahrbar aufgestellten Turmdrehkränen die Stützfüße der Spreizholme auf tragfähigen Unterbau aufstellen und statisch einwandfrei unterbauen (5). Maßgebend für die Größe der Abstützfläche sind Stützdruck und zulässige Bodenpressung. Die Stützdrücke können der Betriebsanleitung oder dem Kranprüfbuch entnommen werden.
- Sicherheitsabstand im Bereich von Baugrubenböschungen und Grabenkanten nach den Vorgaben der DIN 4124 einhalten oder rechnerischen Nachweis der Standsicherheit erbringen (4).



Prüfungen

- Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen ermitteln (Gefährdungsbeurteilung) und diese veranlassen, z. B.:
 - täglich vor Arbeitsbeginn Funktionsprüfung sämtlicher Notendeschalter durch den Kranführer,
 - nach jedem erneuten Aufstellen, Umrüsten und nach Bedarf, mindestens jedoch jährlich durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ (z. B. Sachkundiger),
 - nach wesentlichen Änderungen und sonst regelmäßig nach folgenden Betriebsjahren durch ermächtigten Sachverständigen: 4, 8, 12, 14, 16, 17, 18, ... weiter jährlich.
- Auch Prüfinweise in Betriebsanleitungen der Hersteller beachten.
- Ergebnisse der wiederkehrenden Prüfungen und der Prüfungen nach wesentlichen Änderungen sind im Prüfbuch zu dokumentieren.

Bodenart	zul. Bodenpressung N/cm ²
Angeschütteter, nicht künstlich verdichteter Boden	0 – 10
Gewachsener, offensichtlich unberührter Boden	
– Schlamm, Moor, Mutterboden	0
– Nichtbindige, ausreichend fest gelagerte Böden	
Fein- bis Mittelsand	15
Grobsand bis Kies	20
– Bindige Böden	
breiig	0
weich	4
steif	10
halbfest	20
fest	30
– Fels, unverwittert mit geringer Klüftung und in günstiger Lagerung	150 – 300

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
DGUV Vorschrift 52 Krane
DIN 4124

Gefährdungen

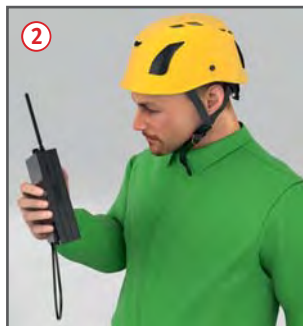
- Personen können durch herabfallende oder pendelnde Lasten gefährdet werden.
- Bedienungsfehler, klimatische Einflüsse (Wind, Blitz) oder Spannungsüberschläge bei Annäherung an elektr. Freileitungen können zu Unfällen führen.

Allgemeines

- Kran nur von unterwiesenen und am Kran eingewiesenen, mindestens 18 Jahre alten, körperlich und geistig geeigneten und vom Unternehmer schriftlich beauftragten Kranführern bedienen lassen.

Schutzmaßnahmen

- Nur sachgemäß angeschlagene und gesicherte Lasten anheben.
- Einweiser einsetzen, wenn der Kranführer die Last nicht beobachten kann.
- Verständigung zwischen Einweiser und Kranführer durch direkten Sichtkontakt mit festgelegten Handzeichen ① oder durch Sprechfunk ②.
- Können Lasten bei Wind nicht mehr kontrolliert gehoben werden, ist der Kranbetrieb einzustellen.



- Sicherheitsabstand zu elektrischen Freileitungen einhalten.
- Besondere Maßnahmen im Bereich von Bahnanlagen einhalten.
- Der Kranbetrieb ist bei Unwetter (starker Wind oder Sturm und Gewitter) einzustellen.
- Bei Überschneidung von Arbeitsbereichen mehrerer Krane für einwandfreie Verständigung der Kranführer z.B. durch Sprechfunk untereinander sorgen, Vorfahrtsregelungen und Arbeitsabläufe festlegen.

- Lange Lasten, die sich beim Transport verfangen können oder die positioniert werden müssen, mit Leitseilen führen ③.
- Das Heben von Personen mit Kränen ist nur im begründeten Ausnahmefall nach den Vorgaben der TRBS 2121 Teil 4 und der DGUV Regel 101-005 zulässig.
- Diese Personenbeförderung ist mind. 14 Tage vorher bei der Berufsgenossenschaft schriftlich anzuzeigen.
- Maßnahmen zur Rettung des Kranführers aus Krankabine festlegen.



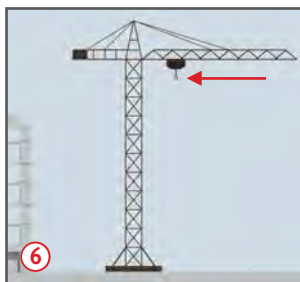
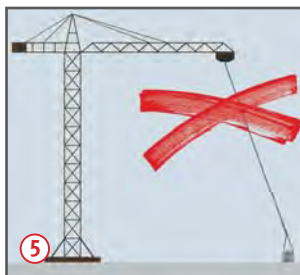
Zusätzliche Hinweise für Betonkübel mit Standplatz

- Einsatz nach durchgeführter Gefährdungsbeurteilung nur im begründeten Ausnahmefall zulässig.
- Es sind die zusätzlichen Vorgaben zu den technischen Maßnahmen am Kran und am PAM sowie zur Prüfung einzuhalten (siehe unter „Weitere Informationen“).

Zusätzliche Hinweise zu den Pflichten des Kranführers

- Täglich vor Arbeitsbeginn Funktionsprüfung sämtlicher Notendschalter und Bremsen sowie Sichtkontrolle der Abstützungen bzw. der Gleisanlage.
- Funktion der Hakensicherung am Kranhaken täglich überprüfen (4).
- Seile regelmäßig pflegen sowie auf Seilschäden hin kontrollieren.
- Krankontrollbuch führen, festgestellte Mängel und Kontrollen eintragen. Die Mängel melden und deren Beseitigung verlangen.
- Notendschalter nicht betriebsmäßig anfahren.
- Keine Personen mit der Last oder dem Lastaufnahmemittel befördern.
- Lasten nicht schrägziehen und pendeln, festsitzende Lasten nicht losreißen (5).

- Lasten nicht am unbesetzten Kran hängen lassen.
- Kranbetrieb einstellen, wenn die Last bei Windeinwirkung nicht sicher gehalten und abgenommen werden kann oder wenn Mängel auftreten, die die Betriebssicherheit gefährden.
- Gleisbetriebe nach Arbeitsende mit Schienenzangen festsetzen.
- Kran nach Vorgaben des Herstellers in Feierabendstellung bringen (6). Im Kranhaken ist dabei keine Last oder Lastaufnahmemittel eingehangen.



Prüfungen

- Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen ermitteln und diese veranlassen, z. B.:
 - täglich vor Arbeitsbeginn Funktionsprüfung sämtlicher Notendschalter durch den Kranführer,
 - nach jedem erneuten Aufstellen, Umrüsten und nach nach Bedarf, mindestens jedoch jährlich durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ (z. B. Sachkundiger),
 - nach wesentlichen Änderungen und sonst regelmäßig nach folgenden Betriebsjahren durch einen ermächtigten Sachverständigen: 4, 8, 12, 14, 16, 17, 18, ... weiter jährlich.
- Auch Prüfinweise in Betriebsanleitungen der Hersteller beachten.
- Ergebnisse der regelmäßigen Prüfungen dokumentieren.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Arbeitsmedizinische Vorsorge für den Kranführer nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

Weitere Informationen:
 Betriebssicherheitsverordnung
 DGUV Vorschrift 52 Krane
 TRBS 2121 Teil 4 Gefährdung von Beschäftigten durch Absturz – Ausnahmeweises Heben von Beschäftigten mit hierfür nicht vorgesehenen Arbeitsmitteln
 BGR 500 DGUV Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmitteln
 DGUV Regel 101-005 Hochziehbare Personenaufnahmemittel



Gefährdungen

- Unzureichende Tragfähigkeit des Untergrundes, mangelhafte Abstützung oder Nichtbeachtung von Sicherheitsabständen an Baugrubenböschungen können zu Kranumstürzen führen.
- Bedienungsfehler, herabfallende Gegenstände, klimatische Einflüsse (Wind, Blitz) oder Stromüberschläge durch elektrische Freileitungen können zu Unfällen führen.

Schutzmaßnahmen

Aufstellung

- Kran auf tragfähigem Untergrund abstützen und waagrecht ausrichten, lastverteilende Unterlagen verwenden ①.
- Sicherheitsabstand im Bereich von Baugrubenböschungen und Grabenkanten nach den Vorgaben der DIN 4124 einhalten oder rechnerischen Nachweis der Standsicherheit erbringen ②.

- Sicherheitsabstand von mindestens 0,50 m zwischen sich bewegenden Teilen des Krans und festen Teilen der Umgebung, z. B. Bauwerk, Gerüst, Materialstapel, einhalten.
- Kann der Sicherheitsabstand zu festen Teilen der Umgebung nicht eingehalten werden, gefährdeten Bereich absperren. Hinweis auf Quetschgefahr anbringen.
- Sicherheitsabstand zu elektrischen Freileitungen beachten. Kann der Sicherheitsabstand nicht eingehalten werden, Rücksprache mit Energieversorgungsunternehmen.
- Beim Zusammenbau von Gittermastauslegern die Montageanleitung des Herstellers beachten. Hieraus kann z. B. entnommen werden, ob und wie oft der Gittermastausleger beim Zusammenbau unterstützt werden muss.
- Lösbare Verbindungsbolzen zwischen einzelnen Gittermastteilen gegen Herausrutschen sichern, z. B. durch Splinte, Federstecker.

- Funktion des Hubendschalters durch Anfahren kontrollieren.
- Lastmomentenbegrenzung (LMB) entsprechend dem Rüstzustand einstellen.

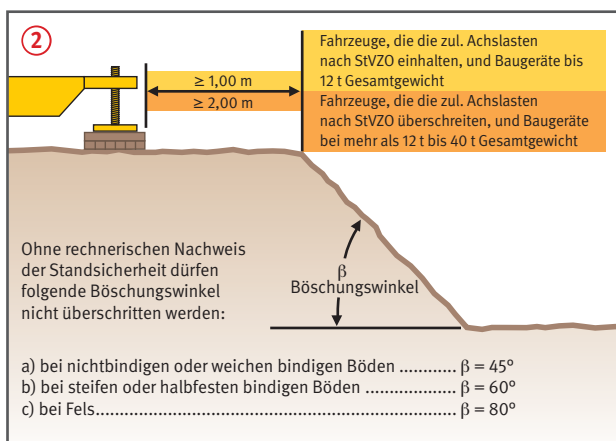
Betrieb

- Kran nur von besonders unterwiesenen, mindestens 18 Jahre alten, körperlich und geistig geeigneten und vom Unternehmer schriftlich beauftragten Kranführern bedienen lassen.
- Einweiser einsetzen, wenn der Kranführer die Last nicht beobachten kann. Verständigung mit dem Einweiser durch festgelegte Handzeichen oder Sprechfunk.
- Bei Überschneidung von Arbeitsbereichen mehrerer Krane Arbeitsabläufe vorher festlegen und für einwandfreie Verständigung untereinander sorgen, z. B. durch Sprechfunk.

- Gewicht von Lasten vor dem Anheben ermitteln. Lastmomentenbegrenzung nicht als Waage benutzen.
- Nach Ansprechen der Lastmomentenbegrenzung Last nicht durch Einziehen des Auslegers aufnehmen.
- Lange Lasten, die sich beim Transport verfangen können, mit Leitseilen führen.
- Verfahren des Kranes mit der Last am Haken nur wenn der Hersteller dies in der Betriebsanleitung zulässt und die Vorgehensweise beschreibt.
- Das Heben von Personen mit Kranen ist nur im Ausnahmefall nach TRBS 2121 Teil 4 bzw. DGUV Regel 101-005 (BGR 159) möglich. Für Personenbeförderung nur geprüfte Personen- oder Arbeitskörbe verwenden, 14 Tage vorher bei der Berufsgenossenschaft schriftlich anzeigen und Kran durch Sachkundigen prüfen lassen.

Zusätzliche Hinweise zu den Pflichten des Kranführers

- Funktionsüberprüfung sämtlicher Notendschalter und Bremsen täglich vor Aufnahme des Kranbetriebes.
- Nur Kranhaken mit Hakensicherung verwenden. Funktion der Hakensicherung regelmäßig überprüfen.
- Seile regelmäßig pflegen sowie auf Seilschäden hin kontrollieren.
- Lasten nicht schrägziehen und pendeln, festsitzende Lasten nicht mit dem Kran losreißen.
- Kranbetrieb einstellen, wenn die Last bei Windeinwirkung nicht sicher gehalten und abgenommen werden kann, oder wenn Mängel auftreten, die die Betriebssicherheit gefährden.
- Keine Personen mit der Last oder dem Lastaufnahmemittel befördern.
- Lasten nicht am unbesetzten Kran hängen lassen.



Zusätzliche Hinweise zum Betrieb im Straßenverkehr

- Ausleger auf dem Fahrgestell festlegen und Oberwagen verriegeln.
- Zubehörteile festlegen und gegen Herabfallen sichern.
- Abstützungen gegen Herausrutschen sichern.

Prüfungen

- Prüfungen und Kontrollen nach Betriebssicherheitsverordnung (Anhang III) festlegen und diese veranlassen, z. B.:
 - vor jedem neuen Einsatz
 - Kontrolle der Sicherheitsfunktionen durch Kranführer,
 - nach Bedarf, jedoch min. 1x jährlich durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ (z. B. Sachkundiger),
 - nach wesentlichen Änderungen und sonst regelmäßig alle 4 Betriebsjahre im 13. Betriebsjahr und danach jährlich durch einen ermächtigten Sachverständigen.
- Selbstfahrende Krane müssen beim Verkehr auf öffentlichen Straßen zusätzlich nach der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung geprüft werden.
- Auch Prüfhinweise in Betriebsanleitungen der Hersteller beachten.
- Ergebnisse der regelmäßigen Prüfungen dokumentieren.

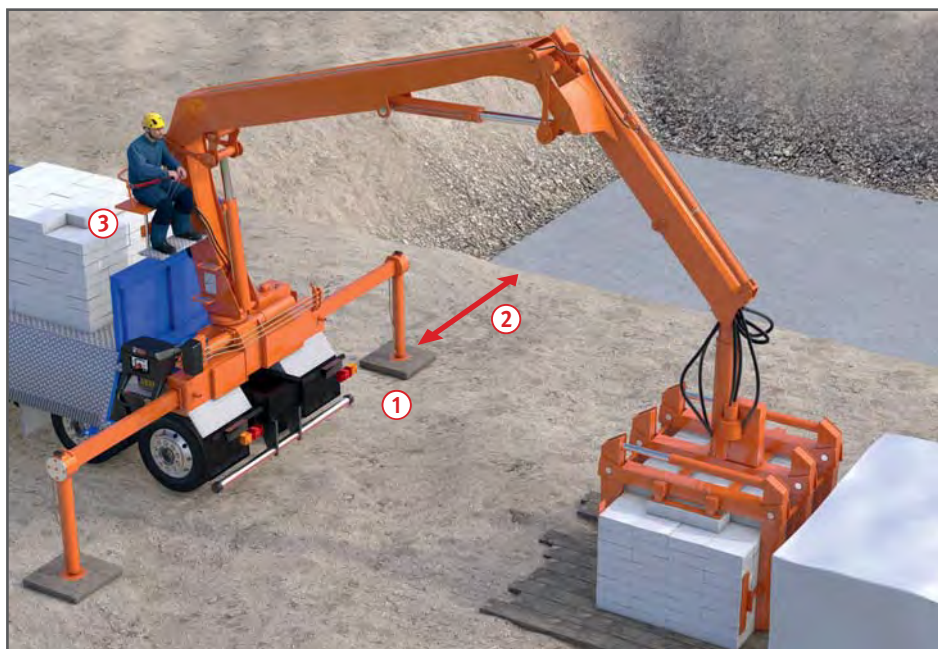


Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
 DGUV Vorschrift 52 Krane
 TRBS 2121 Teil 4 Gefährdungen von Personen durch Absturz – Heben von Personen mit hierfür nicht vorgesehenen Arbeitsmitteln
 DGUV Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmitteln
 DGUV Regel 101-005 Hochziehbare Personenaufnahmemittel
 DIN 4124



Gefährdungen

- Unzureichende Tragfähigkeit des Untergrundes, mangelhafte Abstützung oder Nichtbeachtung von Sicherheitsabständen an Baugrubenböschungen können zu Kranumstürzen führen.
- Bei hoch gelegenen Steuerständen und auf der LKW-Ladefläche kann es zu Absturzunfällen kommen.

Allgemeines

- Kran nur von besonders unterwiesenen, mindestens 18 Jahre alten, körperlich und geistig geeigneten und vom Unternehmer schriftlich beauftragten Kranführern bedienen lassen.

Schutzmaßnahmen

Aufstellung

- Kran auf tragfähigem Untergrund abstützen. Lastverteilende Unterlagen verwenden ①.
- Sicherheitsabstand im Bereich von Baugrubenböschungen und Grabenkanten nach den Vorgaben der DIN 4124 einhalten oder rechnerischen Nachweis der Standsicherheit erbringen ②.
- Sicherheitsabstand zu elektrischen Freileitungen beachten. Ggfs. Rücksprache mit zuständiger Energieversorgungsunternehmen durchführen.

Betrieb

- Sichere Steuerstände und Arbeitsplätze auf LKW-Ladeflächen und die dafür vorgesehenen Zugänge benutzen ③.

- Funktionsprüfung der Sicherheitseinrichtungen wie z. B.: Abstützüberwachung täglich vor Aufnahme des Kranbetriebs.
- Nur einwandfreie Lastaufnahmeeinrichtungen verwenden. Lasthaken müssen eine funktionsfähige Hakensicherung haben.
- Palettierte Lasten mit Lade-gabel befördern.
- Maschinen und Geräte an den vorgesehenen Punkten anschlagen.
- Kleine lose Teile in Körben, Containern usw. befördern und diese nicht über den Rand beladen.
- Gasflaschen in besonderen Transportgestellen transportieren.

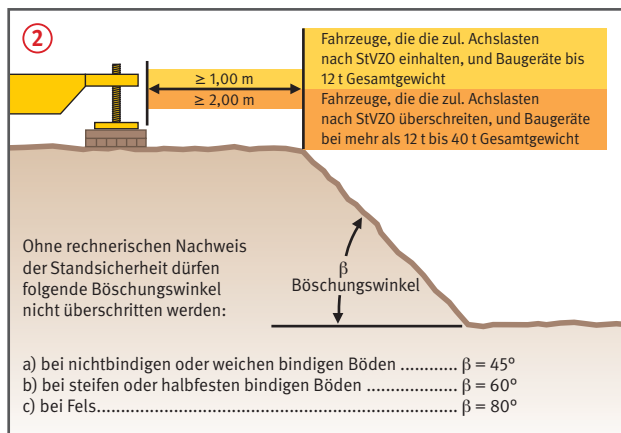
- Keine Personenbeförderung.
- Kran und Lastaufnahme-einrichtungen nicht überlasten. Nur Lasten mit bekanntem Gewicht heben.
- Lastmomentbegrenzung nicht als Waage benutzen.
- Lasten nicht Schrägziehen, Losreißen oder Schleifen.
- Beim Be- und Entladen Lasten nicht über Personen schwenken.
- Beim Aufnehmen bzw. Ablegen von Lasten auf LKW-Ladepritschen müssen Anschläger den Gefahrenbereich verlassen (Quetsch-, Absturzgefahr).

Zusätzliche Hinweise zum Fahrbetrieb

- Kranausleger in Transportstellung bringen und festlegen ④.
- Zubehörteile sowie Lastaufnahme-einrichtungen auf dem Fahrzeug festlegen und gegen Herabfallen sichern.
- Handbetätigte Abstützungen gegen Herausrutschen sichern.

Prüfungen

- Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen ermitteln und diese veranlassen, z. B.:
 - täglich vor Arbeitsbeginn Funktionsprüfung sämtlicher Notendschalter durch den Kranführer,
 - nach Bedarf, mind. 1x jährlich durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ (z. B. Sachkundiger),
 - Ladekrane mit mehr als 300 kNm Lastmoment oder mit mehr als 15 m Auslegerlänge mindestens alle 4 Betriebsjahre, im 13. Betriebsjahr und danach mindestens jährlich durch einen ermächtigten Sachverständigen.
- Auch Prüfinweise in Betriebsanleitungen der Hersteller beachten.
- Ergebnisse der Prüfungen dokumentieren und dem Kranprüfbuch beiheften.



Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
 DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
 DGUV Vorschrift 52 Krane
 DGUV Vorschrift 70 Fahrzeuge
 TRBS 2121 Teil 4 Gefährdungen von Personen durch Absturz – Heben von Personen mit hierfür nicht vorgesehenen Arbeitsmitteln
 DGUV Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmitteln
 DGUV Regel 101-005 Hochziehbare Personenaufnahmemittel
 DIN 4124



Gefährdungen

- Bei Aufenthalt im Gefahrenbereich können Personen überfahren und gequetscht werden.
- Werden Teleskopstapler und Lastaufnahmeeinrichtungen nicht richtig ausgewählt und nicht bestimmungsgemäß eingesetzt, können Beschäftigte verletzt werden.
- Bei unzureichender Standicherheit von Teleskopstaplern besteht Umsturzgefahr.

Allgemeines

- Der Unternehmer hat den Maschinenführer vor der erstmaligen Verwendung von Teleskopstaplern:
 - ihn über Gefährdungen und erforderliche Schutzmaßnahmen beim Einsatz von Teleskopstaplern zu unterweisen. Die Unterweisung ist zu dokumentieren,
 - die für den Einsatz von Teleskopstaplern erforderlichen Vorschriften, Regeln und Informationen (Betriebsanweisung und Betriebsanleitung des Herstellers) zur Verfügung zu stellen und verständlich zu vermitteln.
- Der Unternehmer hat eine Betriebsanweisung zu erstellen.
- Der Unternehmer hat sich vom Maschinenführer die Befähigung zum Führen und Warten von Teleskopstaplern nachweisen zu

lassen (ein in der Bauwirtschaft anerkannter Befähigungsnachweis ist die ZUMBau Qualifikation).

- Der Maschinenführer sollte vom Unternehmer schriftlich beauftragt werden.
- Die Beschäftigten sind in regelmäßigen Zeitabständen, mindestens jedoch jährlich zu unterweisen.
- Warnkleidung tragen.
- Der Maschinenführer muss:
 - mindestens 18 Jahre alt sein,
 - zuverlässig sowie geeignet sein,
 - die Betriebsanleitung kennen und diese am Fahrerplatz oder an der Verwendungsstelle leicht zugänglich aufbewahren,
 - den Teleskopstapler bestimmungsgemäß benutzen und
 - festgestellte Mängel dem Aufsichtführenden mitteilen.

Schutzmaßnahmen

- Personen dürfen nicht unter die angehobene Arbeitseinrichtung oder die gehobene Last treten ①.
- Der Maschinenführer darf mit dem Teleskopstapler keine Arbeiten ausführen, wenn sich Personen im Gefahr- oder Schwenkbereich aufhalten.

Ausnahmen möglich, wenn:

- aus betrieblichen Gründen unvermeidbar und
- der Unternehmer auf Grundlage einer Gefährdungsbeurteilung gleichwertige Maßnahmen festgelegt hat (Betriebsanweisung). Diese müssen dem Stand der Technik entsprechen.
- Geeignete Maßnahmen können beispielsweise sein:
 - technisch: vorrangig sind zusätzliche Einrichtungen zur

Verbesserung der Sicht nach dem Stand der Technik, z. B. Kamera-/Monitorsysteme zu verwenden,

- organisatorisch: Einsatz von Einweisern oder Sicherungsposten, Abspernung des Gefahrenbereiches, Verringerung der Fahrgeschwindigkeit.
- Der Maschinenführer hat bei Gefahr für Personen die Gefahr bringende Bewegung zu stoppen und Warnzeichen zu geben.
- Für Personen im Umfeld des Teleskopstaplers gilt:
 - festgelegte Maßnahmen beachten,
 - vor Betreten des Gefahrenbereiches Kontakt mit Maschinenführer aufnehmen,
 - Arbeitsweise miteinander abstimmen.
- Beim Beladen bzw. Aufnehmen der Last das entsprechende Tragfähigkeitsdiagramm beachten. Beim Ansprechen der Überlastwarn-/Überlastabschalteneinrichtung lastmomentmindernde Bewegung einleiten oder Last absetzen.
- Vor dem Anheben Gewicht der Last ermitteln.
- Teleskopstapler nur auf tragfähigem Untergrund verfahren und abstützen. Vorsicht beim Verfahren auf unebenem Gelände.
- Beim Verfahren des Teleskopstaplers Last dicht über dem Boden führen. Ausleger so weit wie möglich einziehen.
- Einweiser einsetzen, wenn der Maschinenführer die Last und deren Gefahrenbereich nicht beobachten kann.
- Beim Wechsel von Anbaugeräten mit Schnellwechsel-einrichtung muss die Verriegelung vor dem Anheben überprüft werden.

- Tragfähigkeitsdiagramme bzw. Sicherheitseinrichtungen müssen zum jeweiligen Anbaugerät passen, dabei muss das Eigengewicht des Anbaugerätes und die Art der Aufstellung berücksichtigt werden.

- Beim Einsatz auf Baustellen:

- Geräte mit normgerechtem Überrollschutz, Sicherheitsgurt und Schutzdach für die Fahrkabine einsetzen, beim Betrieb ist dieser Gurt anzulegen,
- möglichst Geräte mit Niveauausgleich verwenden.

- Sicherheitsabstand im Bereich von Baugrubenböschungen und Grabenkanten einhalten ②.

- Sicherheitsabstand von mindestens 0,50 m zwischen bewegten Teilen des Teleskopstaplers und festen Teilen der Umgebung, z. B. Bauwerk, Gerüst, Materialstapel, einhalten. Ggf. Absperrung des gefährdeten Bereiches.

- Sicherheitsabstand zu elektrischen Freileitungen einhalten.

Sicherheitsabstand bei elektrischen Freileitungen

1 m bis 1 kV Spannung

3 m bei 1 kV bis 110 kV

4 m bei 110 kV bis 220 kV

5 m bei 220 kV bis 380 kV

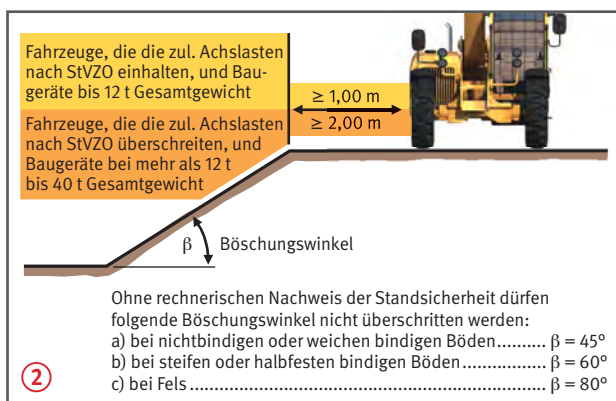
5 m bei unbekannter Spannung

- Während der Fahrt Ausleger nicht anheben und nicht ausfahren.

- Teleskopstapler nicht mit angehängter Last bzw. angehobenem Ausleger abstellen. Bei Stillstand Ausleger absenken und Last absetzen.

- In Betriebspausen Feststellbremse anziehen und Teleskopstapler gegen unbefugte Benutzung sichern (Schlüssel abziehen).

- Bei Wartungs-, Umrüst- und Instandsetzungsarbeiten Arbeitseinrichtungen gegen unbeabsichtigtes Bewegen sichern. Angehobenen Ausleger z. B. durch Abstützböcke.



Palettengabeln

- Auf gleichmäßige Belastung der Gabeln achten.

- Keine Last an Palettengabel anhängen.

- Gabelabstand der Last anpassen.

Arbeitsbühne

- Nur vom Hersteller des Teleskopstaplers zugelassene Kombination von Stapler und Arbeitsbühne benutzen.

- Bedienung nur von der Arbeitsbühne aus. Die Steuerung des Teleskopauslegers und des Fahrwerkes vom Fahrerplatz aus muss verriegelt sein.

- Befestigung der Arbeitsbühne am Teleskopstapler kontrollieren.

- Auf Funktionsfähigkeit der Notabblasseinrichtung achten.

Haken/Hakenausleger

- Nur Lasthaken mit Hakensicherung verwenden. Funktion der Hakensicherung regelmäßig kontrollieren.

- Haken bzw. Hakenausleger nicht überlasten.

- Bei Auslegern mit Winde muss ein Hubnotenschalter vorhanden sein.

Prüfungen

- Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen festlegen (Gefährdungsbeurteilung) und einhalten, z. B.:

- durch den Maschinenführer vor

Beginn jeder Arbeitsschicht Sicherheitseinrichtungen und Maschine auf augenfällige Mängel überprüfen, festgestellte Mängel dem Aufsichtsführenden mitteilen,

- durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ (z. B. Sachkundiger) vor der ersten Inbetriebnahme und nach Bedarf, mind. 1 x jährlich.

- Ergebnisse dokumentieren.

- Wird ein schwenkbarer Teleskopstapler mit einer Hubwinde oder mit einem Lasthaken am Ausleger zum Heben von hängenden Lasten betrieben, gelten die Prüfvorschriften für Fahrzeugkrane. Es sind entsprechende Sachverständigenprüfungen durchzuführen.

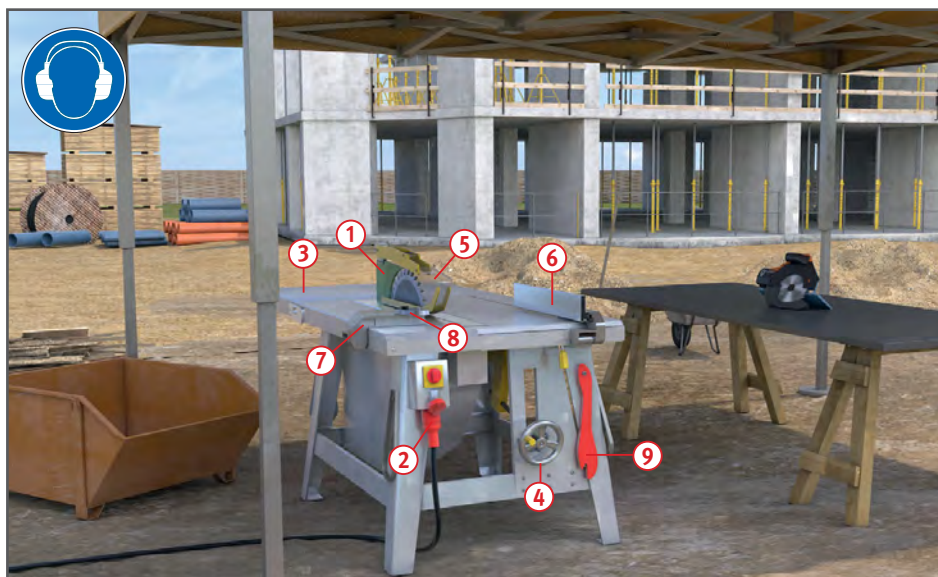
Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Vorschrift 52 Krane
DGUV Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmitteln
DGUV Grundsatz 308-009
„Qualifizierung und Beauftragung der Fahrerinnen und Fahrer von geländegängigen Teleskopstaplern“
DIN 4124
www.zumbau.org

Baustellenkreissägen Handkreissägen



Gefährdungen

- Es kann zu Schnittverletzungen, Verletzungen durch einen Rückschlag des Werkstückes und zu einer Schädigung des Gehörs kommen.

Schutzmaßnahmen

- Betriebsanleitung des Herstellers beachten.
- Steckvorrichtung mit Phasensender verwenden.
- Unterweisung anhand der Betriebsanweisung.
- Gehörschutz und Sicherheitsschuhe benutzen. Lärmbereiche kennzeichnen.
- Eng anliegende Kleidung tragen. Beim Sägen keine Handschuhe tragen.
- Gefahrenbereich von 120 mm rund um das Sägeblatt beachten.
- Spaltkeil nach Größe und Dicke des Sägeblattes auswählen ①.

- Vor Werkzeugwechsel oder vor Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten Stecker ziehen ②.
- Sägeblätter nach dem Ausschalten nicht durch seitliches Gegendrücken abbremsen.
- Bei Bedarf Tischverlängerung und -verbreiterung ③ einsetzen.
- Soweit vom Hersteller vorgesehen, höhenverstellbares Sägeblatt entsprechend der Werkstückdicke verwenden ④.
- Anfallenden Holzstaub absaugen, wenn Kreissäge in geschlossenen Räumen verwendet wird.

Zusätzliche Hinweise für Baustellenkreissägen

- Selbsttätig schließende Schutzhauben ⑤ dürfen nicht manipuliert werden, möglichst STOPP Schalter verwenden!
- Nicht selbsttätig schließende Schutzhauben auf das Werkstück absenken.
- Bei älteren Maschinen möglichst selbsttätig schließende Schutzhauben nachrüsten.
- Abstand des Spaltkeils vom Zahnkranz des Sägeblattes nicht mehr als 8 mm.
- Jeweils erforderliche Hilfseinrichtungen benutzen:
 - Parallelanschlag ⑥,
 - Winkelschlag ⑦,
 - Keilschneideeinrichtung ⑧,
 - Schiebestock ⑨,
 - Schiebeh Holz mit Wechselgriff ⑩.



- Bei schmalen Werkstücken Schiebstock oder Schiebehölz mit Wechselgriff **10** benutzen, wenn der Abstand zwischen Parallelanschlag und Sägeblatt weniger als 120 mm beträgt.
- Tischeinlage auswechseln, wenn beiderseits der Schnittfuge ein Spalt von > 5 mm vorhanden ist.
- Standplatz beim Arbeiten seitlich vom Risikobereich.
- Splitter, Späne usw. nicht mit der Hand aus dem Bereich des laufenden Sägeblattes entfernen.
- Vor dem Verlassen des Bedienungsstandes die Maschine ausschalten.
- Parallelanschlag **6** so weit zurückziehen, dass ein Klemmen des Werkstückes vermieden wird. Faustregel: Das hintere Ende des Anschlags stößt an eine gedachte Linie, die etwa bei der Sägeblattvorderkante beginnt und unter 45° nach hinten verläuft.
- Großformatige Platten mit Handkreissäge und Führungsschiene schneiden **11**.

Zusätzliche Hinweise für Kreissägeblätter

- Nur Kreissägeblätter verwenden, die mit dem Namen oder Zeichen des Herstellers gekennzeichnet sind **12**.
- Bei Verbundkreissägeblättern muss zusätzlich die höchstzulässige Drehzahl angegeben sein. Angegebene Drehzahl nicht überschreiten **13**.
- Lärmarme Sägeblätter benutzen **14**.
- Beschädigte Sägeblätter, z. B. solche mit Rissen, Verformungen, Brandflecken, aussortieren.

Zusätzliche Hinweise für Handmaschinen

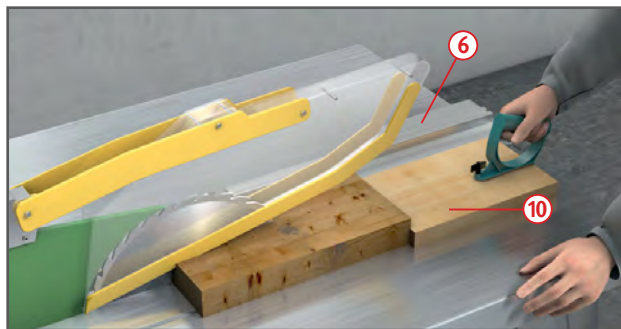
- Spaltkeilabstand vom Zahnkranz nicht mehr als 5 mm, wenn in der Betriebsanleitung des Herstellers ein Spaltkeil gefordert wird.
- Schnitttiefe richtig einstellen: bei Vollholz höchstens 10 mm mehr als Werkstückdicke.



- Handmaschine nicht mit laufendem Sägeblatt ablegen.
- An der Handmaschine muss der gesamte Zahnkranz des Blattes über der Auflage mit fester Verkleidung versehen sein **15**.
- Maschine prinzipiell mit beiden Händen führen und Werkstück fixieren.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.



Beschäftigungsbeschränkungen

- Jugendliche über 15 Jahre dürfen nur unter Aufsicht eines Fachkundigen und wenn es die Berufsausbildung erfordert an Baustellenkreissägen und mit Handkreissägen arbeiten.
- Jugendliche unter 15 Jahre dürfen nicht an den Maschinen beschäftigt werden.



Weitere Informationen:

Jugendarbeitsschutzgesetz
Betriebssicherheitsverordnung
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
TRBS 2111 Teil 1 Mechanische Gefährdungen – Maßnahmen zum Schutz vor kontrolliert bewegten ungeschützten Teilen
DGUV Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmitteln
DGUV Regel 112-194 Benutzung von Gehörschutz
DIN 19085-10
DIN EN 62841-2-5

Abbrucharbeiten

Grundanforderungen/Maßnahmen



Gefährdungen

- Werden Abbrucharbeiten nicht ordnungsgemäß durchgeführt, kann es zu unkontrolliertem Versagen von Bauteilen kommen.
- Weiterhin können Personen durch nicht ausreichend tragfähige und standsichere Arbeitsplätze und Verkehrswege gefährdet werden.
- Die Lärmbelastung kann zu Gehörschäden führen.

Allgemeines

- Abbrucharbeiten dürfen nur von erfahrenen und fachlich geeigneten Personen ausgeführt werden.
- Unternehmen müssen über die erforderlichen Geräte und Einrichtungen verfügen.
- Vor Beginn der Abbrucharbeiten ist durch den Unternehmer eine baustellenbezogene Gefährdungsbeurteilung durchzuführen.
- Abbrucharbeiten dürfen erst begonnen werden, wenn eine Abbrucharweisung durch den Unternehmer erstellt wurde.
- Schriftliche Abbrucharweisungen sind z. B. erforderlich bei Abbruch mit Großgeräten, Demontieren, Sprengen, Umgang mit Gefahrstoffen und Gebäudeschadstoffen.
- Einweisung der Arbeiten an Hand der Abbrucharweisung durchführen.
- Aufsichtführender muss die Abbrucharbeiten leiten und beaufsichtigen.
- Kampfmittelfreiheit sicherstellen.
- Gehörschutz verwenden.



Schutzmaßnahmen

- Vor Beginn der Abbrucharbeiten ist der bauliche Zustand des abzubrechenden Bauwerkes und angrenzender Bauteile in statischer und konstruktiver Hinsicht zu untersuchen, ggf. ist ein Abbruchstatiker einzubeziehen.
- Art, Zustand und Lage vorhandener Ver- und Entsorgungsleitungen feststellen.
- Abbruchverfahren nach örtlichen Gegebenheiten auswählen. Je nach Möglichkeiten kommen zur Anwendung: Stemmen, Pressschneiden, Demontieren, Abgreifen, Einschlagen, Reißen, Eindrücken, Einziehen, Diamantbohren und -sägen, Sprengen und Sonderverfahren ①.
- Gebäudeschadstoffe und biologische Arbeitsstoffe ermitteln, Arbeitsanweisungen aufstellen und entsprechende Schutzmaßnahmen treffen.

Zusätzliche Hinweise zur Abbrucharweisung

- Diese muss u. a. Angaben enthalten über (siehe Gliederung nächste Seite):

- konstruktive Besonderheiten,
- Art, Umfang und Reihenfolge der Arbeiten,
- Abbruchverfahren,
- Art und Anzahl der einzusetzenden Geräte und Maschinen,
- Hilfskonstruktionen, erforderliche Gerüste und Aufstiege,
- Absturzsicherungen,
- Abbruchtiefen und mögliche Auswirkungen auf angrenzende Gebäude,
- Sicherungsmaßnahmen, z. B. Absperren von Gefahrenbereichen,
- Schutzmaßnahmen gegen auftretende Gefahrstoffe.

Zusätzliche Hinweise zur Durchführung der Arbeiten

- Abbruchobjekt muss durch Aufsichtführenden ständig beobachtet werden. Er darf nicht gleichzeitig andere Tätigkeiten ausführen, z. B. als Baggerführer.
- Bei plötzlich auftretenden Gefahren sofort Arbeiten einstellen.
- Bauteile niemals durch Unterhöhlen oder Einschlitzen zum Einsturz bringen.

1 Gliederung einer Abbruchanweisung		
1	Abbruchbaustelle (Ort/Straße):	Beginn:
2	Bau-/Abbruchgenehmigung:	Ende:
3	Auftraggeber:	
4	Aufsichtführender (Polier):	
5	Fachbauleiter:	
6	Bauleiter, LBO:	
7	Koordinator des Auftraggebers:	
8	Zuständige BG:	Mitglieds-Nr.:
9	Einsatz von Subunternehmern:	ja ☐ nein ☐
10	Wenn ja, für welchen Teilbereich:	
11	Kurzbeschreibung der baulichen Anlage:	
12	Konstruktive Besonderheiten:	
13	Art und Lage verbleibender Ver- und Entsorgungsleitungen:	
14	Sicherung des öffentlichen Verkehrs durch:	
15	Reihenfolge und Beschreibung der einzelnen Arbeitsschritte:	
16	Vorgesehene Arbeitsabschnitte:	
17	Gewählte Abbruchverfahren (ggf. mehrere):	
18	Geplanter Maschinen- und Geräteeinsatz:	
19	Tragfähigkeit befahrbarer Decken, kN/qm:	
20	Notwendigkeit einer Abbruchstatik:	ja ☐ nein ☐
21	Verantwortlicher Tragwerksplaner/Unternehmer:	
22	Falls Abbruchstatik erforderlich, Ersteller:	
23	Schutz benachbarter Grundstücke durch:	
24	Besondere Sicherheitsleistung benachbarter Grundstücke/Anlagen:	
25	Abstützmaßnahmen am Gebäude:	
26	Erforderliche Gerüste/Schutzdächer:	
27	Zugänge zu den Arbeitsplätzen über:	
28	Erforderliche Absturzsicherungen:	
29	Personenaufnahmemittel mit Kran/Bagger und Anzeige bei der BG erforderlich:	ja ☐ nein ☐
30	Besondere Gefahrstoffe im Baustellenbereich:	
31	Erforderliche persönliche Schutzausrüstungen:	
32	Sicherung des Grundstücks nach Beendigung der Arbeiten:	
33	Geplante Materialtrennung:	
34	Art der Bereitstellung zur Entsorgung:	
35	Transport und Entsorgung von gefährlichen Abfällen:	
36	Transport und Entsorgung von nicht gefährlichen Abfällen:	

- Einsatz und Zusammenwirken von Maschinen und Geräten regeln.
- Gegenseitige Gefährdungen vermeiden. Kein Aufenthalt von Personen in dem unmittelbaren Gefahrenbereich der abzubrechenden Bauteile.
- Verkehrswege und Fluchtwege von Abbruchmaterialien freihalten. Gefahrenbereiche absperren oder durch Warnposten sichern.
- Beim Befahren oder Arbeiten auf Decken mit Großgeräten, z. B. Baggern, Raupen zuvor Tragfähigkeit vorhandener Decken und Wände überprüfen.

- Hohlräume, wie z. B. alte Keller, nach Möglichkeit verfüllen.
- Decken und tragende Bauteile nicht durch Schuttmassen überlasten.
- Abbruchmaterial nach abfall- und umweltrechtlichen Bestimmungen trennen, verwerten bzw. entsorgen.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

Weitere Informationen:

Bauordnungen der Länder
 DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
 TRGS 524 Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen
 DGUV Regel 101-004 Kontaminierte Bereiche
 DGUV Information 201-028 „Gesundheitsgefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe bei der Gebäudesanierung“
 DGUV Information 201-031 „Gesundheitsgefährdungen durch Taubenkot“

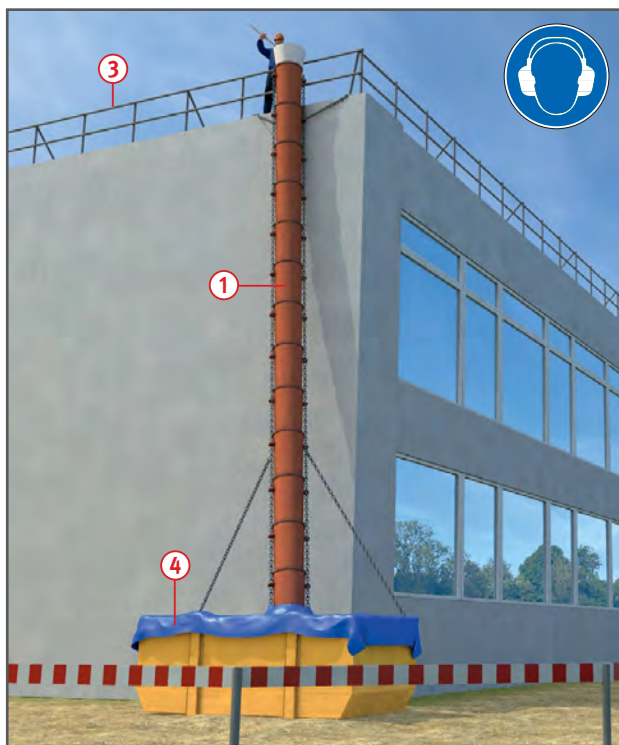


Gefährdungen

- Durch Absturz von Personen, umstürzende Bauteile und herumfliegende und abprallende Trümmer kann es zu Verletzungen kommen.
- Die Lärmbelastung kann zu Gehörschäden führen.

Schutzmaßnahmen

- Treppenhäuser möglichst lange erhalten und von Bauschutt freihalten.
- Aufstiege nicht in die Nähe von Abwurfplätzen legen.
- Decken und Wände nicht durch Anhäufung von Bauschutt überlasten! Im Zweifelsfall abstützen und verstreben.
- Geschlossene Rutschen bis zur Übergabestelle verwenden. Sie dürfen nur an tragfähigen Bauteilen befestigt werden ①.
- Gehörschutz benutzen, wenn lärm erzeugende Abbruchverfahren (z. B. mit Abbruch- oder Bohrhämmern) angewandt werden.
- Bei Gewölben besondere Maßnahmen treffen, um die Schubkräfte sicher abzuleiten.
- Bei Krag-Konstruktionen die Kippgefahr durch Wegfall der Auflast oder der Einspannung berücksichtigen.
- Stürze und Träger nicht fallen lassen, sondern sichern und abheben.
- Lasten vor dem Trennen oberhalb des Schwerpunktes anschlagen, um gefährliche Horizontalkräfte zu vermeiden. Schwerpunktlage vorher ermitteln.
- Bauteile dürfen zum Anschlagen nur begangen werden, wenn sie sicher begehbar und mindestens 20 cm breit sind.



- Verbindungen und Anschlüsse von Bauteilen erst lösen, wenn diese gegen Herabfallen gesichert sind, z. B. durch Anschlagen am Hebezeug.
- Trennschnitte nur von sicheren Standplätzen ausführen. Abbruchanweisung beachten.
- Lärm- und vibrationsgeminderte Maschinen und Geräte verwenden.
- Beim Brennschneiden darauf achten, dass Personen durch herabfallende Schlacke nicht gefährdet werden und keine Brandgefahr besteht. Feuerlösch-einrichtungen bereithalten.
- Einzelne Abbruchschrte sorgfältig planen und festlegen.





- Geeignete Gerüste, Maschinen und Hilfsmittel zur Verfügung stellen.
- Staubarme Abbruchverfahren anwenden wenn dies nicht möglich ist, Staubeentwicklung mit Wasser einschränken bzw. Atemschutzgeräte benutzen, z. B. Filtermasken mindestens mit P2-Filter.
- Absturzsicherungen einrichten, wenn dies nicht möglich ist, Auffangeinrichtungen (Fanggerüste/ Dachfanggerüste/Auffangnetze) vorsehen.
- PSA gegen Absturz (PSAgA) darf nur verwendet werden, wenn Absturzsicherungen oder Auffangeinrichtungen nicht angebracht werden können.
- PSAGa ② nur an Anschlagpunkten befestigen, die ausreichend tragfähig sind. Anschlagmöglichkeiten an Teilen baulicher Anlagen können zur Befestigung benutzt werden, wenn deren Tragfähigkeit für eine Person nach den technischen Baubestimmungen mit einer Fangstoßkraft von 6 kN einschließlich den für die Rettung anzusetzenden Lasten nachgewiesen ist.

- Anschlagpunkte müssen durch den Vorgesetzten festgelegt werden.
- Zur Staubreduzierung Container mit einer geschlossenen Plane abdecken ④.
- Nicht ungesichert auf Mauerkronen arbeiten.

Zusätzliche Hinweise für Arbeitsplätze und Verkehrswege

- Verkehrswege müssen sicher begehbar sein.
- Regelmäßige Treppen und Verkehrswege von Bauschutt und Abbruchmaterial beräumen.
- Für eine ausreichende Beleuchtung sorgen.
- Einzelne Träger und Balken, Türblätter oder flach gelegte Leitern nicht als Arbeitsplätze oder Verkehrswege benutzen.
- Abbrucharbeiten (Stemmarbeiten) nicht von Leitern und Hubarbeitsbühnen ausführen. Ausnahme: z. B. Abbrennen von Bewehrungsseisen und Sicherungsarbeiten.
- Bei nicht durchtrittsicheren Bauteilen sind Lauf- und Arbeitsstege zu verwenden.

- Deckenöffnungen, Deckenkanten und nicht benutzte Abwurfschächte mit Absturzsicherungen versehen, z. B. Seitenschutz ③.
- Öffnungen durchtrittsicher und unverschiebbar abdecken.

Zusätzliche Hinweise für Gerüste beim Abtragen von Hand

- Gerüste für Abbrucharbeiten müssen mindestens der Lastklasse 3 entsprechen.
- Verankerungen unempfindlich gegen Steinschlag ausbilden, z. B. durch zangenartige Verklammerungen hinter Gebäudeteilen.
- Gerüste nicht durch Bauschutt überlasten. Gerüstlagen regelmäßig reinigen. Auskragende Schutzdächer möglichst vermeiden.
- Bei Planen- oder Netzverkleidungen Anordnung und Anzahl der Verankerungen statisch nachweisen.
- Fassadengerüste dem Abbruchfortschritt entsprechend abbauen.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
Lärm- und Vibrationsarbeitschutzverordnung
DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
DGUV-Regel 112-190 Benutzung von Atemschutzgeräten
DGUV-Regel 112-194 Benutzung von Gehörschutz
DGUV-Regel 112-198 Einsatz von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz
DIN 4420
DIN EN 12811-1
DIN EN 795



Gefährdungen

- Durch die Verwendung von ungeeigneten Anschlagpunkten der zu demontierenden Bauteile bzw. technischen Anlageteile kann es zu Personen- und Sachschäden kommen.

Allgemeines

- Vorausschauende Planung der Demontagarbeiten.
- Im Vorfeld Sichten der vorhandenen technischen Unterlagen, wie z. B. Bestandspläne.
- Ggf. Hinzuziehung eines Abbruchstatikers zur Festlegung des Demontageverfahrens.
- Erstellung einer Demontageanweisung (Abbrucharweisung) mit allen notwendigen sicherheitstechnischen Angaben.
- Ausführung der Demontagarbeiten nur von erfahrenen und fachlich geeigneten Personen.

Schutzmaßnahmen

- Demontagarbeiten erst dann beginnen, wenn der bauliche Zustand des abzubrechenden Bauwerkes und angrenzender Bauteile in statischer und konstruktiver Hinsicht untersucht ist.
- Standsicherheit und Tragfähigkeit der baulichen und technischen Anlagen während der Demontagarbeiten jederzeit gewährleisten.
- Geeignete Anschlagpunkte festlegen bzw. schaffen.
- Fachlich geeignete Personen (Aufsichtführende) müssen die Demontagarbeiten leiten und beaufsichtigen.
- Art und Zustand der zu demontierenden Bauteile bzw. Anlageteile erkunden.
- Demontageverfahren nach örtlichen Gegebenheiten auswählen.
- Gefahrstoffe, Gebäudeschadstoffe und Biostoffe ermitteln, Arbeitsanweisungen aufstellen und entsprechende Schutzmaßnahmen treffen.

- Bei plötzlich auftretenden Gefahren sind die Arbeiten sofort einzustellen.
- Gegenseitige Gefährdungen vermeiden. Bei den Demontagarbeiten dürfen sich keine unbefugten Personen in dem Gefahrenbereich der zu demontierenden Bau- bzw. Anlagenteile aufhalten.

Demontageanweisung (Abbrucharweisung)

- Die Demontageanweisung muss u. a. Angaben enthalten über:
 - konstruktive Besonderheiten,
 - gewähltes Demontageverfahren,
 - Gewicht der zu demontierenden Bauteile bzw. Anlagenteile,
 - Lage der Anschlagpunkte,
 - Festlegung der Hebezeuge,
 - Standsicherheit der Teile während der einzelnen Demontagezustände,
 - Art, Umfang und Reihenfolge der Demontagarbeiten,
 - Art und Anzahl der einzusetzenden Geräte und Maschinen,
 - Arbeitsplätze und Zugänge,
 - Hilfskonstruktionen, erforderliche Gerüste und Aufstiege,
 - Schutz der Beschäftigten gegen Absturz,
 - Schutzmaßnahmen gegen auftretende Gefahrstoffe.



- Auf eine schriftliche Demontageanweisung kann nur verzichtet werden, wenn besondere sicherheitstechnische Angaben nicht erforderlich sind.

Zusätzliche Hinweise für Arbeitsplätze und Verkehrswege

- Zum Erreichen der Arbeitsplätze sichere Verkehrswege errichten.
- Im Bauwerk vorhandene Treppen und Geländer solange wie möglich erhalten.
- Absturzgefahren, welche durch die Demontage von Bauteilen geschaffen werden, im Vorfeld durch Anbringen von Absturzsicherungen beseitigen ②.
- PSA gegen Absturz nur verwenden, wenn Absturzsicherungen (Seitenschutz) aus arbeitstechnischen Gründen nicht möglich sind ③.
- Anschlagpunkte für PSA gegen Absturz müssen ausreichend tragfähig sein und müssen durch den Vorgesetzten festgelegt werden.

Zusätzliche Hinweise zum Tragen von persönlichen Schutzausrüstungen

- Bei Demontagetarbeiten grundsätzlich Industrieschutzhelme (Kopfschutz), Fußschutz und Schutzhandschuhe tragen.
- Augen- und Gesichtsschutz bei Schneid- und Trenntätigkeiten benutzen.
- Bei Gefährdungen durch Lärm ist Gehörschutz zu tragen.
- Die Benutzung von Persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz ist nur erlaubt, wenn technische Maßnahmen gegen Absturz nicht möglich sind.

Zusätzliche Hinweise beim Hebezeugbetrieb

- Geeignetes Hebezeug entsprechend des Gewichtes der Einzelteile und der Ausladung des Hebezeuges auswählen.



- Hebezeug (Kran) auf tragfähigen Untergrund abstützen und waagrecht ausrichten, lastverteilende Unterlagen verwenden.
- Einhalten der Sicherheitsabstände im Bereich von Baugrubenböschungen bzw. unbauten Baugraben.
- Beachten der Sicherheitsabstände zu elektrischen Freileitungen.
- Anschlagpunkte an den zu demontierenden Bau- bzw. Anlageteilen schaffen.
- Sichern von Bau- und Anlageteilen gegen unbeabsichtigtes Umfallen z. B. mit Schrägstützen ④.
- Bau- bzw. Anlageteile nicht losreißen, sondern z. B. mit hydraulischen Pressen lösen.
- Lasten nicht über Personen schwenken.
- Gefahrenbereiche großräumig absperren, ggf. Absperrposten vorsehen.
- Einweiser einsetzen, wenn der Kranführer die Last nicht ständig beobachten kann.
- Verständigung des Kranführers mit dem Einweiser durch festgelegte Handzeichen oder Sprechfunk ①.

Zusätzliche Hinweise zum Anschlagen von Lasten

- Lasten oberhalb des Schwerpunktes anschlagen. Schwerpunktlage vorher ermitteln.
- Anschlagmittel (Seile, Ketten, Hebebänder) nicht über die zulässige Belastung hinaus beanspruchen.
- Anschlagmittel bestimmungsgemäß verwenden und aufbewahren.
- Traversen für lange, instabile Bauteile verwenden.
- Bei mehrsträngigen Gehängen nur zwei Stränge als tragend annehmen.
- Nur Anschlagmittel mit Sicherheitshaken verwenden.
- Aufenthalt zwischen Last und festen Gegenständen (z. B. Wänden) beim Anheben der demontierten Teile verboten.
- Lasten nicht höher heben als für die Beförderung notwendig.
- Anschlagmittel erst lösen, wenn die Last sicher abgesetzt ist.
- Bauteile zum Anschlagen nur begehen, wenn diese sicher begehbar und mindestens 20 cm breit sind.
- Geeignete Hilfsmittel wie Leitern oder Hebebühnen zum Anschlagen von Lasten benutzen.
- Verbindungen und Anschlüsse von demontierten Bau- und Anlageteilen erst lösen, wenn diese gegen Umkippen bzw. Herabfallen gesichert sind.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
DGUV Vorschrift 52 Krane
DGUV Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmitteln

Gefährdungen

• Asbestfasern können bis in die Alveolen der Lunge eingeatmet werden und eine Asbestose, Lungenkrebs oder ein Pleuramesotheliom (Tumor des Bauch- und Rippenfells) auslösen.

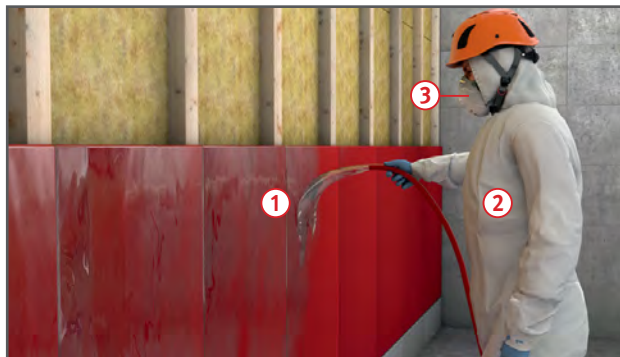
Allgemeines

- Von stark gebundenen Asbestzementprodukten gehen im eingebauten Zustand in der Regel keine Gefahren aus.
- Werden dagegen Asbestzementprodukte angebohrt, zerschlagen oder unsachgemäß gereinigt, können erhebliche Fasermengen freigesetzt werden.
- Die Bearbeitung mit oberflächenabtragenden Geräten, wie z. B. Abschleifen, Hoch- und Niederdruckreinigen oder Abbürsten, ist unzulässig.
- Reinigung und Überholungsbeschichtung nur zulässig an Außenwandflächen bei völlig intakter Beschichtung. Auf Dächern verboten.

Schutzmaßnahmen

Technische und organisatorische Schutzmaßnahmen

- Tätigkeiten mit Asbestzementprodukten sind der Aufsichtsbehörde und der Berufsgenossenschaft schriftlich anzuzeigen.
- Gefährdungsbeurteilung mit Arbeitsplan aufstellen und zusammen mit der Anzeige der zuständigen Behörde (z. B. Gewerbeaufsichtsamt) vorlegen.
- Angaben z. B. über:
 - Art und Dauer der Arbeiten,
 - Arbeitsablauf und vorgesehene technische Schutzmaßnahmen,
 - persönliche Schutzausrüstungen,



- Dekontamination der Beschäftigten,
- Abfallbehandlung und Entsorgung.
- Betriebsanweisung aufstellen mit Angaben z. B. über:
 - Arbeitsbereiche, Arbeitsplatz, Tätigkeit,
 - Gefahren für Mensch und Umwelt,
 - Schutzmaßnahmen, Verhaltensregeln und hygienische Maßnahmen,
 - Verhalten im Gefahrfall,
 - Erste Hilfe,
 - sachgerechte Entsorgung.
- Beschäftigte anhand der Betriebsanweisung unterweisen.
- Jugendliche dürfen auch für Ausbildungszwecke nicht in Bereichen mit Asbestgefährdung beschäftigt werden.
- Arbeiten mit anderen Gewerken koordinieren, um zu vermeiden, dass Unbeteiligte gefährdet werden.
- Arbeitsbereiche abgrenzen und mit Warningschildern kennzeichnen ⑤.
- Die Arbeiten sind unter Leitung eines sachkundigen Aufsichtsführenden auszuführen (Sachkundenachweis). Dieser muss während der Arbeiten ständig anwesend sein.

- Beschichtete AZ-Wandbekleidungen mit drucklosem Wasserstrahl bzw. entspanntem Wasser und weich arbeitenden Geräten (z. B. Schwamm) reinigen ①.
- Befestigungen sorgfältig lösen. Bauteile möglichst zerstörungsfrei ausbauen und nicht aus Überdeckungen oder über Kanten ziehen.
- Befestigungsmittel, Bruch- und Kleinteile, Dichtungsschnüre usw. in Behältern sammeln. Behälter kennzeichnen.
- Keine Schuttrutschen verwenden. Material nicht werfen, sondern von Hand oder mit Hebezeug transportieren.
- Bei Arbeiten an Außenwandbekleidungen Planen oder Folien zum Auffangen und Sammeln herabfallender Bruchstücke auslegen.



**Zutritt verboten
Asbestfasern !**

- Nach dem Entfernen der Asbestzementprodukte Untergrund gründlich absaugen oder feucht reinigen.
- Für Reinigungs- und andere Arbeiten mit Absaugung asbesthaltiger Materialien nur zugelassene und geprüfte Industriestaubsauger oder Entstauber der Staubklasse H mit Zusatzanforderung „Asbest“ verwenden.
- Ausgebaute Asbestzementprodukte nicht wieder verwenden.
- Asbestabfälle nicht zerkleinern.

Persönliche und hygienische Schutzmaßnahmen

- Schutzanzug (mindestens EG-Kat.III, Typ 5) ② und Atemschutz mindestens mit Partikelfilter P2 oder partikelfiltrierende Halbmaske FFP2 ③ verwenden.
- Schutzkleidung bei Arbeitsunterbrechungen absaugen.
- Schutzkleidung und Atemschutz im Freien ablegen, um Verschmutzung der Unterkünfte zu vermeiden.
- Chemikalienschutzanzüge (ugs. Einweganzüge) nach Schichtende in besonders gekennzeichneten Behältern sammeln.
- Straßenkleidung getrennt von Arbeitskleidung aufbewahren.
- Bei Arbeitsunterbrechungen Hände sorgfältig reinigen, nach Arbeitsende gründlich duschen.
- In Arbeitsbereichen nicht essen, trinken oder rauchen.

Zusätzliche Hinweise zu Arbeiten auf Dächern

- Bei Arbeiten auf Wellplatten-dächern lastverteilende Beläge oder Laufstege benutzen.
- Bei Absturzgefahr entsprechende Gefährdungsbeurteilung Absturzsicherungen vorsehen.
- Nach Arbeiten an Dächern Dachrinnen reinigen und anschließend spülen.

Zusätzliche Hinweise für Arbeiten in Innenräumen

- Arbeitsräume geschlossen halten.



- Nach Beendigung der Arbeiten sämtliche Oberflächen gründlich absaugen und feucht wischen.
- Bei Nutzung einer Ein-Kammer-Schleuse vor Verlassen des Raumes einen mind. 30-fachen Luftwechsel durchführen.
- Können die Asbestzementprodukte nicht zerstörungsfrei ausgebaut werden, sind Raumabschottung und Unterdruckhaltung erforderlich. Außerdem ist mindestens eine Einkammerschleuse als Verbindung zum Arbeitsbereich zu verwenden.
- Benutzte Arbeitsmittel, z. B. Gerüste, durch Absaugen reinigen.

Zusätzliche Hinweise zur Abfallbehandlung

- Ausgebaute Asbestzementprodukte in geeigneten Behältern wie reißfesten Kunststoffsäcken, Big-Bags, geschlossenen oder mit Planen abgedeckten Containern ④ sammeln, lagern und entsorgen.
- Behälter kennzeichnen ⑥ und gegen den Zugriff Unbefugter sichern.
- Asbestzementabfälle nur auf dafür zugelassenen Deponien staubfrei einlagern.
- Bei der Deponie Erkundigungen über weiter gehende Forderungen einholen.

Prüfungen

- „Verantwortliche Person im Betrieb“ (VP) und „Aufsichtführende Person vor Ort“ (AF):
– Sachkunde n. TRGS 519 mind. Anlage 4.

Ausnahmen für AF:

- bei Anwendung anerkannter emissionsarmer Verfahren n. TRGS 519 **alternativ** zur Sachkunde: Qualifikation „Q1E“ nach TRGS 519 Anlage 10.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

Beschäftigungsbeschränkungen

- Bei Tätigkeiten mit AZ-Produkten dürfen werdende Mütter nicht und Jugendliche nur unter folgenden Bedingungen beschäftigt werden:
– die Tätigkeit ist zur Erreichung ihres Ausbildungszieles erforderlich,
– sie findet unter Aufsicht eines Fachkundigen statt, und
– die Toleranzkonzentration für Asbest wird unterschritten.

Weitere Informationen:

Gefahrstoffverordnung
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
TRGS 519 Asbest: Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten
DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
DGUV Regel 112-190 Benutzung von Atemschutzgeräten
DGUV Information 201-012 Emissionsarme Verfahren nach TRGS 519 für Tätigkeiten an asbesthaltigen Materialien

Schwach gebundene Asbestprodukte

Asbestprodukte mit hohem Faserfreisetzungspotential



C 312



Gefährdungen

- Asbestfasern können bis in die Alveolen der Lunge eingeatmet werden und eine Asbestose, Lungenkrebs oder ein Pleuramesotheliom (Tumor des Bauch- und Rippenfells) auslösen.

Allgemeines

- Von schwach gebundenen Asbestprodukten können auch in eingebautem Zustand Gesundheitsgefahren ausgehen, z. B. bei Beschädigung der Oberfläche. Allein durch Luftzirkulation können erhebliche Faser-mengen freigesetzt und dadurch auch benachbarte Räume belastet werden.

Schutzmaßnahmen

Technische und organisatorische Schutzmaßnahmen

- Tätigkeiten mit Asbest sind der Aufsichtsbehörde und der Berufsgenossenschaft schriftlich anzuzeigen.

- Gefährdungsbeurteilung mit Arbeitsplan aufstellen und zusammen mit der Mitteilung der zuständigen Behörde (z. B. Gewerbeaufsichtsamt) vorlegen.

- Angaben z. B. über:

- Art und Dauer der Arbeiten,
- Arbeitsablauf und vorgesehene technische Schutzmaßnahmen,
- persönliche Schutzausrüstungen,
- Dekontamination der Beschäftigten,
- Abfallbehandlung und Entsorgung.

- Betriebsanweisung aufstellen mit Angaben z. B. über:

- Arbeitsbereiche, Arbeitsplatz, Tätigkeit,
- Gefahren für Mensch und Umwelt,
- Schutzmaßnahmen, Verhaltensregeln und hygienische Maßnahmen,
- Verhalten im Gefahrfall,
- Erste Hilfe,
- sachgerechte Entsorgung.

- Beschäftigte anhand der Betriebsanweisung unterweisen.

- Arbeiten mit anderen Gewerken koordinieren, um zu vermeiden, dass Unbeteiligte gefährdet werden.

- Arbeitsbereiche abgrenzen und mit Warnschildern kennzeichnen ①.

- Die Arbeiten unter Leitung eines sachkundigen Aufsichtsführenden ausführen. Dieser muss während der Arbeiten ständig anwesend sein.

- Arbeitsbereiche staubdicht abschotten. Abgeschottete Bereiche unter Unterdruck halten.

①



**Zutritt verboten
Asbestfasern !**

- Arbeitsbereiche nur über Personenschleusen mit ausreichender Be- und Entlüftung sowie kontrollierter Unterdruckhaltung betreten bzw. verlassen.
- Abzubrechendes Asbest oder asbesthaltige Materialien vor dem Abtragen mit Wasser weitgehend durchfeuchten. Gegebenenfalls mehrmals wiederholen.
- Freiwerdende Fasern direkt am Entstehungsort absaugen.
- Ausgebaute und verpackte Asbestprodukte nur über Materialschleuse aus dem Arbeitsbereich heraustransportieren.
- Asbestmaterial nicht schreddern oder anders mechanisch zerkleinern.
- Ausgebauten Spritzasbest mit Zement oder anderen hydraulischen Bindemitteln in einem geschlossenen Aufbereitungssystem verfestigen.
- Verbleibende Asbestfaserrückstände auf rauen Bauteiloberflächen durch Restfaserbindemittel, Anstrich oder aufgesprühte Beschichtung binden.
- Arbeitsbereiche nach Beendigung der Arbeiten reinigen. Die End- bzw. Feinreinigung erst durchführen, wenn sich der Reststaub in der Luft abgelagert hat, frühestens jedoch nach 12 Stunden.
- Personen- und Materialschleusen nach Schichtende feucht reinigen.
- Für Reinigungs- und andere Arbeiten mit Absaugung asbesthaltiger Materialien nur Industriestaubsauger oder Entstauber der Staubklasse H mit Zusatzanforderung „Asbest“ verwenden (2).
- Asbest- oder asbesthaltige Abfälle sowie verbrauchte Arbeitsmittel wie auch Schutzkleidung in gekennzeichneten Behältern sammeln.
- Abfälle auf zugelassenen Deponien so einlagern und abdecken, dass keine Asbestfasern in die Umwelt gelangen.
- Bei der Deponie Erkundigungen über weitergehende Forderungen einholen.

Persönliche und hygienische Schutzmaßnahmen

- Bei sämtlichen Tätigkeiten, einschließlich der Endreinigung, und bei der Abfallbeseitigung Atemschutzgeräte (3) benutzen. Bei Faserkonzentrationen bis 10.000 F/m³ (Tätigkeiten geringer Exposition):
 - P2-Filtergeräte bei Tätigkeiten mit Expositionsspitzen.
- Bei Faserkonzentrationen von 10.000 F/m³ bis 100.000 F/m³:
 - partikelfiltrierende Halbmasken FFP2 für kurzzeitige Tätigkeiten von maximal zwei Stunden pro Schicht,
 - Halbmasken mit P2-Filter für länger andauernde Tätigkeiten,
 - Maske mit Gebläse und Partikelfilter TM1P.
- Bei Faserkonzentrationen von 100.000 F/m³ bis 300.000 F/m³:
 - partikelfiltrierende Halbmasken FFP3 für kurzzeitige Tätigkeiten von maximal zwei Stunden pro Schicht,
 - Halbmasken mit P3-Filter für länger andauernde Tätigkeiten,
 - Maske mit Gebläse und Partikelfilter TM2P (empfohlen).
- Bei Faserkonzentrationen über 300.000 F/m³:
 - Vollmasken mit Gebläse und Partikelfilter TM3P.
- Bei Faserkonzentrationen über 4.000.000 F/m³:
 - Isoliergeräte.
- Mindestens CSK EG.-Kat III, Typ 5–6 verwenden, bei hoher Exposition oder Auftreten von Sprühnebel oder Feuchtigkeit Typ 4 (4).
- Schutanzüge nur innerhalb der Personenschleuse ausziehen. Zuvor anhaftenden Staub durch Abwaschen oder Absaugen vollständig entfernen. Dabei Atemschutz nicht ablegen.
- In Arbeitsbereichen nicht essen, trinken oder rauchen.

Prüfungen

- „Verantwortliche Person im Betrieb“ (VP) und „Aufsichtsführende Person vor Ort“ (AF):
 - Sachkunde n. TRGS 519 Anlage 3.

Ausnahmen für AF:

- bei Arbeiten geringen Umfangs nach TRGS 519, Nr. 2.10: Sachkunde mind. nach Anlage 4 b, empfohlen Anlage 4c,
- bei Anwendung anerkannter emissionsarmer Verfahren n. TRGS 519 Nr. 2.9 **alternativ** zur Sachkunde: Qualifikation „Q1E“ nach TRGS 519 Anlage 10.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

Beschäftigungsbeschränkungen

- Bei Tätigkeiten mit schwach gebundenem Asbest dürfen werdende Mütter nicht und Jugendliche nur unter folgenden Bedingungen beschäftigt werden:
 - die Tätigkeit ist zur Erreichung ihres Ausbildungszieles erforderlich,
 - sie findet unter Aufsicht eines Fachkundigen statt, und
 - die Toleranzkonzentration für Asbest wird unterschritten.



Weitere Informationen:

Gefahrstoffverordnung
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
TRGS 519 Asbest: Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten
DGUV Regel 112-190 Benutzung von Atemschutzgeräten
DGUV Information 201-012 Emissionsarme Verfahren nach TRGS 519 für Tätigkeiten an asbesthaltigen Materialien

Arbeiten in kontaminierten Bereichen



Gefährdungen

- Durch Gefahrstoffe oder biologische Arbeitsstoffe kann es zu Gesundheitsschäden kommen.

Allgemeines

- Arbeiten in kontaminierten Bereichen nach DGUV Regel 101-004 „Kontaminierte Bereiche“ bzw. TRGS 524 sind Bau- bzw. Sanierungsarbeiten inkl. der vorbereitenden Arbeiten in Bereichen, die mit Gefahrstoffen oder biologischen Arbeitsstoffen verunreinigt sind.
- Dies können z. B. sein:
 - Bauarbeiten auf Altlasten, Deponien oder entsprechend belasteten Industrie- oder Gewerbeflächen,
 - Rückbau von Industrieanlagen und entsprechend belasteter Gebäude,
 - Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen bei Arbeiten auf Deponien und bei der mikrobiologischen Bodensanierung,
 - vorausgehende Arbeiten zur Erkundung von Gefahrstoffen,
 - Arbeiten zur Brandschadensanierung,
 - Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, die aus Kampfmitteln stammen,
 - Tätigkeiten mit Gebäudeschadstoffen im Sinne der TRGS 524.
- Werden bei Bauarbeiten zuvor unbekannte Kontaminationen angetroffen, sind unverzüglich folgende Maßnahmen zu treffen:
 - Arbeiten sofort einstellen,
 - Gefahrenbereich verlassen und sichern,
 - ggf. Abdecken der kontaminierten Bereiche,
 - Aufsichtführenden verständigen,
 - Auftraggeber und zuständige Berufsgenossenschaft informieren.



- Arbeiten erst wieder aufnehmen, wenn durch den Bauherrn die Situation geklärt ist bzw. der Arbeits- und Sicherheitsplan vorliegt.
- Wenn keine ausreichenden Informationen über Stoffe und die von ihnen ausgehenden Gefahren vorliegen, Maßnahmen auf den ungünstigsten Fall ausrichten.

Planungs- und Organisationsaufgaben des Bauherrn

- Erarbeiten eines Arbeits- und Sicherheitsplans (A+S-Plan) durch Sachkundigen nach DGUV Regel 101-004:
 - Angaben zu Art und Konzentration der Gefahrstoffe bzw. biologischen Arbeitsstoffe,
 - Ermittlung der zu erwartenden Gefahren (Mobilität, gefährliche Eigenschaften, Wirkungen),
 - Ermittlung der auszuführenden Tätigkeiten,

SCHWARZBEREICH



Für unbefugte
Personen betreten
verboten !!!



Gesundheits-
gefahr

- Gefährdungsbeurteilung,
- Beschreibung geeigneter Schutzmaßnahmen,
- bei hoher Gefährdung A+S-Plan mit Fach- und Aufsichtsbehörden abstimmen,
- Ausschreibung lt. A+S-Plan.
- A+S-Plan für Erkundungsarbeiten auf der Grundlage der gemäß historischer Erkundung zu vermutenden Stoffe erarbeiten ①.
- Sind Beschäftigte mehrerer Unternehmen im kontaminierten Bereich tätig:
 - nach DGUV Regel 101-004 sachkundigen Koordinator bestellen,
 - Koordinator mit Weisungsbefugnis gegenüber allen Unternehmen und deren Beschäftigten ausstatten.



Baustelleneinrichtung

- Baustelle in Schwarz- und Weißbereiche einteilen.
- Bei Tätigkeiten mit Gebäudeschadstoffen ggf. Abschottungen (Folienwände, -schleusen) und Unterdrückhaltung vorsehen.
- Baustelle und Schwarzbereiche durch Einzäunung oder gleichwertige Maßnahmen gegen unbefugtes Betreten sichern.
- Dekontaminationseinrichtungen vorsehen:
 - Schwarz-Weiß-Anlage,
 - Stiefelwaschanlagen,
 - Reifenwaschanlagen für Fahrzeuge.
- Verständigungsmöglichkeit zwischen Schwarz- und Weißbereich gewährleisten.
- Sozialräume, Unterkünfte usw. nur im Weißbereich.
- Für kontaminierte Geräte etc. Lagerraum innerhalb des Schwarzbereiches vorsehen.

Schutzmaßnahmen

- Rangfolge der Schutzmaßnahmen im A+S-Plan beachten:

1. Arbeitsverfahren

- Möglichst emissionsarmes Verfahren auswählen.

2. Technische und organisatorische Schutzmaßnahmen

- Emission an der Austrittsstelle erfassen bzw. für ausreichende Belüftung des Arbeitsbereiches sorgen.

- Einsatz von Fahrzeugen und Erdbaumaschinen, die mit Anlagen zur Atemluftversorgung (Filter- oder Druckluftanlagen) ausgestattet sind ②.
- Besondere Baustelleneinrichtung vorsehen.
- Tragezeiten und tragefreie Zeiten der PSA in der Planung berücksichtigen (Auswirkungen auf Bauzeit beachten!).
- Reinigung, Wartung und Pflege von mehrfach verwendbarer PSA organisieren (Atemschutzgeräte!).
- Messkonzept erstellen.

3. Persönliche Schutzausrüstung beschreiben

- Schutzhandschuhe, Fußschutz, Schutzkleidung und Atemschutz nach Eigenschaften der Gefahr-/Biostoffe und zu erwartender Exposition/Gefährdung ①.

Aufgaben des ausführenden Unternehmens

- Arbeitsverfahren festlegen.
- Gefährdungsbeurteilung auf der Grundlage des A+S-Plans des Auftraggebers durchführen.
- Schutzmaßnahmen festlegen.
- Rangfolge der Schutzmaßnahmen (s. o.) beachten.
- Baustelleneinrichtung und Ausrüstungen bereitstellen.
- Bei Tragen von Schutzkleidung und Atemschutz Tragezeiten und tragefreie Zeiten festlegen.
- Für Arbeiten unter Atemschutz gerätespezifische Unterweisungen gemäß DGUV Regel 112-190 durchführen.
- Alleinarbeit vermeiden.
- Tätigkeitsbezogene Betriebsanweisungen erstellen.
- Beschäftigte vor Beginn der Arbeiten über besondere Gefahren und den Gebrauch der Schutzausrüstungen unterweisen.
- Unterweisung schriftlich bestätigen lassen.
- Erste-Hilfe bereitstellen: in jeder Gruppe (zwei oder mehr Beschäftigte) mindestens ein Ersthelfer.

- Hautreinigung und -pflege sicherstellen durch Bereitstellen geeigneter Hautmittel.

Zusätzliche Hinweise zu Anzeigepflichten

- Arbeiten spätestens 4 Wochen vor Beginn der zuständigen Berufsgenossenschaft schriftlich anzeigen (Inhalte der Anzeige siehe DGUV Regel 101-004 Anhang 1).

Zusätzliche Hinweise zur Sachkunde / Fachkunde

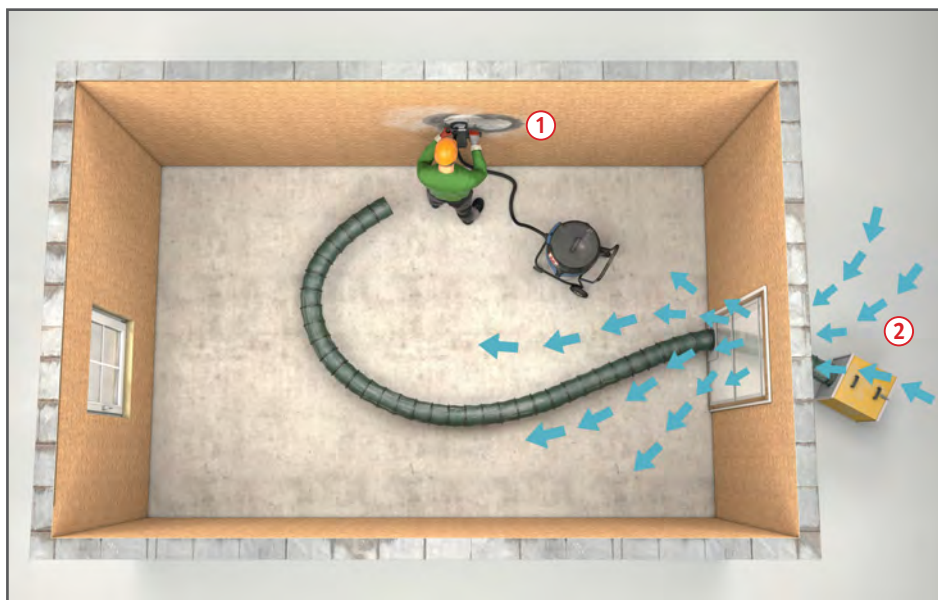
- Die nach der DGUV Regel 101-004 Kontaminierte Bereiche „Anhang 6 A bzw. 6 B“ erworbene Sachkunde für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit in kontaminierten Bereichen erfüllt die Fachkundanforderungen nach Anlage 2 A bzw. 2 B der TRGS 524.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.
- Biomonitoring mit Betriebsarzt abstimmen.

Weitere Informationen:

Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
 Gefahrstoffverordnung
 Biostoffverordnung
 DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
 TRGS 524 Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen
 TRBA Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe
 DGUV Regel 101-004 Kontaminierte Bereiche
 DGUV Regel 112-190 Benutzung von Atemschutzgeräten
www.dguv.de => BGVR-Datenbank
 GESTIS-Datenbank
www.baua.de => Themen von A bis Z
www.gisbau.de (WINGIS, Handlungsanleitungen, Sicherheitsdatenblätter)



Gefährdungen

- Quarzhaltige Stäube können zu Staublungenerkrankungen führen.

Allgemeines

- Bei der Bearbeitung entsteht neben Grobstaub auch Feinstaub.
- Feinstaub ist mit dem Auge nicht mehr sichtbar und kann beim Einatmen bis in die Lunge gelangen. Erkrankungen der Atemorgane wie z. B. Entzündungen oder Bronchitis können die Folge sein.
- Enthält der Feinstaub freie kristalline Kieselsäure, die bei der Bearbeitung quarzhaltiger Gesteine freigesetzt wird, besteht die Gefahr einer Quarzstaublungenerkrankung (Silikose) bzw. einer Lungenkrebskrankung in Verbindung mit einer Silikose.

Schutzmaßnahmen

- Nur abgesaugte Geräte verwenden ①, Absaugung durch angeschlossenen Entstauber (mind. Staubklasse M).
- Wenn Stauberfassung an der Maschine nicht ausreichend ist, kombinierte Schutzmaßnahmen vorsehen z. B. Absaugung ② am Arbeitsplatz mit Absauganlage oder mobilen Luftreiniger.

Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW)

Staubgrenzwerte:

- Alveolengängiger (lungengängiger) Staub (A-Staub) 1,25 mg/m³.
- Einatembarer Staub (E-Staub) 10 mg/m³.
- Tätigkeiten oder Verfahren, bei denen lungengängiger Quarzstaub auftritt, sind als krebserzeugend zu bewerten

(Minimierungsgebot). Für Quarzstaub besteht derzeit ein Beurteilungsmaßstab von 0,05 mg/m³.

Organisatorische Maßnahmen

- Staubbelastende Arbeitsbereiche oder Tätigkeiten ermitteln. Beim Auftreten von Quarzstaub prüfen, ob Materialien mit geringerem Quarzgehalt verwendet werden können.
- Gefährdungsbeurteilung erstellen, Schutzmaßnahmen festlegen, dokumentieren.
- Betriebsanweisung erstellen und Mitarbeiter unterweisen.
- Wirksamkeit der getroffenen Maßnahmen regelmäßig überprüfen.

Technische Maßnahmen

- Staubbarme Arbeitsverfahren und direkt abgesaugte Geräte verwenden (www.gisbau.de).



- Staub möglichst an der Entstehungsstelle direkt absaugen (Punktabsaugung) und/oder durch Saugtrichter der Absauganlage oder Luftreiniger erfassen. Saugtrichter oder Absaugöffnung des Luftreinigers kontinuierlich der Staubquelle nachführen und in Richtung der Ansaugöffnung arbeiten.
- Zum Absaugen von Handmaschinen Entstauber der Staubklasse M oder H verwenden.
- Generell gilt: Staubschutzmaßnahmen nicht auf eine Möglichkeit begrenzen. Häufig führen nur parallele Maßnahmen zum Erfolg.
- Abgesaugte Luft reinigen und ins Freie führen.
- Absauganlagen regelmäßig warten und mindestens einmal jährlich durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ (z. B. Sachkundiger) prüfen lassen.
- Prüfung dokumentieren.
- Arbeitsräume, Maschinen und Geräte regelmäßig von Staubablagerungen reinigen. Bei Reinigungsarbeiten nicht trocken kehren oder mit Druckluft ab-

blasen, sondern saugen. Grobe Stücke mit Rechen einsammeln.

- Für Reinigungsarbeiten nur geeignete und geprüfte Industriesauger der Staubklasse M oder höherwertiger verwenden.
- Für eine gute Raumbelüftung sorgen, technische Hilfsmittel (z. B. Luftreiniger) hierfür vorhalten.
- Staubgefährdete Arbeitsbereiche von den übrigen Arbeitsplätzen durch bauliche Maßnahmen trennen.

Zusätzliche Hinweise für Nassbearbeitung

- Werden Werkstücke nass bearbeitet, kann der Staubanfall erheblich gemindert werden. Trotzdem ist eine Staubgefährdung nicht gänzlich ausgeschlossen, da insbesondere bei schnelllaufenden Maschinen der Staub mit dem Wasser verwirbelt wird (Aerosolbildung).
- Wasser direkt auf die Schnittstelle leiten.
- Ausbreitung des Sprühnebels verhindern, z. B. durch am Werkstück aufliegende Schutzhauben.

- Umlaufwasser regelmäßig reinigen/wechseln, bei Maschinen ohne Aufbereitung mindestens täglich.
- Beim Schleifen, Polieren nur quarzfreie Mittel verwenden.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

Weitere Informationen:

Gefahrstoffverordnung
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
TRGS 559 Quarzhaltiger Staub
DGUV Regel 109-002 Arbeitsplatzlüftung – Lufttechnische Maßnahmen
DGUV Regel 112-190 Benutzung von Atemschutzgeräten
DGUV Regel 112-194 Benutzung von Gehörschutz
DGUV Information 209-073 Arbeitsplatzlüftung – Entscheidungshilfen für die betriebliche Praxis

Alte Mineralwolle-Dämmstoffe

Glaswolle, Steinwolle mit krebserregenden Eigenschaften



Gefährdungen

- Bei Demontage-, Abbruch-, Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten besteht grundsätzlich ein Krebsverdacht, wenn die Mineralwolle-Produkte vor dem Jahr 2000 eingebaut wurden.

Allgemeines

„Alte“ Produkte

- Seit dem 1.6.2000 dürfen „alte“ Mineralwolle-Dämmstoffe nicht mehr verwendet werden. Durch das Verwendungsverbot darf es in Deutschland den Umgang damit nur noch im Zuge von Demontage-, Abbruch-, Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten geben.

- Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung ermitteln, ob es sich bei der in Frage stehenden Mineralwolle um „alte“, also krebserregende Produkte handelt.
- Tätigkeiten mit alten Dämmstoffen in das Gefahrstoffverzeichnis aufnehmen (einmalig unternehmensbezogen).
- Die TRGS 521 und die DGUV Information 213-031 liefern eine Auflistung von Tätigkeiten mit den entsprechenden Expositions-kategorien. Die erforderlichen Schutzmaßnahmen bei diesen Tätigkeiten sind gestaffelt und orientieren sich an der Höhe der Faserstaubbela-stungen am Arbeitsplatz sowie der Dauer und Häufigkeit der Arbeiten.

Schutzmaßnahmen

- Die Maßnahmen der jeweiligen Expositions-kategorie sind nachfolgend aufgeführt:

Expositionskategorie E1

- Für Tätigkeiten mit keiner oder nur sehr geringer Staubexposition, z.B. Arbeiten an Innenwänden (Trennwänden, Vorsatzschalen) oder Deckenverkleidungen ohne Demontage des Dämmstoffes, Öffnen einzelner Abschnitte von weniger als 3 m², Arbeiten an schwimmend verlegtem Estrich mit Demontage von weniger als 3 m² Dämmstoff.

Maßnahmen

- Material nicht reißen.
- Motorgetriebene Sägen nur mit Absaugung beim Ausbau verwenden.

- Ausgebautes Material nicht werfen.
- Für gute Durchlüftung am Arbeitsplatz sorgen.
- Aufwirbeln von Staub vermeiden.
- Arbeitsplatz sauber halten und regelmäßig mit Staubsauger der Staubklasse M reinigen.
- Stäube mit Industriestaubsauger (mindestens Staubklasse M) aufnehmen bzw. feucht reinigen, nicht mit Druckluft abblasen oder trocken kehren.
- Entstauber bzw. Industriestaubsauger regelmäßig warten und instandhalten.
- Abfälle am Entstehungsort möglichst staubdicht verpacken und kennzeichnen. Für den Transport geschlossene Behälter (z. B. Tonnen, reißfeste Säcke, Big-Bags) verwenden.
- Locker sitzende, geschlossene Arbeitskleidung und z. B. nitrilbeschichtete Baumwollhandschuhe tragen.
- Nach Beendigung der Arbeit Staub auf der Haut mit Wasser abspülen.
- Bei empfindlicher Haut nach Arbeitsende Hautpflegemittel verwenden.
- Betriebsanweisung erstellen.
- Beschäftigte unterweisen.

Expositionskategorie E2

- Für Tätigkeiten mit geringer bis mittlerer Staubexposition, z. B. Arbeiten an Wärmeverbundsystemen mit Freilegen des Dämmstoffes, Demontage thermisch belasteter Anlagenteile im Freien von nicht mehr als 20 m².

Maßnahmen

- **Alle Maßnahmen der Expositionskategorie E1 ergreifen und zusätzlich:**
 - Faserstäube direkt an der Austritts- oder Entstehungsstelle z. B. mit einem Luftreiniger erfassen, soweit dies möglich ist.
 - Entstauber bzw. Industriestaubsauger regelmäßig warten und instandhalten.

- Begrenzung der Anzahl der Beschäftigten durch organisatorische Schutzmaßnahmen.
- Den Beschäftigten persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung stellen:
 - Atemschutz:
 - Halb-/Viertelmaske mit P2-Filter oder
 - partikelfiltrierende Halbmaske FFP2 oder
 - Filtergerät mit Gebläse TM 1P,
 - Schutzbrille insbesondere bei Überkopparbeiten,
 - Schutzzanzug Typ 5.
- Arbeitsmedizinische Vorsorge anbieten.
- Arbeitsbereiche abgrenzen und kennzeichnen.
- Schwer zu reinigende Gegenstände oder Einrichtungen mit Folien abdecken.
- Rauch-/Schnupfverbot am Arbeitsplatz, Verbot der Nahrungsaufnahme.
- Waschmöglichkeit vorsehen.

Expositionskategorie E3

- Für alle Tätigkeiten mit hoher bis sehr hoher Staubexposition, z. B. umfangreichere Sanierungsmaßnahmen mit Demontage des Dämmstoffes (Deckenverkleidungen, Unterdecken), Demontage von thermisch belasteten Anlagen oder Anlagenteilen in engen, schlecht belüfteten Räumen.

Maßnahmen

- **Alle Maßnahmen der Expositionskategorie E1 und E2 ergreifen und zusätzlich:**
 - Beschäftigungsbeschränkung für Jugendliche und Schwangere.
 - Persönliche Schutzausrüstung muss getragen werden:
 - Atemschutz:
 - Halb-/Viertelmaske mit P2-Filter oder
 - partikelfiltrierende Halbmaske FFP2 oder
 - Filtergerät mit Gebläse TM 1P,
 - Schutzbrille insbesondere bei Überkopparbeiten,
 - Schutzzanzug Typ 5.

- Arbeitsmedizinische Vorsorge veranlassen.
- Schutzkleidung reinigen oder entsorgen.
- Getrennte Umkleieräume für Straßen- und Arbeitskleidung.
- Waschraum mit Duschen (Schwarz-Weiß-Anlage) bereitstellen.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

Weitere Informationen:

Gefahrstoffverordnung
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
TRGS 500 Schutzmaßnahmen: Mindeststandards
TRGS 521 Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle
TRGS 558 Tätigkeiten mit Hochtemperaturwolle
DGUV Regel 112-190 Benutzung von Atemschutzgeräten
DGUV Information 213-031 Tätigkeiten mit Mineralwolle-Dämmstoffen (Glaswolle, Steinwolle)



Gefährdungen

- Durch umstürzende, herabfallende Teile, unkontrolliert bewegte Maschinen- und Werkzeuteile können Personen verletzt werden.
- Durch rotierende Werkzeuge.
- Die Lärmbelastung kann zu Gehörschäden führen.
- Durch frei werdende Aerosole.

Allgemeines

- Vor Beginn der Arbeiten Arbeitsbereich auf Vorhandensein und Verlauf von Leitungen, Kanälen und nicht tragfähigen Bauteilen überprüfen.
- Das geeignete Betonbohrverfahren auswählen.
- Standsicherheit der Bauteile jederzeit gewährleisten.
- Keine tragende Teile, wie z. B. Unterzüge anbohren/ beschädigen.

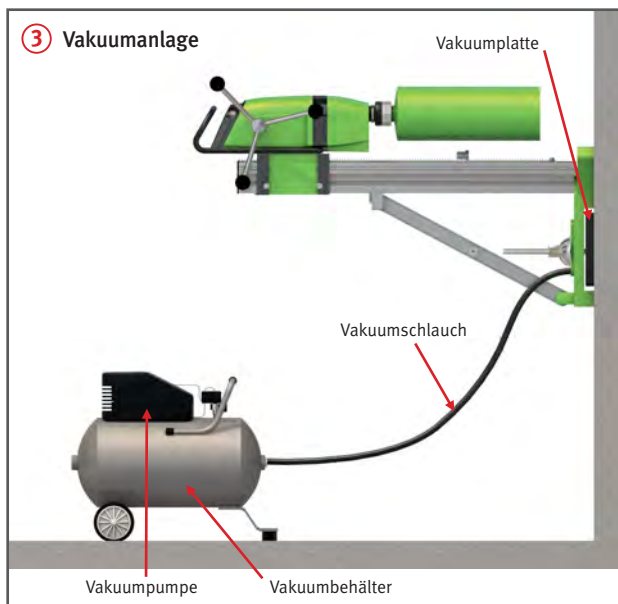
- Arbeitsbereich sauber und gut beleuchtet halten.
- Tägliche Sicht- und Funktionsprüfung der Bohrmaschine durchführen.
- Betriebsanleitung der Hersteller beachten.

Schutzmaßnahmen

- Geeignete Verankerung des Bohrständers entsprechend dem Untergrund und Bohrdurchmesser auswählen.
- Bohrständersicher befestigen z. B. durch Schwerlastdübel ①, Durchankern, Vakuumplattenbefestigung ③.
- Dübel so nah wie möglich an die Bohrständersäule setzen.
- Bei Trockenbohrungen geeignete Absaugvorrichtungen verwenden wenn notwendig zusätzlich Luftreiniger einsetzen.
- Keine Arbeiten von Leitern.

- Gefahrbereiche in denen z. B. Bohrkern, Bauteile herabfallen können absperren.
- Hilfsmittel zum Bewegen und Transportieren von Bohrkernen verwenden.
- Betriebsbereites Diamantkernbohrgerät nicht unbeaufsichtigt lassen.
- Verwendung nur von einwandfreien unbeschädigten Bohreinheiten, dieses vor der Benutzung überprüfen.
- Geeignete Maschinendrehzahl entsprechend dem Bohrkronendurchmesser einstellen.
- Hautkontakt mit Bohrschlamm vermeiden.
- Keine rotierenden Teile berühren.
- Bei Arbeiten über Bodenhöhe geräumige und tragfähige Standflächen schaffen, ggf. Absturzsicherungen anbringen.

③ Vakuumanlage



- Nur gekennzeichnete Werkzeuge verwenden. Angegeben sein müssen Hersteller oder Vertrieber, max. Umdrehungszahl, Durchmesser und Einsatzbedingungen.
- Persönliche Schutzausrüstungen, wie z. B. Gehörschutz ②, Schutzhandschuhe, ggf. bei Staubentwicklung Atemschutz verwenden.

Zusätzliche Hinweise für Deckenbohrungen

- Auffangeinrichtungen für Bohrkern verwenden.
- In Sonderfällen Absperren der Gefahrenbereiche.
- Sollte dies nicht möglich sein oder als zusätzliche Maßnahme, einsetzen eines Warnpostens, welcher außerhalb des Gefahrenbereiches steht.

Zusätzliche Hinweise für elektrisch betriebene Maschinen

- Elektrisch betriebene Maschinen und Geräte nur über einen besonderen Speisepunkt mit Schutzmaßnahme anschließen,

z. B. Baustromverteiler mit RCD (FI-Schutteinrichtung).

- Bei frequenzgesteuerten Betriebsmitteln sind besondere Maßnahmen, z. B. allstromsensitive RCD (FI-Schutteinrichtung), erforderlich.
- In engen leitfähigen Räumen
 - Schutzkleinspannung ($\leq 50 \text{ V AC} / \leq 120 \text{ V DC}$) oder
 - Schutztrennung mit nur einem Gerät einsetzen.
- In leitfähigen Räumen mit ausreichender Bewegungsfreiheit, kann RCD (FI-Schutteinrichtung) mit $I_{\Delta N} \leq 30 \text{ mA}$ verwendet werden.
- Trenntransformator und Kleinspannungstransformator grundsätzlich außerhalb des Nassbereiches aufstellen.

Prüfungen

- Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen festlegen (Gefährdungsbeurteilung) und einhalten, z. B.:
 - bei Montage der Maschine auf augenfällige Mängel durch den Geräteführer,

① Verankerungsdübel



- nach Bedarf regelmäßig durch eine „zur Prüfung befähigte Person“.
- Ergebnisse dokumentieren.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
 DGUV Vorschrift 4 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
 DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
 DGUV Regel 112-190 Benutzung von Atemschutzgeräten
 DGUV Regel 112-194 Benutzung von Gehörschutz
 DGUV Information 203-004 Einsatz von elektrischen Betriebsmitteln bei erhöhter elektrischer Gefährdung
 DGUV Information 203-006 Auswahl und Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen

Verarbeiten großformatiger Mauersteine



Gefährdungen

- Bei fehlenden oder mangelhaften Absturzsicherungen an hochgelegenen Arbeitsplätzen kann es zu Absturzunfällen kommen.
- Nicht oder unzureichend sicher angehobene Mauersteine können abstürzen und zu Verletzungen führen.
- Heben, Tragen oder Versetzen von schweren Mauersteinen kann zu Muskel-Skelett-Erkrankungen führen.

Schutzmaßnahmen

- Bei Einhand-Mauersteinen darf das Verarbeitungsgewicht* bei einer Greifspanne
 - von mindestens 40 mm und höchstens 75 mm nicht mehr als 7,5 kg,
 - von mindestens 75 mm und höchstens 115 mm nicht mehr als 6 kg betragen.
- Bei Zweihand-Mauersteinen darf das Verarbeitungsgewicht* nicht mehr als 25 kg betragen.



- Zweihand-Mauersteine müssen Griffhilfen (Grifflöcher, Griffaschen) haben bzw. so gestaltet sein, dass sie mit Zweihand-Greifwerkzeugen verarbeitet werden können.
- Möglichst in der Höhe stufenlos verstellbare Arbeitsplätze (Gerüste) mit zwei verschiedenen Ebenen verwenden, um unnötiges Bücken zu ersparen ①. Die Greifhöhe der Steine sollte ca. 40 – 50 cm über der Standhöhe des Beschäftigten liegen.

- Mauersteine mit einem Verarbeitungsgewicht* von mehr als 25 kg dürfen nur mit Hilfe von Versetzungsgeräten oder -maschinen verarbeitet werden.
- Steinpakete, bei denen das Verarbeitungsgewicht* der einzelnen Mauersteine mehr als 25 kg beträgt, müssen gekennzeichnet sein.

* Verarbeitungsgewicht ist das vorhandene Mauersteingewicht einschließlich normaler produktions- und witterungsbedingter Feuchtigkeit.



Zusätzliche Hinweise für Mauerarbeitsbühnen ③, Mauersteinversetzgeräte und -maschinen

- Mauersteinversetzgeräte und -maschinen dürfen nur zum Versetzen von Mauersteinen verwendet werden ②.
- Bei der Aufstellung der Geräte und Maschinen unbedingt die Montage- und Betriebsanleitung des Herstellers beachten.
- Geschossdecken nicht überlasten.
- In der Gefährdungsbeurteilung Absturzsicherungen vorsehen, z. B. Seitenschutz.

- Zugänge für einen sicheren Auf- und Abstieg vorsehen.
- Gefährdungen durch Quetsch- oder Scherstellen nebeneinander oder übereinander angeordneter Mauerarbeitsbühnen ausschließen, ggf. Absperrungen oder Abgrenzungen vorsehen.
- Zulässige Tragfähigkeiten der Versetzgeräte einhalten, insbesondere beim Vermauern von großformatigen Kalksandstein-elementen.
- Auf ausreichenden Abstand zu Wandöffnungen, Deckenkanten und -durchbrüchen achten. Ggf. feste Absperrungen oder tragfähige Abdeckungen anbringen.



- Elektrisch betriebene Geräte und Maschinen nur über einen besonderen Speisepunkt anschließen, z. B. Baustromverteiler mit FI-Schutzschalter (RCD).
- Nur unterwiesene Geräteführer einsetzen.

Prüfungen

Maurerarbeitsbühnen, Mauersteinversetzgeräte und -maschinen:

- Prüfungen durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ (z. B. Sachkundigen):
 - vor der ersten Inbetriebnahme,
 - mindestens einmal jährlich,
 - nach Instandsetzung an tragenden Teilen vor Wiederinbetriebnahme.
- Prüfung durch Geräteführer:
 - arbeitstäglich.
- Prüfergebnisse in ein Prüfbuch eintragen.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

Verarbeitungsgewicht	max. 75 kg	max. 6 kg	max. 25 kg	> 25 kg
Greifspanne der Hand	50 60 70	80 90 100 110		
	40 mm	75 mm	115 mm	

Weitere Informationen:

Betriebssicherungsverordnung
DGUV Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmitteln
DGUV Information 201-015 Merkblatt für das Handhaben von Mauersteinen
DIN 4420-1



Gefährdungen

• Auf Baustellen und in ähnlichen Bereichen, im betrieblichen und außerbetrieblichen Verkehr usw. können u. a. mechanische, thermische, chemische, elektrische Gefährdungen auftreten, sowie Gefährdungen durch die Arbeitsumgebung, durch die der Körper geschädigt werden kann.

Auswahl / Benutzung

- Schutzkleidung entsprechend der Gefährdung unter Beachtung der Herstellerinformation (Gebrauchsanleitung) auswählen. Dabei sind zu beachten:
 - CE-Kennzeichnung (z. B. Schutzklassen, Normenkonformität),
 - richtige Konfektionsgröße,
 - ergonomische Anforderungen entsprechend der Tätigkeit,
 - gesundheitliche Erfordernisse.
- Unterschieden wird Schutzkleidung mit Schutz gegen:
 - thermische, mechanische, chemische oder / und biologische Belastung,
 - ultraviolette, infrarote, radioaktive Strahlung,
 - elektrostatische Aufladung und elektrische Spannung,
 - Gefahren in Verkehrsbereichen (Warnkleidung ①),
 - und gegen klimatische Einwirkungen.
- Schutzkleidung vor jeder Benutzung auf ordnungsgemäßen Zustand prüfen und regelmäßig reinigen.
- Chemikalienschutzanzüge (ugs. Einwegoveralls) bestimmungsgemäß nur einmal verwenden.
- Tragezeitbegrenzungen beachten.



Zusätzliche Hinweise zu besonderen Arten von Schutzkleidung

Schutzkleidung gegen Regen

- Schutzkleidung gegen Regen (Wetterschutzkleidung) nur bis -5°C einsetzen, bei niedrigeren Temperaturen ist spezielle Kälteschutzkleidung (Thermokleidung) erforderlich.
- Auf eine möglichst hohe Wasserdampfdurchlässigkeit bei gleichzeitiger Winddichtheit der Kleidung achten. Bei geringer Wasserdampfdurchlässigkeit (Klasse 1) ist eine Tragezeitbegrenzung erforderlich.

Schutzkleidung gegen Regen



DIN EN 343

Schutzkleidung gegen Kälte



DIN EN 342



Schutzkleidung für den Umgang mit Kettensägen

- Schnitzschutzhose entsprechend der Kettengeschwindigkeit (Herstellerangabe) nach DIN EN ISO 11393-2 verwenden. Klasse 1 = 20m/s Ketten-geschwindigkeit (Standard), Klasse 2 = 24m/s Ketten-geschwindigkeit, Klasse 3 = 28m/s Ketten-geschwindigkeit.



DIN EN ISO 11393-2

Kontaminationsschutzanzüge

- Diese Anzüge bieten Schutz gegen Kontamination durch radioaktive Stoffe (Stäube, Flüssigkeiten, Gase), z. B. bei Arbeitseinsätzen in Atomkraftwerken und ähnlichen Anlagen. **Keine Schutzwirkung gegen radioaktive Strahlung.**

Chemikalienschutzanzüge

- Entsprechend Gefährdungsbeurteilung ist geeignete Chemikalienschutzkleidung ② auszuwählen. Dabei sind Gefahrstoff, Art der Aufnahme in den Körper, Art der Freisetzung während des Umganges mit dem Gefahrstoff (Staub-, gasförmig oder flüssig) zu berücksichtigen.
- Folgende Typen an Chemikalienschutzanzügen werden unterschieden und typischerweise im Baubereich verwendet. Ein Chemikalienschutzanzug kann mehrere Typenbezeichnungen haben:

Typ 3

Flüssigkeitsdichte Schutzkleidung

Ganzkörperschutzanzüge oder Vollschutzanzüge zum Schutz gegen flüssige Chemikalien.

Typ 4

Sprühdichte Schutzkleidung

Ganzkörperschutzanzüge zum Schutz gegen flüssige Chemikalien.

Typ 5

Partikeldichte Schutzkleidung

Ganzkörperschutzanzüge zum Schutz gegen feste Partikel (staubförmige Partikel).

Typ 6

Begrenzt sprühdichte Schutzkleidung

Ganzkörperschutzanzüge zum Schutz gegen Sprühnebel (flüssige Partikel).

Teilkörperschutz

Jedes Kleidungsstück, das nur einen Teil des Körpers bedeckt, zum Schutz gegen Sprühnebel (flüssige Partikel).

Ganzkörperschutzanzüge beinhalten immer eine Kapuze oder Haube.

- Tragezeitbegrenzungen insbesondere in Verbindung mit Atemschutz beachten.
- Herstellerangaben zu Chemikalienbeständigkeit und Durchbruchzeiten beachten.

Warnkleidung

- Warnkleidung ① tragen, wenn das frühzeitige Erkennen von Personen, z. B. bei Arbeiten im Bereich des öffentlichen Straßenverkehrs, in Bereichen von Gleisen oder als Einweiser auf Baustellen, erforderlich ist.
- Warnkleidung muss rundum mit Reflexstreifen ausgestattet sein.
- Für die Erkennbarkeit bei Tageslicht sind als Warnfarben fluoreszierendes Orange-Rot, fluoreszierendes Gelb oder fluoreszierendes Rot (Nothelfer) vorgeschrieben.



DIN EN ISO 20471

Kennzeichnung

- Kennzeichnung des Arbeitsbereiches:



Weitere Informationen:

DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
 DGUV Regel 112-189 Benutzung von Schutzkleidung
 DGUV Information 212-016 Warnkleidung
 DGUV Information 212-019 Chemikalienschutzkleidung bei der Sanierung von Altlasten, Deponien und Gebäuden

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 125

Anlage 8: Projektbeteiligte (nicht abschließend)

Bereich Arbeitssicherheit:

SiGe-Koordinator	KSM Baumanagement GmbH Herr Schmidt / Herr Müller Bodenseestraße 217, 81243 München Tel.: +49 89 212 31 01-0 Fax: +49 89 212 31 01-99 Mobil: Herr Schmidt Tel.: 0171 / 57 68 277 Herr Müller Tel.: 0171 / 794 73 55
Gewerbeaufsichtsamt	Regierung von Oberbayern Gewerbeaufsichtsamt München Heßstraße 130, 80797 München Tel.: +49 89 21 76-1 Fax: +49 89 21 76-31 02
Berufsgenossenschaften	BG Bau Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft Landsberger Straße 309, 80687 München Tel.: +49 89 88 97-0 Fax: +49 89 88 97-88

Die weiteren Projektbeteiligten können der jeweilig aktuellen Projektbeteiligtenliste entnommen werden.

Anlage 9: Aushangexemplar der Baustellenordnung

ARBEITE SICHER ODER ARBEITE NICHT!

(Baustellenordnung)

Folgende Verhaltensregeln sind von allen auf dem Bauvorhaben tätigen Personen einzuhalten:

Die zur Verfügung gestellte **persönliche Schutzausrüstung (PSAgA)** ist zu benutzen, pfleglich zu behandeln und sicher aufzubewahren. Bei Beschädigungen, Verschleiß oder Verlust sind die Körperschutzmittel gegen gebrauchsfähige zu ersetzen.



Auf der gesamten Baustelle ist das Tragen von **Schutzhelm** und **Sicherheitsschuhen** (mit durchtrittssicherem Unterbau – S3) Pflicht!

Überall dort, wo mit wegfliegenden Splintern, Staub oder chemischer Einwirkung gerechnet werden muss, ist ein Augen- oder Gesichtsschutz zu tragen.

Überall dort, wo Arbeitsverfahren angewendet werden, bei denen mit einer Gehörschädigung durch Lärmeinwirkung zu rechnen ist, muss ein Gehörschutzmittel verwendet werden, wobei das **Gehörschutzmittel** nach Lärmintensität und Dauer auszuwählen ist.

Überall dort, wo bei handwerklicher Arbeit sowie beim Umgang mit Gefahrstoffen die Gefahr von Handverletzungen und Hauterkrankungen besteht, müssen entsprechend geeignete **Schutzhandschuhe** getragen werden.

Beim Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen und überall dort, wo gesundheitsgefährliche Stäube, Gase, Rauch u.a. entstehen können, ist auf eine ausreichende Belüftung zu achten und ein entsprechend geeigneter **Atemschutz** zu tragen.

Überall dort, wo aus arbeitstechnischen Gründen eine Absturzsicherung nicht möglich ist, müssen **Sicherheitsgeschirre** benutzt werden.

Der Genuss von **Alkohol und anderen berauschenden Mitteln** während der Arbeitszeit darf weder die eigene Sicherheit, noch die anderer Personen beeinträchtigen bzw. gefährden und ist deshalb **verboten**.

Die Bauleitung ist über alle Tätigkeiten, die andere gefährden können, **vor Arbeitsbeginn** zu informieren. Sicherheitsrelevante Mängel an Geräten oder Einrichtungen sowie gefährliche Situationen sind **sofort** der Bauleitung zu melden. Wer auf der Baustelle Gefahren für sich oder andere feststellt, die er nicht selbst beseitigen kann, muss die Bauleitung sofort informieren. Falls die Sicherheit nicht gewährleistet ist, müssen die Arbeiten bis zur Absicherung der Gefahrenstelle eingestellt werden.

Fehlende oder mangelhafte Schutzeinrichtungen (Gerüste, Treppen, Geländer, Absturzsicherungen, Deckenöffnungen etc.) sind sofort herzustellen oder instand zu setzen. Falls Sicherungseinrichtungen entfernt werden müssen, ist für die Dauer der Entfernung die **Gefahrenstelle sicher gegen Unfallgefahr abzusperren und zu kennzeichnen**. Anschließend ist die Sicherheitseinrichtung wieder herzurichten.

Eine ordnungsgemäße und zweckmäßige Benutzung des Feuerlöschers im Brandfall muss gewährleistet sein. Die Bedienungsanleitung am **Feuerlöscher** ist zu beachten.



Wenn es zu einem Unfall kommt, müssen alle erforderlichen **Sofortmaßnahmen** (Notruf auslösen, sichern der Unfallstelle, Erste Hilfe leisten, etc.) durchgeführt und schnellstmögliche Meldungen an die zuständigen Stellen weitergegeben werden.

Jeder Mitarbeiter muss die **Erste-Hilfe-Organisation der Baustelle** kennen. Hierzu zählt insbesondere die Beachtung des Erste-Hilfe-Aushangs und die Kenntnis darüber, wer als **Ersthelfer** ausgebildet ist, wo sich das nächste Telefon, der Verbandkasten und das nächstgelegene Krankenhaus befinden.



Bei einem **Notruf** sind folgende Angaben zu machen:



Wo ist der Unfallort?	(Ort, Straße, Hausnummer)
Was ist geschehen?	(Brandunglück, Elektro-, Absturzunfall u.a.)
Wieviele Verletzte?	(Anzahl)
Welche Verletzungen?	(Atemstillstand, starke Blutung u.a.)
Wer ruft an?	(Angabe des eigenen Namens und der Rufnummer)
Warten auf Rückfragen!	(Notruf nicht von sich aus beenden, sondern warten, bis das Gespräch von der Rettungsleitstelle beendet wurde)

Anlage 10: Checkliste Fassadengerüste

Sicherheit ist machbar.

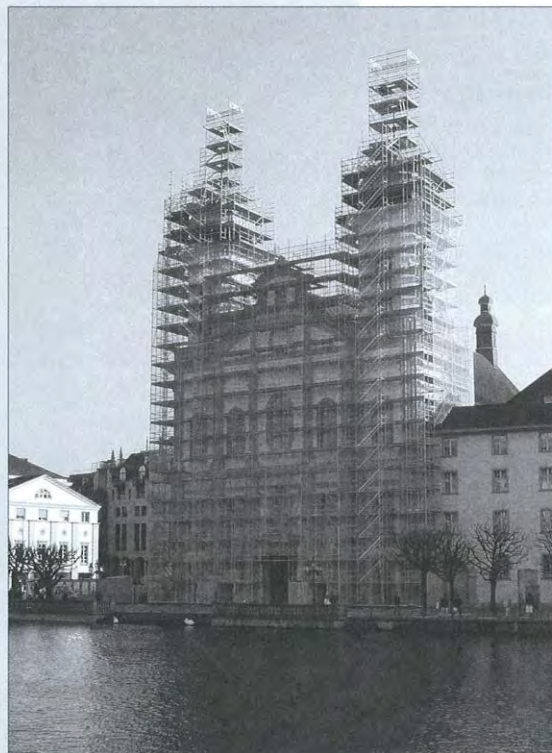
Checkliste Fassadengerüste



Bodenseestr. 217
81243 München

Tel: +49 (0)89 / 212 3101-0
Fax: +49 (0)89 / 212 3101-99

www.ksmgmbh.de



Wie sicher arbeiten Sie und Ihre Mitarbeitenden auf Fassadengerüsten?

In der Schweiz ereignen sich beim Arbeiten auf Gerüsten täglich mehr als 10 Unfälle, verursacht durch mangelhafte Gerüste und Gerüstbestandteile sowie unsachgemäße Änderungen am Gerüst.

Die Hauptgefahren sind:

- Absturz
- Bruch des Gerüstbelags
- Stolpern, Ausrutschen

Diese Checkliste ist ein Hilfsmittel für die **Gerüstbenützer** und unterstützt diese bei der **täglich erforderlichen Sichtkontrolle**.

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 128

Im Folgenden finden Sie eine Auswahl wichtiger Fragen zum Thema dieser Checkliste. Sollte eine Frage für Ihre Baustelle nicht zutreffen, streichen Sie diese einfach weg.

Wo Sie eine Frage mit ☒ «nein» oder ☒ «teilweise» beantworten, ist eine Massnahme zu treffen.

Notieren Sie die Massnahmen auf der Rückseite.

Gerüstkonstruktion

- 1 Ist das Gerüst für die auszuführenden Arbeiten genügend tragfähig?
- ☐ ja
☐ nein
- Tragfähigkeit eines Verputz- oder Malergerüsts:
200 kg (2 kN) pro Quadratmeter
– Tragfähigkeit eines Maurergerüsts:
300 kg (3 kN) pro Quadratmeter
– Tragfähigkeit eines Steinhauergerüsts:
450 kg (4,5 kN) pro Quadratmeter
- 2 Ist überall die minimal erforderliche Gangbreite vorhanden?
- ☐ ja
☐ nein
- 60 cm bei Verputz- und Malergerüsten
– 90 cm bei Maurer- und Steinhauergerüsten

Gerüstzugang

- 3 Sind sichere Zugänge zu allen Gerüstgängen in genügender Anzahl vorhanden? (Bild 1)
- ☐ ja
☐ nein
- Hinweise: – max. 50 m zwischen zwei Zugängen
– Leitern bis max. 5 m Absturzhöhe
– Tragfähigkeit beim Zugang angeschrieben

Stabilität

- 4 Steht das Gerüst auf tragfähiger Unterlage?
- ☐ ja
☐ teilweise
☐ nein
- 5 Sind genügend Verankerungen vorhanden?
- ☐ ja
☐ nein
- Bei unverkleideten Gerüsten:
1 Verankerung pro 5 Gerüstfelder.
– Bei mit Netzen verkleideten Gerüsten:
1 Verankerung pro 4 Gerüstfelder.
- 6 Sind die Verankerungen zug- und druckfest? (Bild 2)
- ☐ ja
☐ teilweise
☐ nein

Gerüstbeläge

- 7 Weisen die Gerüstbretter für die vorhandene Spannweite die notwendige Stärke (Dicke) auf?
- ☐ ja
☐ teilweise
☐ nein
- | Brettstärke: | bei 2 kN/m ² | Spannweite | 3 kN/m ² | 4,5 kN/m ² |
|--------------|-------------------------|------------|---------------------|-----------------------|
| 40 mm | 2,25 m | 2,00 m | 1,50 m | |
| 45 mm | 2,50 m | 2,25 m | 1,75 m | |
| 50 mm | 3,00 m | 2,50 m | 2,00 m | |
- Hinweis: Schalltafeln sind als Gerüstbeläge streng verboten!
- 8 Sind die Gerüstgänge frei von «Brettfallen»? (Bild 3)
- ☐ ja
☐ nein
- 9 Sind die Gerüstbeläge, insbesondere an den Eckübergängen, gegen Verrutschen gesichert?
- ☐ ja
☐ teilweise
☐ nein



Bild 1: Dieser Treppenaufgang gewährleistet einen sicheren Zugang zu allen Arbeitsstellen.



Bild 2: Zug- und druckfeste Verankerung, bestehend aus Bohrdübel und Ringschraube von genügender Tragfähigkeit.



Bild 3: «Brettfallen» sind besonders heimtückisch, weil sie von oben nicht zu erkennen sind.



BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 129

- | | |
|---|--|
| <p>10 Befinden sich die Gerüstbeläge und das Gerüstmaterial in gutem Zustand?
Häufigste Mängel: eingesägtes Holz, Holz mit Fäulnisstellen, Risse, verbogenes Metall, Verschmutzungen, Rost.</p> | ☐ ja
☐ teilweise
☐ nein |
| <p>11 Sind die Gerüstgänge frei von Material, Schnee und Eis?</p> | ☐ ja
☐ teilweise
☐ nein |

Absturzsicherungen

- | | |
|---|--|
| <p>12 Sind sämtliche Gerüstgänge an den Aussenseiten mit einem Seitenschutz gesichert?
Hinweis: Der Seitenschutz besteht aus Geländerholm, Zwischenholm und Bordbrett.</p> | ☐ ja
☐ nein |
| <p>13 Sind auch auf der Innenseite der Gerüstgänge an allen Stellen, wo der Fassadenabstand mehr als 30 cm beträgt, Absturzsicherungen vorhanden?
Zum Beispiel Innengeländer.</p> | ☐ ja
☐ nein |

Dachrandsicherung

- | | |
|--|--|
| <p>14 Ist der Belag des Spenglergangs für eine dynamische Belastung (Sturz vom Dach) bemessen?
Zum Beispiel Stahlbelag verwenden.</p> | ☐ ja
☐ teilweise
☐ nein |
| <p>15 Werden die vorschriftsgemässen Abmessungen des Spenglergangs gemäss Bild 4 und 5 eingehalten?</p> | ☐ ja
☐ teilweise
☐ nein |
| <p>16 Für Dächer mit einer Neigung von 25° und mehr: Ist der Seitenschutz des Spenglergangs überall als Dachdeckerschutzwand ausgebildet? (Bild 5 und 6)</p> | ☐ ja
☐ nein |
| <p>17 Sind an giebelseitigen Dachrändern die Absturzsicherungen vorhanden?</p> | ☐ ja
☐ nein |

Schutz von Drittpersonen

- | | |
|---|--|
| <p>18 Ist sichergestellt, dass Drittpersonen durch herunterfallende Gegenstände nicht gefährdet werden?</p> | ☐ ja
☐ nein |
| <p>19 Sind die Gefahrenstellen im Verkehrsbereich signalisiert und wo notwendig abgeschränkt?</p> | ☐ ja
☐ nein |

Organisation, Schulung, menschliches Verhalten

- | | |
|--|--|
| <p>20 Ist in Ihrem Unternehmen sichergestellt, dass die Gerüste täglich einer Sichtkontrolle unterzogen werden?</p> | ☐ ja
☐ teilweise
☐ nein |
| <p>21 Ist den Mitarbeitern bekannt, dass Änderungen am Gerüst nur mit Zustimmung der Bauleitung und nur durch den Gerüstersteller vorgenommen werden dürfen?</p> | ☐ ja
☐ teilweise
☐ nein |
| <p>22 Wissen Ihre Mitarbeiter, dass sie Mängel am Gerüst sofort dem Vorgesetzten melden müssen?</p> | ☐ ja
☐ teilweise
☐ nein |

Es ist möglich, dass auf Ihrer Baustelle noch weitere Gefahren zum Thema dieser Checkliste bestehen. Ist dies der Fall, treffen Sie die notwendigen Massnahmen (siehe Seite 4).

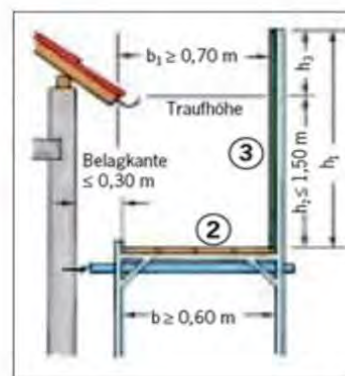
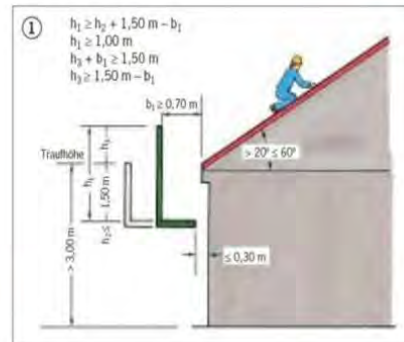
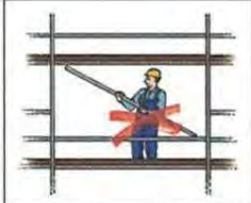
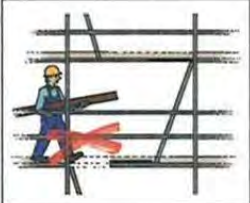
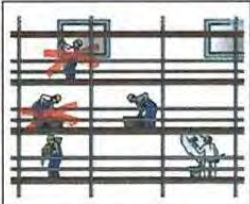


Bild 6: An Schrägdächern bietet eine Dachdeckerschutzwand mit Gittern einen idealen Schutz vor Absturz von Personen, Gegenständen und Materialien.



Anlage 11: Checkliste für Benutzer von Gerüsten

Prüfprotokoll für Arbeits- und Schutzgerüste	
Gerüstersteller (ggf. Stempel)	Baustelle: _____ Auftraggeber: _____ Befähigte Person: _____
Arbeitsgerüst (DIN EN 12811) als ☐ Fassadengerüst ☐ Raumgerüst ☐ Fahrgerüst	
Schutzgerüst (DIN 4420) als ☐ Fanggerüst ☐ Dachfanggerüst ☐ Schutzdach ☐ Treppenturm Sondergerüste: _____	
Lastklasse ☐ 2 (1,5 kN/m ²) ☐ 3 (2,0 kN/m ²) ☐ 4 (3,0 kN/m ²) ☐ _____ (kN/m ²) Die Summe der Verkehrslasten aller übereinanderliegenden Gerüstlagen in einem Gerüstfeld darf den vorgenannten Wert nicht überschreiten.	
Breitenklasse ☐ W06 ☐ W09 ☐ W _____ Nutzungsbeschränkung: _____	
Durch befähigte Person des Gerüsterstellers geprüft Datum _____ Name/Unterschrift _____ Vor der Benutzung ist das Gerüst durch den Gerüstbenutzer auf Betriebssicherheit zu prüfen.	
Warnhinweise:            	

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 131

CHECKLISTE				
	Überprüfung	in Ordnung		nicht zutreffend
		ja	nein	
Gerüstbauteile	augenscheinlich unbeschädigt	☐	☐	☐
Standisicherheit	Tragfähigkeit der Aufstandsfläche	☐	☐	☐
	Fußspindel – Auszugslänge	☐	☐	☐
	Verstreben/ Diagonalen	☐	☐	☐
	Längsriegel – in Fußpunkthöhe	☐	☐	☐
	Gitterträger – Aussteifungen	☐	☐	☐
	Verankerungen – nach Montageanweisung / Aufbau- und Verwendungsanleitung	☐	☐	☐
Beläge	Gerüstlagen – voll ausgelegt/ Belagsicherung	☐	☐	☐
	Systembeläge – einschließlich Konsolenbelag	☐	☐	☐
	Eckausbildung – in voller Breite herumgeführt	☐	☐	☐
	Gerüstbohlen – Querschnitt, Auflagerung	☐	☐	☐
	Öffnungen – zwischen den Belägen	☐	☐	☐
Arbeits- und Betriebs-sicherheit	Seitenschutz – einschließlich Stirnseitenschutz	☐	☐	☐
	Wandabstand ≤ 30 cm	☐	☐	☐
	innenliegender Seitenschutz	☐	☐	☐
	Aufstiege, Zugänge – Abstand ≤ 50 m	☐	☐	☐
	Treppenturm, Gerüsttreppe, Leitgang	☐	☐	☐
	Anlegeleiter ≤ 5 m	☐	☐	☐
	Schutzwand	☐	☐	☐
	Schutzdach	☐	☐	☐
	Verkehrssicherung – Beleuchtung	☐	☐	☐
Fahrgerüste	Fahrrollen	☐	☐	☐
	Ballast/ Verbreiterungen	☐	☐	☐
Kennzeichnung	Gerüstkennzeichnung – an den Zugängen	☐	☐	☐
Sperrung	Nicht fertig gestellte Bereiche abgegrenzt <u>und</u> Verbotsschild „Zutritt verboten“ angebracht	☐	☐	☐
Bemerkungen/ Hinweise:				
Kennzeichnung am Gerüst nur anbringen, wenn keine Mängel vorhanden sind.				

Anlage 12: Checkliste Rollgerüste

Sicherheit ist machbar.

Checkliste Rollgerüste



Bodenseestr. 217
81243 München

Tel: +49 (0)89 / 212 3101-0
Fax: +49 (0)89 / 212 3101-99

www.ksmgmbh.de



Wie sicher arbeiten Sie und Ihre Mitarbeitenden mit dem Rollgerüst?

Ein Sturz vom Rollgerüst hat meistens schwerwiegende Folgen. Darum lohnt es sich, hier den Hebel anzusetzen.

Die Hauptgefahren sind:

- Absturz
- Umstürzen des Rollgerüsts
- Bruch des Belags

Mit dieser Checkliste bekommen Sie solche Gefahren besser in den Griff.

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 133

Im Folgenden finden Sie eine Auswahl wichtiger Fragen zum Thema dieser Checkliste. Sollte eine Frage für Ihren Betrieb nicht zutreffen, streichen Sie diese einfach weg.

Wo Sie eine Frage mit ☒ «nein» oder ☒ «teilweise» beantworten, ist eine Massnahme zu treffen.

Notieren Sie die Massnahmen auf der Rückseite.



Zustand und Verfügbarkeit der Rollgerüste

- | | |
|---|--|
| 1 Sind die Rollgerüste in Ihrem Betrieb in einwandfreiem Zustand? (Bild 1)
Insbesondere:
– Tragkonstruktion
– Rollen mit Arretierung
– Aufstiege und Gerüstbeläge
– 3-teiliger Seitenschutz | ☐ ja
☐ teilweise
☐ nein |
| 2 Kennen die Mitarbeitenden in Ihrem Betrieb die maximale Nutzlast der Rollgerüste?
Diese Angaben finden Sie in der Montageanleitung. | ☐ ja
☐ teilweise
☐ nein |
| 3 Wird vor jedem Gebrauch geprüft, ob das Rollgerüst für die auszuführenden Arbeiten geeignet ist?
Insbesondere:
– Tragfähigkeit
– Standort
– Höhe
– Kippsicherheit
– Gerüstbeläge und Seitenschutz komplett (3-teilig) | ☐ ja
☐ nein |



Bild 1: Rollgerüste ohne Mängel sind Voraussetzung für sicheres Arbeiten.

Verhalten beim Benützen

- | | |
|--|--|
| 4 Wird das Rollgerüst immer auf eine tragfähige Unterlage gestellt? (Bild 2) | ☐ ja
☐ nein |
| 5 Wird im Verkehrsbereich der Standort des Rollgerüsts gesichert? (s. Titelbild) | ☐ ja
☐ teilweise
☐ nein |
| 6 Werden zur Verbesserung der Standsicherheit wenn nötig die Abstützungen verwendet? (Bild 3) | ☐ ja
☐ teilweise
☐ nein |
| 7 Werden die Rollen-Bremsen vor dem Besteigen arretiert? (Bild 4) | ☐ ja
☐ teilweise
☐ nein |
| 8 Wird beim Besteigen nur der vom Hersteller vorgesehene Aufstieg benutzt? | ☐ ja
☐ nein |
| 9 Wissen alle Mitarbeitenden, dass die maximale Standhöhe im Aussenbereich 8 m und im Innenbereich 12 m beträgt? | ☐ ja
☐ nein |
| 10 Wird das Rollgerüst nur dann verschoben, wenn sich keine Personen darauf befinden? (Bild 5) | ☐ ja
☐ nein |



Bild 2: Eine tragfähige Unterlage verhindert ein plötzliches Einsinken der Rollen.



Bild 3: In der Montageanleitung steht, ab welcher Höhe die Abstützungen zu montieren sind.

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 134

Organisation, Schulung, menschliches Verhalten

- | | |
|---|--|
| 11 Ist in Ihrem Betrieb klar festgelegt, wer die Rollgerüste regelmässig auf Mängel und Beschädigungen kontrolliert? (Bild 6) | ☐ ja
☐ nein |
| 12 Wissen die Mitarbeitenden, dass sie Mängel am Rollgerüst sofort dem Vorgesetzten melden müssen? | ☐ ja
☐ teilweise
☐ nein |
| 13 Werden die Mitarbeitenden in Ihrem Betrieb (insbesondere Neueintretende) in der richtigen Handhabung der Rollgerüste instruiert? | ☐ ja
☐ teilweise
☐ nein |
| 14 Wird das richtige Verhalten der Mitarbeitenden von den Vorgesetzten kontrolliert? | ☐ ja
☐ teilweise
☐ nein |

Hinweis zu Frage 13:

Für eine Instruktion der Mitarbeitenden in der richtigen Handhabung des Rollgerüsts eignet sich der Faltprospekt «Acht lebenswichtige Fragen rund um das Rollgerüst» (Suva-Bestell-Nr. 84018.d).



Bild 4: Um ein ungewolltes Wegrollen zu verhindern, müssen die Rollen gesichert sein.



Bild 5: Das Rollgerüst darf nur verschoben werden, wenn sich keine Personen darauf befinden.



Bild 6: Fehlender Seitenschutz und mangelhafte Rollgerüstbeläge führen zum Absturz von Personen.

Es ist möglich, dass in Ihrem Betrieb noch weitere Gefahren zum Thema dieser Checkliste bestehen. Ist dies der Fall, treffen Sie die notwendigen Massnahmen (siehe Rückseite).



Anlage 13: Checkliste Baustellenvorbereitung

Checkliste: Planung der Baustelleneinrichtung

Vorgaben für die Planung der Baustelleneinrichtung Datum: _____
Bearbeiter: _____

Bauvorhaben: _____

Ansprechpartner des Bauherrn: _____

SiGe-Koordinator: _____

Geplanter Baubeginn: _____

Legende: **Wer:** z.B. verantwortlicher Bearbeiter **bis:** zu erledigen bis

1. Allgemeines Herrichtung des Baufeldes

- | | | | |
|-----|---|--|---|
| 1.1 | Sind Grünflächen/
Bewuchs/ Baumbestände
zu sichern? | ☐ nein ☐ ja
Wie? | Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja |
| 1.2 | Sollen Bäume, Sträucher oder
Bewuchs gerodet werden?
Genehmigung erforderlich? | ☐ nein ☐ ja
☐ nein ☐ ja | Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja |
| 1.3 | Sollen zusätzliche Flächen für
die Baustelleneinrichtung
angemietet werden? | ☐ nein ☐ ja
Wo? | Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja |
| 1.4 | Sind Sondernutzungserlaub-
nisse für angemietete öffent-
liche Flächen erforderlich? | ☐ nein ☐ ja
Welche?
Wo zu beantragen? | Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja |
| 1.5 | Müssen besondere Immissions-
schutzmaßnahmen getroffen
werden? (Lärm, Erschütterungen,
Staub, Straßenverschmutzung usw.) | ☐ nein ☐ ja
Welche? | Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja |
| 1.6 | Sollen Maßnahmen des Winter-
baus (Einhausungen usw.)
berücksichtigt werden? | ☐ nein ☐ ja
Welche? | Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja |
| 1.7 | Fehlt ein Lageplan für die BE-
Planung? | ☐ nein ☐ ja
Wo ist dieser erhältlich? | Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja |
| 1,8 | Müssen Auflagen der
Medienträger (Leitungspläne,
Schachterlaubnisse, -hinweise
usw.) beachtet werden? | ☐ nein ☐ ja
Von wem?
Was beachten? | Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja |
| 1.9 | Soll das benachbarte Grund-
stück/Gebäude besonders
geschützt werden? | ☐ nein ☐ ja
Was?
Wie? | Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja |

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 137

1.10	Ist ein Beweissicherungsverfahren für „ Nachbarbauung “ erforderlich?	☐ nein ☐ ja Wofür? Wie ?	Wer: bis: erledigt? ☐ ja
1.11	Ist auf dem Baufeld eine bestehende Nutzung Dritter zu beachten? (z.B. beim Bauen im Bestand)	☐ nein ☐ ja Welche? Wie ?	Wer: bis: erledigt? ☐ ja
1.12	Soll auf der Baustelle ein Bauschild aufgestellt werden?	☐ nein ☐ ja Welche Standfläche? m x m Wo?	Wer: bis: erledigt? ☐ ja
1.13	Ist zu prüfen, ob vorhandene Mobilfunkantennenanlagen in unmittelbarer Nähe zur Baustelle die Bautätigkeiten beeinflussen?	☐ nein ☐ ja Welche? Ansprechpartner Antennenanlage?	Wer: bis: erledigt? ☐ ja
1.14	Müssen Maßnahmen der Kampfmittelbeseitigung berücksichtigt werden?	☐ nein ☐ ja Welche? Ansprechpartner Kampfmittelbeseitigung?	Wer: bis: erledigt? ☐ ja
2 Verkehrserschließung			
2.1	Müssen verkehrsrechtliche Anforderungen für die äußere Baustellenerschließung beantragt/berücksichtigt werden? (Hinweis auf Baustelle, Umleitung usw.)	☐ nein ☐ ja Welche? Bei wem?	Wer: bis: erledigt? ☐ ja
2.2	Sollen Zufahrtsmöglichkeiten auf der Baustelle eingerichtet werden?	☐ nein ☐ ja Wie viele? Stück Wie breit?m	Wer: bis: erledigt? ☐ ja
2.3	Sollen Baustraßen auf der Baustelle angeordnet werden?	☐ nein ☐ ja Wo? Wie breit?m Querneigung?% Aufbau?	Wer: bis: erledigt? ☐ ja
2.4	Sollen Wendemöglichkeiten für Fahrzeuge auf der Baustelle eingerichtet werden?	☐ nein ☐ ja Wo? Abmessungen?	Wer: bis: erledigt? ☐ ja
2.5	Sollen Stellflächen eingerichtet werden für: Betonpumpe Betonfahrmischer Anlieferung von Material?	☐ nein ☐ ja Abmessungen? ☐ nein ☐ ja m x m ☐ nein ☐ ja m x m ☐ nein ☐ ja m x m ☐ nein ☐ ja m x m	Wer: bis: erledigt? ☐ ja

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 138

- 2.6 Sollen Stellflächen **für PKW** eingerichtet werden? ☐ nein ☐ ja
Anzahl? Stück
Abmessungen insgesamt m x m
Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja
- 2.7 Sollen zu überfahrende **öffentliche Gehwege/Flächen** geschützt werden? ☐ nein ☐ ja
Wo?
Wie?
Abmessungen?
Ist ein Beweissicherungsverfahren über den Zustand der öffentlichen Flächen erforderlich?
Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja
- 2.8 Müssen **Stellflächen** für Schutz- und Arbeitsgerüste berücksichtigt werden? ☐ nein ☐ ja
Wo?
Typ?
erford. Tragfähigkeit? kN/m²
lfm? m
Breite? m
Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja
- 2.9 Sind zur Erschließung des Bauwerkes **Treppentürme** erforderlich? ☐ nein ☐ ja
Wo?
Wie viele?
Typ?
Abmessungen? m x m
Höhe? m
Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja
- 3. Stromversorgung**
- 3.1 Soll ein **Stromanschluss** für die Baustelle eingerichtet werden? ☐ nein ☐ ja
Wie?
erford. Anschlusswert? kW
vorh. Anschlusswert? kW
Ansprechpartner Energieversorger?
.....
Entfernung zur Baustelle? ... m
Ort des Übergabepunktes auf der Baustelle?
Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja
- 3.2 Ist eine **Stromversorgung** durch Stromerzeuger erforderlich (Notstromversorgung)? ☐ nein ☐ ja
erford. Leistung? kVA
Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja
- 3.3 Sollen **Stromleitungen** über Straßen oder Zufahrten geführt werden? ☐ nein ☐ ja
Wie?
Auf welcher Länge? m
Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja
- 3.4 Sollen erd- und frei verlegte **Stromkabel** o.ä. gesichert werden? ☐ nein ☐ ja
Wie?
Auf welcher Länge? m
Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja
- 3.5 Sind **Baustromverteiler** für die Baustelle erforderlich? ☐ nein ☐ ja
Wie viele? Stück
Wo?
Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja
- 4. Wasserversorgung**
- 4.1 Soll ein **Wasseranschluss** für die Baustelle eingerichtet werden? ☐ nein ☐ ja
Anschluss an?:
.....
Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 139

		erford. Anschlusswert?/min vorh. Anschlusswert?l/min Ansprechpartner Wasserversorger? Entfernung zur Baustelle?m Ort des Übergabepunktes auf der Baustelle?	
4.2	Sollen Wasserleitungen über Straßen oder Zufahrten geführt werden?	☐ nein ☐ ja Wie? Auf welcher Länge? m	Wer: bis: erledigt? ☐ ja
4.3	Sollen Wasserleitungen vor Überfahrt geschützt werden?-	☐ nein ☐ ja Wie? Überdeckung?m	Wer: bis: erledigt? ☐ ja
4.4	Sollen Wasserleitungen gesichert/frostsicher verlegt werden?	☐ nein ☐ ja Wie gesichert? Wie tief verlegt? m	Wer: bis: erledigt? ☐ ja
4.5	Sind Zapfstellen (Wasserhähne) für die Baustelle erforderlich?	☐ nein ☐ ja Wie viele? Stück Wo?	Wer: bis: erledigt? ☐ ja
4.6	Sind Zwischenzähler für die die Baustelle erforderlich?	☐ nein ☐ ja Wie viele? Stück	Wer: bis: erledigt? ☐ ja
5. Abwasserentsorgung			
5.1	Soll ein Abwasseranschluss für die Baustelle eingerichtet werden?	☐ nein ☐ ja Anschluss an? Duchmesser? DN Ansprechpartner Abwasserentsorger? Entfernung zur Baustelle? m Ort des Übergabepunktes auf der Baustelle?	Wer: bis: erledigt? ☐ ja
5.2	Sollen Abwasserleitungen vor Überfahrt geschützt werden?	☐ nein ☐ ja Wie? Auf welcher Länge? m	Wer: bis: erledigt? ☐ ja
5.3	Sollen Abwasserleitungen gesichert/frostsicher verlegt werden?	☐ nein ☐ ja Wie gesichert? Wie tief verlegt? m	Wer: bis: erledigt? ☐ ja
5.4	Ist ein Abwassertank (septic tank) erforderlich?	☐ nein ☐ ja Wie groß? m erford. Fläche? m x m Entsorger?	Wer: bis: erledigt? ☐ ja
5.5	Muss das anfallende Oberflächenwasser /Niederschlagswasser entsorgt werden?	☐ nein ☐ ja Wie?	Wer: bis: erledigt? ☐ ja

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 140

5.6 Sind **Genehmigungen** z.B. wegen Wasserhaltung (Grundwasserabsenkung/Einleitung) erforderlich? ☐ nein ☐ ja
Genehmigungsbehörde?
.....
Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja

6. Telefon- und Internetanschluss

6.1 Soll ein **Telefonanschluss** für die Baustelle eingerichtet werden? ☐ nein ☐ ja
Wer erhält einen Anschluss?
Ansprechpartner beim Anbieter?
Entfernung zur Baustelle? m
Ort des Übergabepunktes auf der Baustelle?
.....

Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja

6.2 Sollen **Telefonleitungen** über Straßen und Zufahrten geführt werden? ☐ nein ☐ ja
Wie?
Auf welcher Länge? m

Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja

6.3. Sollen **Telefonleitungen** gesichert/vor Überfahrt geschützt werden? ☐ nein ☐ ja
Wie?
Auf welcher Länge? m

Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja

7. Einsatz von Hebezeugen (Krane o.ä.)

7.1 Soll ein **stationärer Kran** eingesetzt werden? ☐ nein ☐ ja
Anzahl? Stück
Höchster Punkt des zu errichtenden Bauwerkes: m
Maximale Höhe der überschwenkbaren Nachbarbebauung: m
Maximale Höhe von Bäumen und Bewuchs: m

Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja

Kran 1: Wichtige Entscheidungsparameter

max. erford. Hakenhöhe: m
max. erford. Auslegerlänge: m
max. erford. Traglast: t
sonstige Lastkombinationen:
zugehörige Traglast: t
zugehörige Auslegerlänge: m

Kran 1: Dimensionierung

Typ?(Obendreher/Untendreher?)
Standort?
erforderliche Gleis-/Stellfläche? m x m
vorhandene Auslegerlänge? m
vorhandene Hakenhöhe? m
erforderlicher Stromanschluss kW

Kran2: Wichtige Entscheidungsparameter

max. erford. Hakenhöhe: m
max. erford. Auslegerlänge: m
max. erford. Traglast: t
sonstige Lastkombinationen:
zugehörige Traglast: t
zugehörige Auslegerlänge: m

Kran 2: Dimensionierung

Typ?(Obendreher/Untendreher?)
Standort?
erforderliche Gleis-/Stellfläche? m x m
vorhandene Auslegerlänge? m
vorhandene Hakenhöhe? m
erforderlicher Stromanschluss kW

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 141

- 7.2 Sollen für den **Auf- und Abbau** ☐ nein ☐ ja
des Turmdrehkranes besondere
Standflächen eingerichtet werden? Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja
- 7.3 Soll ein **mobiler Kran** eingesetzt ☐ nein ☐ ja
werden? Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja
- Für welche Aufgaben?**
1.
2.
3.
4.
- Dimensionierung:**
Typ?
Standort?
erforderliche Stellfläche? m x m
Entfernung Standort Kran – Einbaort? m
erforderliche Traglast: t
erforderliche Hakenhöhe m
- 7.4 Müssen **Freileitungen** oder ☐ nein ☐ ja
Masten auf dem Baufeld beachtet
werden? Wo?
Wie? Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja
- 7.5 Benötigt der Kran einen ☐ nein ☐ ja
Schwenkbereichsbegrenzer? Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja
- 7.6 Sind besondere Maßnahmen zur ☐ nein ☐ ja
Sicherstellung der **Stand sicher-**
heit des Kranstandortes Welche?
erforderlich (Bodengutachten,
Bodenverbesserung, besondere
Fundamente usw.) Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja
- 7.7 Sind **Lastenaufzüge** vorgesehen ☐ nein ☐ ja
(Schrägaufzug, Schwenkarm-
aufzug, Vertikalaufzug)? Typ?
Standort?
Stellfläche? m x m
erforderliche Traglast? t
zulässige Traglast? t Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja
- 7.8 Sind **Personenaufzüge** erfor- ☐ nein ☐ ja
derlich? Typ?
Standort?
Stellfläche? m x m
erforderliche Personenzahl?
zulässige Personenzahl? Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja
- 7.9 **Betonpumpen** siehe unter 2.5 Stellflächen
- 8. Abfallentsorgung**
- 8.1 Sind bei der Entsorgung von ☐ nein ☐ ja
Baustellenabfällen besondere
kommunale Abfallsatzungen zu
beachten? Welche?
Was schreiben diese vor?
..... Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja
- 8.2 Sollen Stellflächen für folgende ☐ nein ☐ ja
Abfallmulden vorgesehen
werden? Entsorger?
.....
-Ziegel ☐ nein ☐ ja m x m Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 142

- | | | | |
|-----|---|---|---|
| | -Holz | ☐ nein ☐ ja m x m | |
| | -Plastik | ☐ nein ☐ ja m x m | |
| | -Metall | ☐ nein ☐ ja m x m | |
| | -Mischabfälle | ☐ nein ☐ ja m x m | |
| | -..... | ☐ nein ☐ ja m x m | |
| 8.3 | Fällt besonders überwachungsbedürftiger Abfall an?
(Asbest o.ä.)? | ☐ nein ☐ ja
Welcher? | Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja |
| 8.4 | Sind Genehmigungen für die Entsorgung zu beantragen? | ☐ nein ☐ ja
Wofür/Welche?
Wo? | Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja |
| 8.5 | Sollen die Abfallmulden vom Kran überschwenkt werden? | ☐ nein ☐ ja | Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja |

9. Container und Gebäude

- | | | | |
|-----|--|--|---|
| 9.1 | Welche Container sind erforderlich? | ☐ nein ☐ ja | Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja |
| | -Büro (AN) | ☐ nein ☐ jaStück | |
| | -Büro (AG) | ☐ nein ☐ jaStück | |
| | -Besprechungsräume | ☐ nein ☐ jaStück | |
| | -Tagesunterkünfte | ☐ nein ☐ jaStück | |
| | -Magazine | ☐ nein ☐ jaStück | |
| | | wofür? | |
| | -Sanitär | ☐ nein ☐ jaStück | |
| | -Sanitätsraum | ☐ nein ☐ jaStück | |
| | - | ☐ nein ☐ jaStück | |
| | - | ☐ nein ☐ jaStück | |

Welche **Stellfläche** ist für alle Container erforderlich? m x m

Wie viele **gewerbliche Angestellte** sind vermutlich gleichzeitig auf der Baustelle?

Wie viele **Sanitäranlagen** werden benötigt? Anzahl Waschbecken:

Anzahl Duschen: Anzahl Aborte:

- | | | | |
|-----|--|--|---|
| 9.2 | Sollen Einzelaborte (z.B. Dixi, Toi Toi) auf der Baustelle vorgesehen werden? | ☐ nein ☐ ja
Standorte?
Anzahl: Stück | Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja |
|-----|--|--|---|

10. Lager-, Stell- und Bearbeitungsflächen

- | | | | |
|------|---|---|---|
| 10.1 | Sollen Lagerflächen für folgende Materialien berücksichtigt werden? | ☐ nein ☐ ja | Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja |
| | -Schalung | ☐ nein ☐ ja m x m | |
| | -Lagerung Bewehrung | ☐ nein ☐ ja m x m | |
| | -Flechtplatz Bewehrung | ☐ nein ☐ ja m x m | |
| | -Fertigteile | ☐ nein ☐ ja m x m | |
| | -Holz | ☐ nein ☐ ja m x m | |
| | -Gerüste | ☐ nein ☐ ja m x m | |
| | -Steine | ☐ nein ☐ ja m x m | |
| | -Sand/Kies o.ä. | ☐ nein ☐ ja m x m | |
| | -Mutterboden | ☐ nein ☐ ja m x m | |
| | -Aushubmaterial | ☐ nein ☐ ja m x m | |
| | -Verfüllmaterial | ☐ nein ☐ ja m x m | |
| | -Rohre, Schächte | ☐ nein ☐ ja m x m | |
| | - | ☐ nein ☐ ja m x m | |
| | - | ☐ nein ☐ ja m x m | |

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 143

10.2	Sollen Silos auf der Baustelle vorgesehen werden?	☐ nein ☐ ja Standorte?	Wer: bis: erledigt? ☐ ja
10.3	Bestehen Anforderungen an die Ausbildung dieser Lagerflächen (Tragfähigkeit usw.)?	☐ nein ☐ ja Welche? Aufbau?	Wer: bis: erledigt? ☐ ja
10.4	Sollen sonstige frei zu halten- de Flächen vorgesehen werden?	☐ nein ☐ ja Wofür? Wie viele m ² ? m ²	Wer: bis: erledigt? ☐ ja
10.5	Sollen mobile Diesel-Tank- anlagen vorgesehen werden?	☐ nein ☐ ja Standort? Tankinhalt?	Wer: bis: erledigt? ☐ ja
10.6	Sind Gefahrenbereiche , z.B. für Gefahrstofflager, Gastanks, oder Treibstofflager zu beachten?	☐ nein ☐ ja Wofür? Wie viele m ² ? m ²	Wer: bis: erledigt? ☐ ja
11. Baustellensicherung			
11.1	Soll die Baustelle ganz oder teilweise eingezäunt werden?	☐ nein ☐ ja Wie? Wo? Zaunlänge: m	Wer: bis: erledigt? ☐ ja
11.2	Können vorhandene Ein- friedungen genutzt werden?	☐ nein ☐ ja Wo?	Wer: bis: erledigt? ☐ ja
11.3	Sind bei großflächigen Bau- stellen einfache Abgrenzungen oder Absperrungen (Warn- funktion) erforderlich?	☐ nein ☐ ja Wie? Wo? Länge: m	Wer: bis: erledigt? ☐ ja
11.4	Sollen die Baustellenzufahrten durch abschließbare Tore ge- sichert werden?	☐ nein ☐ ja Wie viele? Wie groß? m x m	Wer: bis: erledigt? ☐ ja
11.5	Ist die Baustelle zu beleuchten ?	☐ nein ☐ ja Wie (Baufeld)? Wie (Bauzaun)?	Wer: bis: erledigt? ☐ ja
11.6	Müssen ebenerdige Absturz- sicherungen auf der Baustelle angeordnet werden? (Böschungs- sicherung, offene Schächte usw.)	☐ nein ☐ ja Wo? Wie?	Wer: bis: erledigt? ☐ ja
11.7	Müssen für zu begehende Bö- schungen Treppen oder Lauf- stege mit Trittleisten vorgesehen werden?	☐ nein ☐ ja Wo? Wie?	Wer: bis: erledigt? ☐ ja
11.8	Sollen Feuerlöscher auf der Bau- stelle bereitgehalten werden?	☐ nein ☐ ja Wie viele? Wo?	Wer: bis: erledigt? ☐ ja

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 144

- | | | | |
|--|---|---|---|
| 11.9 | Müssen öffentliche Verkehrsflächen vor herabfallenden Teilen gesichert werden? (z.B. durch Überdachung) | ☐ nein ☐ ja
Wo?
Wie?
Welche Länge/Fläche)? m/m². | Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja |
| 11.10 | Sind Maßnahmen zur Evakuierung (Fluchtwege, Sammelplätze usw.) einzurichten? | ☐ nein ☐ ja
Welche?
Wo?
Abmessungen? | Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja |
| 11.11 | Sollen Schächte, Öffnungen, Hydranten usw. gesichert werden? | ☐ nein ☐ ja
Welche?
Wie? | Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja |
| 11.12 | Müssen vermessungstechnische Punkte auf der Baustelle besonders gesichert werden? (Höhen-, Vermessungspunkte, Schnurgerüste) | ☐ nein ☐ ja
Welche/Wo?
Wie? | Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja |
| 11.13 | Ist für die Baustelleneinrichtung an bzw. in Verkehrswegen eine verkehrsrechtliche Anordnung zu beantragen und umzusetzen? | ☐ nein ☐ ja
Straßenverkehrsbehörde?
.....
Verkehrszeichenplan?
..... | Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja |
|
12. Unterhaltung, Reinigung und Überwachung | | | |
| 12.1 | Ist für die Baustelle/Baustellen einrichtung bzw. Baustellen-sicherung eine gesonderte Überwachung/Bewachung erforderlich? | ☐ nein ☐ ja
Was muss überwacht/bewacht werden?
.....
Wann?
Wer überwacht/bewacht?
.....
Bereitschaftsdienst?
..... | Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja |
| 12.2 | Ist eine besondere Zugangs kontrolle zur Baustelle erforderlich | ☐ nein ☐ ja
Wer kontrolliert?
.....
Wann?
..... | Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja |
| 12.3 | Sollen Reinigungsleistungen (z.B. für Toiletten) vergeben werden? | ☐ nein ☐ ja
Was soll gereinigt werden?
.....
Wie oft?
.....
Wer reinigt?
..... | Wer:
bis:
erledigt? ☐ ja |

Anlage 14: Alarmplan und Brandschutzordnung

Lageplan




KSM Baumanagement GmbH ■ Bodenseestr. 217 ■ 81243 München
Tel: 089/2123101-0 ■ Fax: 089/2123101-99

Verhalten im Brand- und Notfall

Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten Realisierungsabschnitt II


Feuerwehr:


Rettungsdienst/Notarzt:

Brand / Notfall melden

WER meldet?
WAS ist passiert?
WIE viele sind betroffen?
WO ist es passiert?
Standort nennen!
WARTEN auf Rückfragen!


112

In Sicherheit bringen

- Gefährdete Personen warnen
- Hilflöse mitnehmen
- Türen schließen
- Gekennzeichneten Fluchtwegen folgen
- Keinen Aufzug benutzen
- Auf Anweisungen achten


Löschversuch unternehmen


Erste Hilfe leisten

Rettungsdienste Deutsches Museum, Museumsinsel 1, 80538 München, an der Zufahrt Boschbrücke erwarten.

© KSM Baumanagement GmbH

Stand: 13.04.2023

Brandschutzordnung

Das Entstehen von Bränden muss durch geeignete Maßnahmen verhindert werden. Funktionsfähige Feuerlöscher oder andere geeignete Löschmittel müssen in ausreichender Anzahl an jedem Arbeitsort griffbereit vorhanden sein. Die wichtigsten Regeln für die Verhütung von Bränden sind:

- Lagerung leichtentzündlicher Stoffe am Arbeitsplatz nur in der für den Arbeitsvorgang erforderlichen Menge.
- Durch leichtentzündliche Stoffe feuergefährdete Bereiche kennzeichnen und auf das Verbot von offenem Feuer und Rauchen hinweisen.
- Offenes Feuer aus feuergefährdeten Bereichen fernhalten (Rauchverbot!).
- Brennbares Material und Abfälle aus feuergefährdeten Bereichen entfernen.
- Zur Selbstentzündung neigendes gebrauchtes Putzmaterial nur in verschließbaren, unbrennbaren Behältern aufbewahren.
- Brennbare Flüssigkeiten nicht in Ausgüsse oder Abwasserleitungen gießen.
- Gasleitungen nicht mit offener Flamme ableuchten.
- Acetylen-, Sauerstoff- und Flüssiggaszufuhr bei Arbeitspausen und nach Feierabend abstellen.
- Laufende Überwachung der feuergefährdeten Bereiche und gründliche Kontrolle nach Arbeitsschluss.

Arbeiten, bei denen Brandgefahr zu befürchten ist, z.B. Schweiß- und Lötarbeiten, dürfen nur unter Aufsicht eines Sachkundigen ausgeführt werden, der mit den örtlichen Verhältnissen vertraut ist. Ein Feuerlöscher oder sonstige geeignete Löschmittel sind griffbereit vorzuhalten. Besteht die Gefahr, dass durch die Arbeiten mit Feuer- und Hitzeeinwirkungen die Umgebung beeinträchtigt wird, sind Schweißdecken auszulegen. Für derartige Arbeiten ist grundsätzlich die Genehmigung der Bauleitung einzuholen.

Nach Abschluss der Arbeiten ist gründlich zu prüfen, ob im Gefahrenbereich liegende Gebäudeteile oder sonstige Gegenstände brennen, schwelen oder übermäßig erwärmt sind. Auf Fugen, Schächte und Risse ist besonders zu achten. Diese Prüfung muss anschließend noch mindestens 2 Stunden lang in kurzen Abständen nach Beendigung der Arbeiten wiederholt werden.

Notrufnummern:

Feuerwehr / Notarzt: 112

Polizei: 110

KSM Baumanagement GmbH □ Bodenseestr. 217 □ 81243 München
Tel. 089/2123101-0 □ Fax: 089/2123101-99

Anlage 15: Checkliste Brandschutz

Baustelle/Bauvorhaben:	
Verantwortliche(r):	
Anmerkungen:	

Diese Checkliste ist eine unverbindliche Hilfestellung um eine mögliche Gefährdung durch Brand auf der Baustelle auszuschließen bzw. zu minimieren.

Diese Checkliste kann nur Anhaltspunkte liefern, da baustellenspezifische Eigenheiten und Umgebungseinflüsse nicht umfassend berücksichtigt werden können.

		JA	NEIN	nicht erforderlich
	Allgemeine Brandschutzpunkte			
	Ist eine Kennzeichnung der Flucht- und Rettungswege vorgesehen?	☐	☐	☐
	Werden die für die Feuerwehr zur Brandbekämpfung erforderlichen Aufstell- und Bewegungsflächen sowie Flucht- und Rettungswege eingeplant und freigehalten?	☐	☐	☐
	Werden Kennzeichnung für Hydranten und sonstigen Löschwasserentnahmestellen vorgesehen und dementsprechend gekennzeichnet?	☐	☐	☐
	Sind Steigleitungen vorhanden, gekennzeichnet und sind sie während des Bauablaufs betriebsbereit?	☐	☐	☐
	Sind Feuerlöschmittel und –geräte vorgesehen und werden sie auf Baustelle gekennzeichnet?	☐	☐	☐
	Sind die Rufnummern der Feuerwehr und Polizei bekannt und sind entsprechende Aushänge auf der Baustelle vorhanden?	☐	☐	☐
	Sind Ersthelfer oder Betriebssanitäter für das Bauvorhaben vorgesehen?	☐	☐	☐
	Sind Sanitätsräume vorgesehen und werden sie gekennzeichnet?	☐	☐	☐
	Sind die Zuständigkeit und Verantwortung für den Brandschutz auf der Baustelle eindeutig zugeordnet?	☐	☐	☐
	Werden die erforderlichen Brandschutzmaßnahmen mit dem Baufortschritt und den veränderten Situationen/Zwischenzuständen und Arbeiten angepasst?	☐	☐	☐
	Besteht eine ausreichende Kommunikation über Funkgeräte/Handy auf der Baustelle?	☐	☐	☐
	Werden Ordnung und Sauberkeit besonders beachtet in der Planung?	☐	☐	☐
	Werden alle sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen ständig funktionsbereit gehalten und regelmäßig überprüft?	☐	☐	☐

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 148

		JA	NEIN	nicht erforderlich
	Werden ausreichend Personen mit der Bedienung von Feuerlöschgeräten vertraut gemacht?	☐	☐	☐
	Werden Rettungswege in ihrer vollen Breite nutzbar geplant?	☐	☐	☐
	Werden täglich die brennbaren Verpackungsmaterialien entsorgt?	☐	☐	☐
	Wird für feuergefährliche Arbeiten eine schriftlichen Genehmigung gefordert/erteilt, welche mit der Bauleitung abgestimmt werden muss?	☐	☐	☐
	Werden brennbare Baustoffe im Gefahrenbereich maximal für den Tagesbedarf eingelagert?	☐	☐	☐
	Entsprechen alle Feuerstätten (soweit vorhanden) und sonstige Heizgeräte sowie Kochstellen den allgemein anerkannten Regeln der Technik?	☐	☐	☐
	Ist das Betreiben von Feuerstätten sowie Heizgeräten in Bereichen ausgeschlossen, in denen größere Mengen leicht entzündlicher sowie explosionsgefährlicher Stoffe verarbeitet oder gelagert werden?	☐	☐	☐
	Erfolgt eine regelmäßige Prüfung und Wartung der elektrischen Geräte und Einrichtungen durch anerkannte Fachkräfte?	☐	☐	☐
	Ist das Eindringen von Feuchtigkeit in Anlagen (z. B. Baustromverteiler) und Betriebsmittel (z. B. Kabeltrommel) ausgeschlossen?	☐	☐	☐
	Werden die Schutzmaßnahmen für feuergefährliche Arbeiten den objektspezifischen Gegebenheiten angepasst?	☐	☐	☐
	Besteht ein Rauchverbot an Orten, an denen entzündliche und explosionsgefährliche Stoffe verarbeitet bzw. aufbewahrt werden oder explosive Gase, Dampf-Luft-Gemische oder Staub-Luft-Gemische auftreten können?	☐	☐	☐
	Ist eine für das betreffende Bauvorhaben und den Baufortschritt ausreichende Löschwasserversorgung sichergestellt?	☐	☐	☐
	Werden Steigleitungen und Anschlüsse für die Feuerwehr mit dem Baufortschritt installiert und geschossweise in Betrieb genommen sowie betriebsbereit gehalten?	☐	☐	☐
	Ist eine deutlich sichtbare Kennzeichnung des Rauchverbots z. B. durch Anschläge und Aushänge eingeplant?	☐	☐	☐
	Ist eine für das betreffende Bauvorhaben und den Baufortschritt ausreichende Löschwasserversorgung sichergestellt?	☐	☐	☐
	Ist ein zentraler Raum für die Lagerung von hohen Brandlasten vorgesehen?	☐	☐	☐
	Ist geplant diese Räume regelmäßig zu kontrollieren?	☐	☐	☐
Schutz vor Brandstiftung				
	Wird eine lückenlose Umzäunung (Bauzaun mind. 2m Höhe) des Baustellengeländes sowie Sicherung der Zugangstüren und Baugerüsten geplant?	☐	☐	☐
	Wird eine ständige Bewachung der Baustelle außerhalb der Arbeitszeiten geplant?	☐	☐	☐

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 149

		JA	NEIN	nicht erforderlich
	Sind Einrichtungen zur frühzeitigen Branderkennung, -meldung und -bekämpfung vorgesehen?	☐	☐	☐
	Ist eine ausreichende Beleuchtung auf Baustelle eingeplant?	☐	☐	☐
	Wird das Baustellenpersonal einschließlich Fremdfirmen und Aushilfskräfte vor dem ersten Einsatz und regelmäßig hinsichtlich des Schutzes vor Brandstiftung unterwiesen?	☐	☐	☐
	Umgang mit Brand- und explosionsgefährlichen Stoffen			
	Sind Gasflaschen vor Erwärmung, z. B. längere Sonnenbestrahlung und gegen Schlag, Stoß und Umfallen sowie Erschütterung geschützt?	☐	☐	☐
	Sind Lagerräume für Gasflaschen vorgesehen und ausreichend be- und entlüftet?	☐	☐	☐
	Sind die im Freien aufgestellte Flüssiggasflaschen gegen den Zugriff Unbefugter gesichert (z. B. Umzäunung der Flaschen oder der Unterbringung in Flaschen-schränken)?	☐	☐	☐
	Ist das Betreten des Lagerraumes/-ortes für Gefahrstoffe durch Unbefugte untersagt und sind entsprechende Hinweisschilder vorgesehen?	☐	☐	☐
	Werden Verarbeitungshinweise, Aufschriften und Warnsymbole auf den Behältnissen von Reinigungs-, Löse-, Isolier-, Anstrich- und Versieglungsmitteln sowie Klebstoffen beachtet?	☐	☐	☐
	Organisatorische Brandschutzmaßnahme			
	Werden die Mitarbeiter über das Verhalten im Brandfall auf Baustelle informiert?	☐	☐	☐
	Ist je nach Baustelle ggf. erforderliche Flucht- und Rettungsplan vorgesehen und geplant?	☐	☐	☐
	Sind die Sammelplätze für den Alarmfall eingeplant?	☐	☐	☐
	Werden Rettungswege, z. B. geschützte oder offene Treppen, Steigleitern regelmäßig gewartet und Eis- und Laub frei gehalten?	☐	☐	☐

Die Verantwortlichen auf Baustelle sind für die Umsetzung und Einhaltung sowie der Einweisung/Unterweisung der Mitarbeiter in die Schutzmaßnahmen/Brandschutzmaßnahmen zuständig.

Ort/Datum

Geprüft durch

Anlagen:

-Arten von Feuerlöschern

-Übersicht Richtig löschen

-Übersicht Brandklassen

-Übersicht Wahl des Löschmittels

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

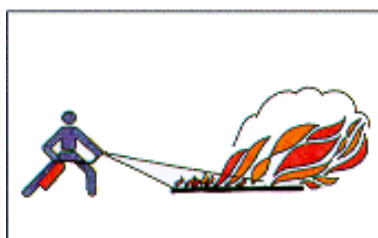
Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 150

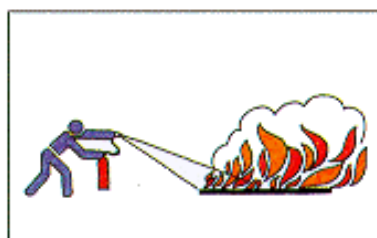
Bauarten und Eignung	Brandklassen DIN-EN 2				
Zugelassene tragbare Feuerlöscher	A	B	C	D	F
	zu löschende Stoffe				
Arten von Feuerlöschern	Feste Glut bildende Stoffe	Flüssige oder flüssig werdende Stoffe	Gasförmige Stoffe, auch unter Druck	Brennbare Metalle (Einsatz nur mit Pulverbrause)	Speiseöle/ Speisefette
Pulverlöscher mit ABC-Löschpulver	●	●	●	○	●
Pulverlöscher mit BC-Löschpulver	○	●	●	○	●
Pulverlöscher mit Metallbrand-Löschpulver	○	○	○	●	○
Kohlendioxidlöscher*	○	●	○	○	○
Wasserlöscher (auch mit Zusätzen)	●	○	○	○	○
Schaumlöscher	●	●	○	○	○
Fettbrandlöscher	○	●	○	○	●

● geeignet ○ nicht geeignet *) Auf Wasserfahrzeugen und schwimmenden Geräten nicht zulässig

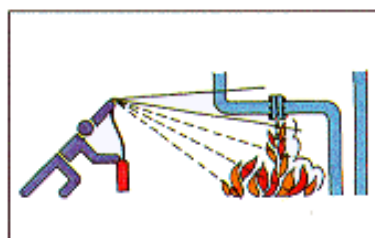
Richtig löschen



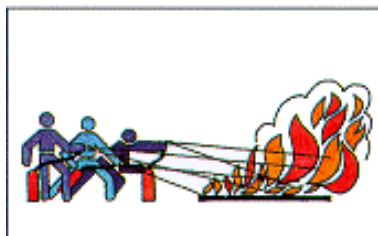
Feuer in Windrichtung angreifen



Flächenbrände vorn beginnend ablöschen



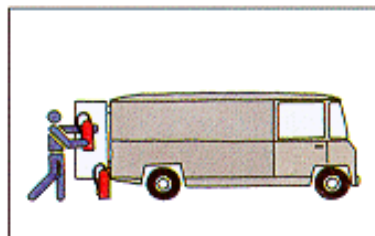
Aber: Tropf- und Fließbrände von oben nach unten löschen



Genügend Löscher auf einmal einsetzen – nicht nacheinander



Vorsicht vor Wiederentzündung



Eingesetzte Feuerlöscher nicht mehr aufhängen. Feuerlöscher neu füllen lassen

BV Deutsches Museum RAB 2

BV Deutsches Museum – Sanierung und Nutzungsänderung des Sammlungsbaus und der Verbindungsbauten - Realisierungsabschnitt II

Sicherheits- u. Gesundheitsschutzplan nach BaustellV

Seite 151

Übersicht über die Anzahl von Feuerlöschern mit ABC-Löschpulver nach DIN-EN 3

Brandklassen A, B und C nach DIN-EN 2									
Grundfläche m ²	Brandgefährdung								
	gering			mittel			groß		
	Ziegelei, Betonwerk, Lager mit nicht brennbaren Stoffen und geringem Verpackungsmaterial			Baustellen ohne Feuerarbeiten, Lager mit brennbarem Material, Holzlager im Freien, Schlossereien, Verwaltung			Baustellen mit Feuerarbeiten, Tischlereien, Kfz-Werkstatt, Verarbeitung von brennbaren Lacken und Klebern, Lager mit leicht entzündlichen bzw. leicht entflammaren Stoffen, Lacken und Lösemitteln, Kucheneinrichtungen und -geräte		
	Löschmitteleinheiten/LE	Anzahl Feuerlöscher mit ABC-Löschpulver DIN EN 3 Löschvermögen 21A 113 B	Anzahl Feuerlöscher mit ABC-Löschpulver DIN EN 3 Löschvermögen 43A 183 B	Löschmitteleinheiten/LE	Anzahl Feuerlöscher mit ABC-Löschpulver DIN EN 3 Löschvermögen 21A 113 B	Anzahl Feuerlöscher mit ABC-Löschpulver DIN EN 3 Löschvermögen 43A 183 B	Löschmitteleinheiten/LE	Anzahl Feuerlöscher mit ABC-Löschpulver DIN EN 3 Löschvermögen 21A 113 B	Anzahl Feuerlöscher mit ABC-Löschpulver DIN EN 3 Löschvermögen 43A 183 B
50	6	1	1	12	2	1	18	3	2
100	9	2	1	18	3	2	27	5	3
200	12	2	1	24	4	2	36	6	3
300	15	3	2	30	5	3	45	8	4
400	18	3	2	36	6	3	54	9	5
500	21	4	2	42	7	4	63	11	6
600	24	4	2	48	8	4	72	12	6
700	27	5	3	54	9	5	81	14	7
800	30	5	3	60	10	5	90	15	8
900	33	6	3	66	11	6	99	17	9
1000	36	6	3	72	12	6	108	18	9
je weitere 250	6	1	1	12	2	1	18	3	2

Hinweis: Feuerlöschern mit ABC-Löschpulver, die bis zum Erscheinen der DIN-EN 3 nach DIN 14406 Teil 1 zugelassen worden sind, wird je Kilogramm Löschmittelmenge eine Löschmitteleinheit zugeordnet.

Geeignet für die Brandklasse(n)	A	B	C	D	F
Art des Löschmittels					
Wasser (mit oder ohne Zusatz)	×				
Wasser mit Schaummittel	×	×			
Flammbrandpulver (BC-Löschpulver)		×	× ¹⁾		
Glutbrandpulver (ABC-Löschpulver)	×	×	× ¹⁾		
Metallbrandpulver (D-Löschpulver)				× ¹⁾	
CO ₂ (Kohlenstoffdioxid)		×			
Sonderlöschmittel	×	×			×
Halon 1211	× ²⁾	×	× ¹⁾		

¹⁾ Das Löschvermögen für die Brandklassen C und D wird in der ÖNORM EN 3-7 nicht behandelt.
²⁾ In einigen europäischen Staaten wurde Halon 1211 auch für die Brandklasse A zugelassen.

Anlage 16: Erlaubnisschein für Feuerarbeiten

Wie z.B. Schweiß-, Löt-, Auftau-, Trennschleif- und Heißarbeiten sowie Arbeiten mit Funkenflug und sonstige Feuerarbeiten
(Muss unbedingt vor Arbeitsbeginn eingeholt werden!)

Bauvorhaben

Auftragnehmer

Firma _____

Straße _____ PLZ/Ort _____

Tel.: _____

Arbeitsort

Arbeitsbeschreibung

(z.B. Konsole anschweißen)

Art der Arbeit

☐ Schweißen

☐ Trennschleifen

☐ Löten

☐ Auftauen

☐ sonstiges:

Brandwache notwendig? während der Arbeiten

☐ ja ☐ nein

Name _____

nach der Arbeit

Name _____ Dauer _____ Std. _____

Sicherheitsvorkehrungen vor Beginn der Arbeiten

☐ Entfernen sämtlicher brennbarer Gegenstände und Stoffe, auch Staubablagerungen im Umkreis von _____ m und soweit erforderlich auch in anderen Räumen.

☐ Abdeckungen der gefährdeten brennbaren Gegenstände

z. B. Holzbalken, Holzwände, Kunststoffteile u.ä.

☐ Abdichten der Öffnungen, Fugen und Ritzen sowie sonstigen Durchlässen mit nichtbrennbaren Stoffen

☐ Entfernen von Umkleidungen und Isolierungen

☐ Beseitigen der Explosionsgefahr in Behältern und Rohrleitungen

☐ _____

☐ _____

Löschgerät und Löschmittel

Feuerlöscher (mind. _____ kg) mit ☐ Wasser ☐ CO₂ ☐ Schaum ☐ Pulver

☐ angeschlossener Wasserschlauch ☐ gefüllter Wassereimer

Alarmierung

NOTRUF : 112

Informieren Sie sich vor Arbeitsbeginn über Ihren Standort sowie den Standort des nächsten Feuerlöschers/Wandhydranten/Telefons

Geplanter Beginn und Dauer der Arbeiten

von: Datum _____ Uhrzeit _____

bis: Datum _____ Uhrzeit _____

Erlaubnis

(alle Unterschriften müssen vor Arbeitsbeginn eingeholt werden)

Firma _____

Ausführender oder

aufsichtsführende Person Datum _____ Unterschrift _____

Auftraggeber/

Brandschutzbeauftragter Datum _____ Unterschrift _____

Arbeiten abgeschlossen

(legen Sie diese Erlaubnis am Ende Ihrer Arbeiten der

der zuständigen BL vor)

Datum _____ Uhrzeit _____

Unterschrift _____

Anlage 17: Anforderungen an den Absturzschutz auf Flachdächern von Arbeitsstätten

Merkblatt der Regierung von Oberbayern Gewerbeaufsicht



Bayerisches Staatsministerium für
Familie, Arbeit und Soziales



Anforderungen an den Absturzschutz auf Flachdächern von Arbeitsstätten

Antworten zu Anträgen bayerischer Architekten

Sofern Flachdächer betreten werden müssen, besteht insbesondere am Dachrand, auf nicht durchtrittsicheren Dachflächen und an Bodenöffnungen eine Absturzgefahr oder ggf. auch die Gefahr herabfallender Gegenstände. Kommt das Arbeitsschutzrecht zur Anwendung, muss der Arbeitgeber die demnach mindestens erforderlichen Schutzmaßnahmen treffen. Hinsichtlich des Schutzniveaus der Maßnahmen sollte bedacht werden, dass Absturz die häufigste Ursache von tödlichen Arbeitsunfällen ist.

Kann der Arbeitgeber die jeweils bestmöglichen Schutzmaßnahmen zur Vermeidung einer Gefährdung der Beschäftigten nicht treffen, z. B. die Einrichtung einer umlaufenden Umwehrung auf einem Flachdach, das für Arbeiten betreten oder als Verkehrsweg genutzt werden muss, bietet ihm die Schutzzielorientierung des Arbeitsschutzrechts Freiräume zur Berücksichtigung individueller Belange. Hierzu muss er in der Gefährdungsbeurteilung die konkreten Rahmenbedingungen, wie Anzahl und Qualifikation der betroffenen Personen oder die Häufigkeit der Dachnutzung, berücksichtigen und dafür Sorge tragen, dass sich die Rahmenbedingungen nicht ändern oder im Falle von Änderungen die Schutzmaßnahmen entsprechend angepasst werden.

Zur Ermöglichung dieser Freiräume enthalten die Vorschriften des Arbeitsschutzrechts überwiegend Schutzzielbeschreibungen anstatt von Detailvorschriften, die naturgemäß nicht jeden Einzelfall abdecken können. In diesem Merkblatt wird anhand der Antworten zu entsprechenden Anfragen seitens bayerischer Architekten eine Hilfestellung bei der Anwendung von arbeitsschutzrechtlichen Schutzzielvorgaben an den Absturzschutz auf Flachdächern von Arbeitsstätten gegeben. Selbstverständlich sind neben der Absturzgefahr ggf. auch alle weiteren Gefährdungen zu berücksichtigen.

Systematik der arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen

Eine zentrale Vorschrift des Arbeitsschutzrechts ist das 1996 in Kraft getretene Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG). Demnach hat der Arbeitgeber eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen. Er ist damit u.a. verpflichtet, die erforderlichen Maßnahmen des Arbeitsschutzes unter Berücksichtigung der Umstände zu treffen, die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten bei der Arbeit beeinflussen. Dabei hat er die § 4 ArbSchG genannten Grundsätze zu berücksichtigen.

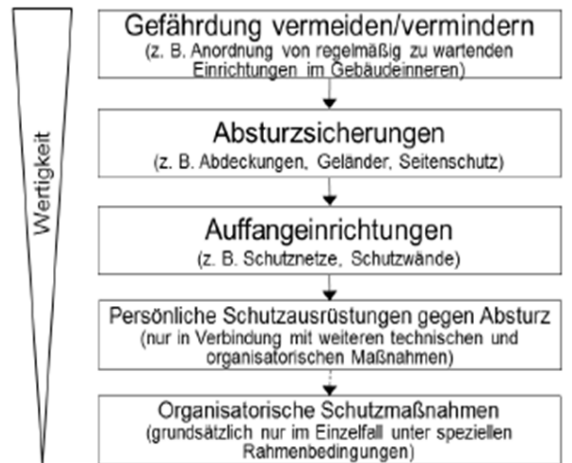
Zuerst ist immer eine Vermeidung der Gefährdung anzustreben, z. B. durch Anordnung von regelmäßig zu wartenden Einrichtungen im Gebäudeinneren oder zumindest Arbeiten mit ausreichendem Abstand von der Dachkante, im Falle von Dachbepflanzungen z. B. durch Verzicht auf eine Bepflanzung an der Dachkante oder durch Mähroboter, durch sonstige Maßnahmen zur Vermeidung oder Reduzierung erforderlicher Dachbegehungen, z. B. durch festinstallierte Kameras, Drohnen für Inspektionen, automatische Messeinrichtungen usw.

Lassen sich Absturzgefährdungen nicht vermeiden, haben kollektive Schutzmaßnahmen wie Umwehrungen grundsätzlich Vorrang vor individuellen Schutzmaßnahmen (siehe § 4 ArbSchG).

Regelungen zum Absturzschutz in Arbeitsstätten enthält im Wesentlichen die Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV). Die Technischen Regel für Arbeitsstätten „Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen“ – ASR A2.1 konkretisieren diese. Daneben sind beim Einsatz von Arbeitsmitteln wie Gerüsten oder Leitern die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und die entsprechenden Technischen Regeln für Betriebssicherheit (TRBS) relevant.

Merkblatt „Anforderungen an Absturzschutz auf Flachdächern von Arbeitsstätten“

Punkt 4.2 der ASR A2.1 beschreibt die Rangfolge der Maßnahmen zum Schutz vor Absturz: Im Falle von Absturzgefahren sind kollektive Absturzsicherungen wie Umwehrungen (z. B. Brüstung, Geländer, Gitter oder Seitenschutz) oder Abdeckungen vorrangig. Sofern das z. B. aufgrund betriebstechnischer Gründe nicht möglich ist, müssen Auffangeinrichtungen (z.B. Schutzneste, Schutzwände oder Schutzgerüste) vorhanden sein. Erst wenn auch das nicht möglich ist, sind individuelle Schutzmaßnahmen wie Persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz (PSAgA) zu verwenden. Der Einsatz von PSAgA erfordert jedoch nicht nur entsprechende technische Voraussetzungen, wie das Vorhandensein geeigneter Anschlageinrichtungen, sondern auch organisatorische Maßnahmen, wie die individuelle und regelmäßige Unterweisung, z.B. Absperrung, Kennzeichnung und Überwachung des Gefahrenbereiches sowie Maßnahmen für eine evtl. erforderliche Rettung, wie Durchführung von Rettungsbungen. Diese Rangfolge der Schutzmaßnahmen gilt gemäß § 4 ArbSchG auch für den Zugang zu einem Flachdach. So ist z. B. der Zugang über eine Treppe anderen Zugangsarten zu bevorzugen.



Die ArbStättV findet auf das Einrichten und Betreiben einer Arbeitsstätte Anwendung und nicht auf die Errichtung. Sehr wohl sind Bauherren gut beraten, bereits bei der Errichtung einer Arbeitsstätte u. a. bauliche Anforderungen der ArbStättV zu berücksichtigen, da eine ansonsten später erforderliche Nachrüstung mit erheblichen Mehrkosten verbunden sein kann oder, sofern eine Nachrüstung nicht möglich ist, die bauliche Einrichtung später nicht oder nicht im geplanten Umfang als Arbeitsstätte genutzt werden darf. Die Verantwortung für die Einhaltung der Anforderungen der ArbStättV liegt beim Arbeitgeber. Im Rahmen eines Baugenehmigungsverfahrens werden Belange des baulichen Arbeitsschutzes seit dem Jahr 2008 nicht mehr geprüft.

Weiterhing ist zu berücksichtigen, dass der Bauherr in der Regel gemäß § 3 Abs. 2 Ziff.3 Baustellenverordnung (BaustellV) eine Unterlage mit den erforderlichen, bei möglichen späteren Arbeiten an der baulichen Anlage zu berücksichtigen, Angaben zu Sicherheit und Gesundheitsschutz zusammenzustellen lassen muss, z. B. auch für spätere Wartungsarbeiten auf dem Dach. Die in der Unterlage genannten Maßnahmen müssen den o. g. Vorrang kollektiver Schutzmaßnahmen berücksichtigen.

Beim ArbSchG und den dazugehörigen Verordnungen, wie der ArbStättV, handelt es sich um Vorschriften des Bundesrechts. Daneben findet auf Arbeitsstätten u. a. auch das bayerische Bauordnungsrecht Anwendung. Sofern für bestimmte Aspekte Anforderungen beider Rechtsbereiche gelten. Z. B. für die Ausführung von Geländern, haben gemäß § 3a Abs. 4 ArbStättV die jeweils höheren Schutzzielvorgaben bzw. „strenger“ Anforderungen Vorrang und nicht generell die Anforderungen des Bundesrechts.

Die Anforderungen des ArbSchG richten sich an den Arbeitgeber. Daher ist bei der Planung einer Arbeitsstätte eine intensive Abstimmung mit dem Arbeitgeber erforderlich, insbesondere, wenn die sich aus der ArbStättV ergebenden Spielräume weitgehend genutzt sollen, da die hierzu erforderliche Gefährdungsbeurteilung nur der Arbeitgeber durchführen kann. Ist diese Abstimmung nicht im erforderlichen Umfang möglich oder sind die konkreten Rahmenbedingungen des späteren Betriebs oder gar der spätere Nutzer bzw. Arbeitgeber nicht bekannt, empfiehlt es sich, unabhängig von der einer gleichlautenden Grundsatzforderung des ArbSchG, ein möglichst hohes Schutzniveau zu realisieren.

Antworten zu Fragestellungen

1. Wann müssen auf Flachdächern technische Absturzschutzmaßnahmen getroffen werden?

Antwort:

Auf einem Flachdach sind technische Maßnahmen zum Absturzschutz immer dann erforderlich, wenn das Dach für Arbeiten betreten oder als Verkehrsweg genutzt werden muss und eine Absturzgefahr besteht (Beurteilung nach Punkt 4.1 der ASR A2.1). Eine Absturzgefahr besteht in der Regel am Dachrand, an nicht durchtrittsicheren Bereichen der Dachoberfläche und an Bodenöffnungen.

Stellen, an denen eine Absturzgefahr besteht, sind grundsätzlich mit einer Umwehrung auszustatten, insbesondere, wenn die Tätigkeiten aufgrund der konkreten Ausführung der Dachoberfläche oder vorhandener Einrichtungen regelmäßig erforderlich sind, z. B. für Reinigungs- oder Wartungstätigkeiten. Sofern vorhersehbare kurzzeitige Tätigkeiten nur selten erforderlich sind, kann es ausreichen, für den Einsatz von PSaGA Anschlagpunkte bzw. Sekuranten in ausreichender Anzahl einzurichten. Lediglich wenn grundsätzlich keine Tätigkeiten auf dem Dach erforderlich sind, kann auf präventive technische Absturzschutzmaßnahmen verzichtet werden. Die technischen Absturzschutzmaßnahmen müssen dann Einzelfall, z. B. im Falle von Instandsetzungsmaßnahmen, vor Beginn der jeweiligen Tätigkeiten getroffen werden.

Sofern keine Absturzgefahr besteht, z. B. wenn die Tätigkeiten mit einem Abstand von mehr als 2,0 m zur Absturzkante (gemäß Punkt 5.4 der ASR A2.1 außerhalb des Gefahrenbereichs) durchgeführt werden und durch organisatorische Maßnahmen das Betreten des Gefahrenbereichs vermieden wird, sind grundsätzlich keine Maßnahmen zum Absturzschutz erforderlich.

2. Muss eine erforderliche Umwehrung umlaufend sein?

Antwort:

Die Umwehrung muss zumindest die Bereiche, an denen eine Absturzgefahr besteht, ausreichend absichern. Muss beispielsweise regelmäßig ein Ablauf am Dachrand gereinigt werden, ist mindestens dieser Bereich mit einer Umwehrung zu versehen. Voraussetzung ist, dass für die auf dem Dach tätigen Personen nicht an anderen Stellen eine Absturzgefahr besteht. Dies erfordert u. a. Maßnahmen in Verbindung mit dem Verkehrsweg sowie der Unterweisung der betroffenen Personen. Zudem müssen gegebenenfalls für die Bereiche ohne Umwehrung Sekuranten eingerichtet werden.

3. Welche Anforderungen stellt die ArbStättV an die Statik eines Geländers?

Antwort:

Die technischen Anforderungen der ArbStättV an eine Umwehrung werden mit der ASR A2.1 konkretisiert. Eine zentrale Schutzzielvorgabe ist, dass Umwehrungen entsprechend der Nutzung so gestaltet sind, dass sie den zu erwartenden Belastungen standhalten und ein Hinüber- oder Hindurchfallen von Beschäftigten sowie Herabfallen von Gegenständen verhindern. Eine Umwehrung, die einen Verkehrsweg mit Lastentransport absichert, muss daher höheren statischen Anforderungen genügen, als eine Umwehrung in einem Bereich, der nur gelegentlich von ortskundigen Beschäftigten betreten wird.

In der Regel entspricht eine Umwehrung, die so beschaffen und angebracht ist, dass an ihrer Oberkante eine Horizontallast von 1.000 N/m aufgenommen werden kann, diesen Anforderungen. Sofern auf Flachdächern Bereiche oder Verkehrswege mit Absturzgefahr nur zu Inspektions- oder Wartungszwecken begangen werden müssen, kann eine Horizontallast von 300N/m als ausreichend erachtet werden (siehe Punkt 5.1 Absatz 7 der ASR A2.1).

Merkblatt „Anforderungen an Absturzschutz auf Flachdächern von Arbeitsstätten“

Je nach konkreter Beanspruchung und Ausführung, z. B. wenn bei geschlossenen Geländern am Dachrand zu berücksichtigen sind, können jedoch auch höhere Horizontallasten erforderlich sein.

4. Muss eine erforderliche Umwehrung fest mit der baulichen Einrichtung verbunden sein?

Antwort:

Die Umwehrung muss u. a. den statischen Vorgaben entsprechen. Dies kann mit unterschiedlichen Lösungen erreicht werden, z. B. durch eine feste Verbindung mit der Dachoberfläche oder der Fassade. Möglich ist aber auch die Einrichtung von steckbaren oder selbsttragenden Geländersystemen. Die letztgenannten Geländersysteme erfordern jedoch weitere Maßnahmen, die sicherstellen, dass die Geländer bei Bedarf auch tatsächlich angebracht sind. Sofern sich selbsttragende Geländer am Dachrand befinden, darf auch beim Auf- oder Abbau der Geländerteile keine Absturzgefahr bestehen.

5. Welche gestalterischen Spielräume gibt es bei der Einrichtung eines Geländers?

Antwort:

Geländer müssen die in der ASR A2.1 genannten Vorgaben zum Schutz gegen Absturz und herabfallende Gegenstände einhalten. Die Anforderungen der ASR A2.1 können auf unterschiedliche Weise erfüllt werden. Beispielsweise müssen Füllstab- oder Knieleistengeländer nicht komplett aus massiven Bauteilen bestehen. Voraussetzung ist, dass die Geländer auf Dauer den statischen Anforderungen entsprechen.

Wesentliche Anforderungen sind, dass Geländer grundsätzlich mindestens 1,0 m hoch, bei einer Absturzhöhe von mehr als 12 m mindestens 1,10 m hoch sein müssen. Sie müssen eine geschlossene Füllung aufweisen, mit senkrechten Stäben versehen sein (Füllstabgeländer) oder aus Handlauf, Knieleiste und Fußleiste bestehen (Knieleistengeländer). Bei Füllstabgeländern mit senkrechten Zwischenstäben darf deren lichter Abstand nicht mehr als 0,18 m betragen, sofern nicht die Anwesenheit von Kindern zu berücksichtigen ist. Der Abstand zwischen der Unterkante der Umwehrung bis zur Fußbodenoberkante darf 0,18 m nicht überschreiten. Schließt das Füllstabgeländer nicht bündig mit der Absturzkante ab und entsteht dadurch nach außen hin ein Spalt, darf dessen lichte Breite 0,06 m nicht überschreiten. Bei Knieleistengeländern darf der Abstand zwischen Fuß- und Knieleiste, zwischen Knieleiste und Handlauf oder zwischen zwei Knieleisten nicht größer als 0,50 m sein und die Fußleisten müssen eine Höhe von mindestens 0,05 m haben und unmittelbar an der Absturzkante angeordnet sein (siehe Punkt 5.1 Absatz 1 bis 6 der ASR A2.1).

6. Wann wirkt sich eine Umwehrung auf dem Flachdach eines Neubaus auf die Abstandsflächen nach dem bayerischen Bauordnungsrecht aus?

Antwort:

Werden für die Umwehrungen keine Attiken, Balustraden oder auf andere Weise geschlossene Flächen zur Absturzsicherung ausgebildet, sondern filigrane, licht- und luftdurchlässige Konstruktionen wie Stabgeländer oder Knieleistengeländer, können sie laut Bayerischen Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr für die Berechnung von Abstandsflächen in der Regel außer Betracht bleiben.

7. Kann auf eine Umwehrung verzichtet werden, wenn Sekuranten oder Seilsicherungssysteme angebracht werden?

Antwort:

Sekuranten oder Seilsicherungssysteme dienen als Anschlagpunkt für den Einsatz von PSAG. Sie kommen für einzelne Beschäftigte nur in Betracht, wenn sich kollektive Absturzsicherungen wie Umwehrungen oder Auffangeinrichtungen nicht einrichten lassen.

Merkblatt „Anforderungen an Absturzschutz auf Flachdächern von Arbeitsstätten“

Zu berücksichtigen ist, dass beim Einsatz von Sekuranten laufende Kosten für die Wartung und Überprüfung sowohl der Sekuranten als auch der PSaGA entstehen. Weiterhin darf das Dach nur von benannten Personen betreten werden, die in die Verwendung von PSaGA in Verbindung mit den Sekuranten regelmäßig unterwiesen werden und es müssen für den Fall der Rettung einer in die PSaGA gefallenen Person geschultes Rettungspersonal und entsprechende Rettungseinrichtungen zur Verfügung stehen. Außerdem kann es je nach Ort der Tätigkeit sowie Art und Lage der im Rahmen der Baumaßnahmen eingerichteten Sekuranten erforderlich sein, zusätzliche Anschlagpunkte für PSaGA einzurichten bzw. nachzurüsten. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass spätere Nutzungsänderungen eine Nachrüstung kollektiver Schutzmaßnahmen erforderlich machen können.

8. Müssen auch dann Maßnahmen des Absturzschutzes getroffen werden, wenn das Dach ausschließlich von Fremdfirmen betreten wird?

Antwort:

Werden in der Arbeitsstätte Beschäftigte eines anderen Arbeitgebers tätig, bleibt dieser Arbeitgeber für die Durchführung der für seine Beschäftigten erforderlichen Maßnahmen des Arbeitsschutzes verantwortlich. Er muss hinsichtlich der konkret erforderlichen Schutzmaßnahmen jedoch mit dem Arbeitgeber vor Ort zusammenarbeiten und insbesondere bei einer möglichen gegenseitigen Gefährdung von Beschäftigten die Schutzmaßnahmen abstimmen (siehe § 8 ArbSchG). Diese Anforderungen gelten im Grundsatz auch für Unternehmer, die ohne Beschäftigte tätig werden. Bei der Festlegung der erforderlichen Schutzmaßnahmen gilt die o. g. Systematik der arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen, also z. B. der Vorrang von Umwehrungen im Falle einer Absturzgefährdung.

Wird z. B. eine Fremdfirma mit Tätigkeiten an einem Dachrand beauftragt, an dem eine Umwehrung erforderlich aber nicht vorhanden ist, muss die Fremdfirma die Umwehrung anbringen. Dies kann zwar z.B. mit mobilen Schutzgeländern realisiert werden, allerdings steht dies meist in Verbindung mit einem höheren Zeit- und Kostenaufwand. Es ist daher meist von Vorteil, wenn bereits in der Bauplanung Maßnahmen gegen Absturz vorgesehen werden, die der o. g. Rangfolge der Schutzmaßnahmen entsprechen.

In der Unterlage gemäß BaustellV werden für die möglichen späteren Arbeiten an der baulichen Anlage die erforderlichen Angaben zu Sicherheit und Gesundheitsschutz zusammengestellt. Hierbei wird in der Regel nicht unterschieden, ob die Arbeiten von eigenen Beschäftigten oder von Mitarbeitern einer Fremdfirma ausgeführt werden.

Fundstellen der o. g. Vorschriften

Arbeitsschutzgesetz: <http://www.gesetze-im-internet.de/arbschg/ArbSchG.pdf>

Arbeitsstättenverordnung: http://www.gesetze-im-internet.de/arbsta_tv_2004/ArbStattV.pdf

Baustellenverordnung: <http://www.gesetze-im-internet.de/baustellv/BaustellV.pdf>

Technische Regeln für Arbeitsstätten: <http://baua.de/asr> (insbesondere ASR A2.1)

Technische Regeln für Betriebssicherheit: <http://baua.de/trbs> (insbesondere TRBS 2121)