

101-603

DGUV Regel 101-603



Branche Abbruch und Rückbau

kommmitmensch ist die bundesweite Kampagne der gesetzlichen Unfallversicherung in Deutschland. Sie will Unternehmen und Bildungseinrichtungen dabei unterstützen eine Präventionskultur zu entwickeln, in der Sicherheit und Gesundheit Grundlage allen Handelns sind. Weitere Informationen unter www.kommmitmensch.de

Impressum

Herausgegeben von:
Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)

Glinkastraße 40
10117 Berlin
Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)
Fax: 030 13001-6132
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de

Sachgebiet Sanierung und Bauwerksunterhalt des
Fachbereichs Bauwesen der DGUV

Ausgabe: Februar 2019

DGUV Regel 101-603
zu beziehen bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungs-
träger oder unter www.dguv.de/publikationen

Bildnachweis

Abb.7, 52, : © BG BAU;
Abb. 46: © DGUV/marketeam GmbH;
Abb. 23, 29, 60: © DGUV
Alle weiteren Abbildungen: © BG Bau/H.ZWEI.S Werbeagentur GmbH

Branche Abbruch und Rückbau

Inhaltsverzeichnis

	Seite		Seite
1		Wozu diese Regel?	5
2		Grundlagen für den Arbeitsschutz	6
2.1		Was für alle gilt!.....	6
2.2		Was für die Branche gilt.....	10
3		Arbeitsplätze und Tätigkeiten: Gefährdungen und Maßnahmen	14
3.1		Grundsätzliche Gefährdungen und Maßnahmen	14
3.1.1		Gefährdung durch Absturz.....	14
3.1.2		Gefahrstoffe	18
3.1.3		Kontaminierte Bereiche	21
3.1.4		Biostoffe	24
3.1.5		Elektrische Gefährdungen	27
3.1.6		Brand- und Explosionsgefährdungen	31
3.1.7		Gefährdung durch Lärm	35
3.1.8		Tätigkeiten mit wesentlich erhöhten körperlichen Belastungen.....	38
3.1.9		Einflüsse durch psychische Belastung	41
3.1.10		Persönliche Schutzausrüstungen.....	43
3.2		Verwendung von Arbeitsmitteln	46
3.2.1		Leitern	46
3.2.2		Fahrbare Arbeitsbühnen	49
3.2.3		Arbeits- und Schutzgerüste.....	51
3.2.4		Schweiß- und Schneidgeräte	55
3.2.5		Maschinen allgemein	58
3.2.6		Mobile Holzbearbeitungsmaschinen	62
3.2.7		Maschinen zum Heben von Personen	65
3.2.8		Maschinen zum Heben von Lasten.....	68
3.2.9		Anschlag- und Lastaufnahmemittel	72
3.3		Grundanforderungen an Abbrucharbeiten.	76
3.4		Entkernungsarbeiten	79
3.5		Maschinelle Abbrucharbeiten.....	82
3.6		Manuelle Abbrucharbeiten	85
3.7		Betonbohr- und -sägearbeiten	88
3.8		Demontgearbeiten	91
3.9		Demontage von technischen Anlagen	94
3.10		Abbruch durch Sprengen	98
3.11		Aufbereitung von Abbruchmaterialien	101
3.12		Verladung und Transport	104
4		Anhang	107
4.1		Kriterien für Sicherheitsabstände von Longfrontbaggern	107
4.2		Checkliste Gefahrstoffe in der Bausubstanz	108
4.3		Formularvorlagen	110
4.4		Zitierte Normen	121
5		Hinweise/Empfehlungen	122
5.1		Checkliste Abbrucharbeiten.....	122
5.2		Gliederung einer schriftlichen Abbrucharweisung	124
5.3		Hinweise für Abbruchplaner/ Abbruchplanerinnen und Bauherren.....	128

1 Wozu diese Regel?

Was ist eine DGUV Regel?

Arbeitsschutzmaßnahmen passgenau für Ihre Branche – dabei unterstützt Sie diese DGUV Regel. Sie wird daher auch „Branchenregel“ genannt. DGUV Regeln werden von Fachleuten der gesetzlichen Unfallversicherung sowie weiteren Expertinnen und Experten zum Arbeitsschutz verfasst, die den betrieblichen Alltag in Unternehmen Ihrer Branche kennen und wissen, wo die Gefahren für Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten liegen.

DGUV Regeln helfen Ihnen, staatliche Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, Normen und viele verbindliche gesetzliche Regelungen konkret anzuwenden. Daneben erhalten Sie auch zahlreiche praktische Tipps und Hinweise für einen erfolgreichen Arbeitsschutz in Ihrem Unternehmen. Als Unternehmerin oder Unternehmer können Sie andere Lösungen wählen. Diese müssen aber im Ergebnis mindestens ebenso sicher sein.

An wen wendet sich diese DGUV Regel?

Mit dieser DGUV Regel sind in erster Linie Sie als Unternehmerin oder Unternehmer angesprochen. Denn Sie sind für die Sicherheit und Gesundheit Ihrer Beschäftigten verantwortlich. Durch den hohen Praxisbezug bietet die DGUV Regel aber auch großen Nutzen für alle weiteren Akteurinnen und Akteure in Ihrem Unternehmen, etwa Ihrem Personal- und Betriebsrat, Ihren Fachkräften für Arbeitssicherheit, Ihren Betriebsärztinnen und -ärzten sowie Ihren Sicherheitsbeauftragten.

Die vorliegende DGUV Regel bietet konkrete Hilfestellungen bei den Arbeitsschutzmaßnahmen im Rahmen der Abbruch- und Rückbauarbeiten auf Baustellen. Sie umfasst die wichtigsten Präventionsmaßnahmen, um die gesetzlich vorgeschriebenen Schutzziele für Ihr Unternehmen und Ihre Belegschaft zu erreichen.

2 Grundlagen für den Arbeitsschutz

2.1 Was für alle gilt!

Von der betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung über die Unterweisung und Gefährdungsbeurteilung bis hin zur Ersten Hilfe: Wer die Sicherheit und Gesundheit seiner Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter systematisch in allen Prozessen berücksichtigt und diese dabei beteiligt, schafft eine solide Basis für einen gut organisierten Arbeitsschutz.



Rechtliche Grundlagen

- Arbeitsschutzgesetz
- Arbeitssicherheitsgesetz
- Arbeitsstättenverordnung
- Betriebssicherheitsverordnung
- Gefahrstoffverordnung
- PSA-Benutzungsverordnung
- Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge

- DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“
- DGUV Vorschrift 2 „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“

- „Prüfungen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen“ (Technische Regel für Betriebssicherheit, TRBS 1201)
- „Befähigte Personen“ (TRBS 1203)
- „Barrierefreie Gestaltung von Arbeitsstätten“ (Technische Regel für Arbeitsstätten, ASR V3a.2)
- „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ (ASR A1.3)
- „Maßnahmen gegen Brände“ (ASR A2.2)
- „Fluchtwege und Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan“ (ASR A2.3)
- „Erste-Hilfe-Räume, Mittel und Einrichtungen zur Ersten Hilfe“ (ASR A4.3)



Weitere Informationen

- DGUV Information 204-022 „Erste Hilfe im Betrieb“
- DGUV Information 205-023 „Brandschutzhelfer“
- DGUV Information 250-010 „Eignungsuntersuchungen in der betrieblichen Praxis“

Als Unternehmerin oder Unternehmer sind Sie für die Sicherheit und Gesundheit Ihrer Beschäftigten in Ihrem Unternehmen verantwortlich. Dazu verpflichtet Sie das Arbeitsschutzgesetz. Doch es gibt viele weitere gute Gründe, warum Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz in Ihrem Unternehmen wichtig sein sollten. So sind Beschäftigte, die in einer sicheren und gesunden Umgebung arbeiten, nicht nur weniger häufig krank, sie arbeiten auch engagierter und motivierter. Mehr noch: Investitionen in den Arbeitsschutz lohnen sich für Unternehmen nachweislich auch ökonomisch.

Die gesetzliche Unfallversicherung unterstützt Sie bei der Einrichtung des Arbeitsschutzes in Ihrem Unternehmen. Der erste Schritt: Setzen Sie die grundsätzlichen Präventionsmaßnahmen um, die auf den folgenden Seiten beschrieben sind. Sie bieten Ihnen die beste Grundlage für einen gut organisierten Arbeitsschutz und stellen die Weichen für weitere wichtige Präventionsmaßnahmen in Ihrem Unternehmen.



Verantwortung und Aufgabenübertragung

Die Verantwortung für die Sicherheit und Gesundheit Ihrer Beschäftigten liegt bei Ihnen als Unternehmerin oder Unternehmer. Das heißt, dass Sie die Arbeiten in Ihrem Betrieb so organisieren müssen, dass eine Gefährdung für Leben und Gesundheit möglichst vermieden wird und die Belastung Ihrer Beschäftigten nicht über deren individuelle Leistungsfähigkeit hinausgeht.

Diese Aufgabe können Sie auch schriftlich an andere zuverlässige und fachkundige Personen im Unternehmen übertragen. Sie sind jedoch dazu verpflichtet, regelmäßig zu prüfen, ob diese Personen ihre Aufgabe erfüllen. Legen Sie bei Bedarf Verbesserungsmaßnahmen fest. Insbesondere nach einem Arbeitsunfall oder nach Auftreten einer Berufskrankheit müssen deren Ursachen ermittelt und die Arbeitsschutzmaßnahmen angepasst werden.



Betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung

Unterstützung bei der Einrichtung von sicheren und gesunden Arbeitsplätzen erhalten Sie von den Fachkräften für Arbeitssicherheit, Betriebsärztinnen und Betriebsärzten sowie Ihrem Unfallversicherungsträger. Die DGUV Vorschrift 2 gibt vor, in welchem Umfang Sie diese betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung gewährleisten müssen.



Sicherheitsbeauftragte

Arbeiten in Ihrem Unternehmen mehr als 20 Beschäftigte, müssen Sie zusätzlich Sicherheitsbeauftragte bestellen. Sicherheitsbeauftragte sind Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter Ihres Unternehmens, die Sie ehrenamtlich neben ihren eigentlichen Aufgaben bei der Verbesserung der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes unterstützen. Sie achten z. B. darauf, dass Schutzvorrichtungen und -ausrüstungen vorhanden sind und weisen ihre Kolleginnen und Kollegen auf sicherheits- oder gesundheitswidriges Verhalten hin. So geben sie Ihnen verlässliche Anregungen zur Verbesserung des Arbeitsschutzes.



Qualifikation für den Arbeitsschutz

Wirksamer Arbeitsschutz erfordert fundiertes Wissen. Stellen Sie daher sicher, dass alle Personen in Ihrem Unternehmen, die mit Aufgaben im Arbeitsschutz betraut sind, ausreichend qualifiziert sind. Geben Sie diesen Personen die Möglichkeit, an Aus- und Fortbildungsmaßnahmen teilzunehmen. Die Berufsgenossenschaften, Unfallkassen und die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung bieten hierzu vielfältige Seminare sowie Aus- und Fortbildungsmöglichkeiten an.



Beurteilung der Arbeitsbedingungen und Dokumentation (Gefährdungsbeurteilung)

Wenn die Gefahren für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz nicht bekannt sind, kann sich auch niemand davor schützen. Eine der wichtigsten Aufgaben des Arbeitsschutzes ist daher die Beurteilung der Arbeitsbedingungen, auch „Gefährdungsbeurteilung“ genannt. Diese hat das Ziel, für jeden Arbeitsplatz in Ihrem Unternehmen mögliche Gefährdungen für die Sicherheit und Gesundheit Ihrer Beschäftigten festzustellen und Maßnahmen zur Beseitigung dieser Gefährdungen festzulegen. Beurteilen Sie dabei sowohl die körperlichen als auch die psychischen Belastungen Ihrer Beschäftigten. Beachten Sie Beschäftigungsbeschränkungen und -verbote, z. B. für Jugendliche, Schwangere und stillende Mütter, insbesondere im Hinblick auf schwere körperliche Arbeiten sowie den Umgang mit Gefahrstoffen. Es gilt: Gefahren müssen immer direkt an der Quelle beseitigt oder vermindert werden. Wo dies nicht vollständig möglich ist, müssen Sie Schutzmaßnahmen nach dem T-O-P-Prinzip ergreifen.

Das heißt, Sie müssen zuerst technische (T), dann organisatorische (O) und erst zuletzt personenbezogene (P) Maßnahmen festlegen und durchführen. Mit der anschließenden Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung kommen Sie nicht nur Ihrer Nachweispflicht nach, sondern erhalten auch eine Übersicht der Arbeitsschutzmaßnahmen in Ihrem Unternehmen. So lassen sich auch Entwicklungen nachvollziehen und Erfolge aufzeigen.



Arbeitsmedizinische Maßnahmen

Ein unverzichtbarer Baustein im Arbeitsschutz Ihres Unternehmens ist die arbeitsmedizinische Prävention. Dazu gehören die Beteiligung des Betriebsarztes oder der Betriebsärztin an der Gefährdungsbeurteilung, die Durchführung der allgemeinen arbeitsmedizinischen Beratung sowie die arbeitsmedizinische Vorsorge mit individueller arbeitsmedizinischer Beratung der Beschäftigten. Ergibt die Vorsorge, dass bestimmte Maßnahmen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes ergriffen werden müssen, so müssen Sie diese für die betroffenen Beschäftigten in die Wege leiten.



Unterweisung

Ihre Beschäftigten können nur dann sicher und gesund arbeiten, wenn sie über die Gefährdungen an ihrem Arbeitsplatz sowie ihre Pflichten im Arbeitsschutz informiert sind und die erforderlichen Maßnahmen und betrieblichen Regeln kennen. Hierzu gehören auch die Betriebsanweisungen. Deshalb ist es wichtig, dass Ihre Beschäftigten eine Unterweisung möglichst an ihrem Arbeitsplatz erhalten. Diese kann durch Sie selbst oder eine von Ihnen beauftragte zuverlässige und fachkundige Person durchgeführt werden. Setzen Sie Beschäftigte aus Zeitarbeitsunternehmen ein, müssen Sie diese so unterweisen wie Ihre eigenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Betriebsärztin, -arzt oder Fachkraft für Arbeitssicherheit können hierbei unterstützen. Die Unterweisung muss mindestens einmal jährlich erfolgen und dokumentiert werden. Bei Jugendlichen ist dies halbjährlich erforderlich. Zusätzlich müssen Sie für Ihre Beschäftigten eine Unterweisung sicherstellen

- vor Aufnahme einer Tätigkeit,
- bei Zuweisung einer anderen Tätigkeit,
- bei Veränderungen im Aufgabenbereich und Veränderungen in den Arbeitsabläufen.



Gefährliche Arbeiten

Manche Arbeiten in Ihrem Unternehmen sind besonders gefährlich für Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Sorgen Sie in solchen Fällen dafür, dass eine zuverlässige, mit der Arbeit vertraute Person die Aufsicht führt. Ist nur eine Person allein mit einer gefährlichen Arbeit betraut, so sind Sie verpflichtet, für geeignete technische oder organisatorische Schutzmaßnahmen zu sorgen, z. B. Kontrollgänge einer zweiten Person, zeitlich abgestimmte

Telefon-/Funkmeldesysteme oder Personen-Notsignal-Anlagen. Ihr Unfallversicherungsträger berät Sie dazu gerne.

Zugang zu Vorschriften und Regeln

Machen Sie die für Ihr Unternehmen relevanten Unfallverhütungsvorschriften sowie die einschlägigen staatlichen Vorschriften und Regeln an geeigneter Stelle für alle zugänglich. So sorgen Sie nicht nur dafür, dass Ihre Beschäftigten über die notwendigen Präventionsmaßnahmen informiert werden, Sie zeigen ihnen auch, dass Sie Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz ernst nehmen. Bei Fragen zum Vorschriften- und Regelwerk hilft Ihnen Ihr Unfallversicherungsträger weiter.

Persönliche Schutzausrüstungen

Wenn durch technische und organisatorische Maßnahmen Gefährdungen für Ihre Beschäftigten nicht ausgeschlossen werden können, sind Sie als Unternehmerin oder Unternehmer verpflichtet, ihnen kostenfrei persönliche Schutzausrüstungen (PSA) zur Verfügung zu stellen. Bei der Beschaffung ist darauf zu achten, dass die PSA mit einer CE-Kennzeichnung versehen ist. Welche PSA dabei für welche Arbeitsbedingungen und Beschäftigten die richtige ist, leitet sich aus der Gefährdungsbeurteilung ab. Vor der Bereitstellung sind Sie verpflichtet, die Beschäftigten anzuhören.

Zur Sicherstellung des Schutzziels ist es wichtig, dass die Beschäftigten die PSA entsprechend der Gebrauchsanleitung und unter Berücksichtigung bestehender Tragezeitbegrenzungen und Gebrauchsdauern bestimmungsgemäß benutzen, regelmäßig auf ihren ordnungsgemäßen Zustand prüfen und Ihnen festgestellte Mängel unverzüglich melden. Die bestimmungsgemäße Benutzung der PSA muss den Beschäftigten im Rahmen von Unterweisungen vermittelt werden. Durch die Organisation von Wartungs-, Reparatur- und Ersatzmaßnahmen sowie durch ordnungsgemäße Lagerung tragen Sie dafür Sorge, dass die persönlichen Schutzausrüstungen während der gesamten Nutzungsdauer gut funktionieren und sich in hygienisch einwandfreiem Zustand befinden.

Werden in Ihrem Unternehmen PSA zum Schutz gegen tödliche Gefahren oder bleibende Gesundheitsschäden eingesetzt (z. B. PSA gegen Absturz, Atemschutz), müssen zusätzliche Maßnahmen beachtet werden. So müssen Unterweisungen zur bestimmungsgemäßen Benutzung dieser PSA praktische Übungen beinhalten. Weitere Maßnahmen können z. B. die Planung und sachgerechte Durchführung von Rettungsmaßnahmen, Überprüfung der Ausrüstungen durch einen Sachkundigen oder die Erstellung von speziellen Betriebsanweisungen betreffen.

Mit Gebotszeichen zur Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung können Sie die Beschäftigten darauf hinweisen, an welchen Arbeitsplätzen PSA benutzt werden müssen.

Brandschutz- und Notfallmaßnahmen

Im Notfall müssen Sie und Ihre Beschäftigten schnell und zielgerichtet handeln können. Daher gehören die Organisation des betrieblichen Brandschutzes, aber auch die Vorbereitung auf sonstige Notfallmaßnahmen, wie zum Beispiel die geordnete Evakuierung Ihrer Arbeitsstätte, zum betrieblichen Arbeitsschutz. Lassen Sie daher so viele Beschäftigte wie möglich zu Brandschutzhelferinnen und Brandschutz Helfern ausbilden, empfehlenswert sind mindestens fünf Prozent der Belegschaft. Empfehlenswert ist auch die Bestellung einer Mitarbeiterin oder eines Mitarbeiters zum Brandschutzbeauftragten. Das zahlt sich im Notfall aus. Damit Entstehungsbrände wirksam bekämpft werden können, müssen Sie Ihren Betrieb mit geeigneten Feuerlöscheinrichtungen, wie zum Beispiel tragbaren Feuerlöschern, ausstatten und alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit deren Benutzung durch regelmäßige Unterweisung vertraut machen.

Erste Hilfe

Die Organisation der Ersten Hilfe in Ihrem Betrieb gehört zu Ihren Grundpflichten. Unter Erste Hilfe versteht man alle Maßnahmen, die bei Unfällen, akuten Erkrankungen, Vergiftungen und sonstigen Notfällen bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes, eines Arztes oder einer Ärztin erforderlich sind. Dazu gehört zum Beispiel: Unfallstelle absichern, Verunglückte aus akuter Gefahr retten, Notruf veranlassen, lebensrettende Sofortmaßnahmen durchführen sowie Betroffene betreuen. Den Grundbedarf an Erste-Hilfe-Material decken der „Kleine Betriebsverbandkasten“ nach DIN 13157 bzw. der „Große Betriebsverbandkasten“ nach DIN 13169 ab. Zusätzlich können ergänzende Materialien aufgrund betriebsspezifischer Gefährdungen erforderlich sein.

Je nachdem wie viele Beschäftigte in Ihrem Unternehmen arbeiten, müssen Ersthelferinnen und Ersthelfer in ausreichender Anzahl zur Verfügung stehen. Diese Aufgabe können alle Beschäftigten übernehmen. Voraussetzung ist die erfolgreiche Fortbildung in einem Erste-Hilfe-Lehrgang und die regelmäßige Auffrischung alle zwei Jahre (Erste-Hilfe-Fortbildung). Die Lehrgangsgebühren werden von den Berufsgenossenschaften und Unfallkassen getragen. Beachten Sie, dass auch im Schichtbetrieb und während der Urlaubszeit genügend Ersthelferinnen und -helfer anwesend sein müssen.



Wie viele Ersthelferinnen und Ersthelfer?

Bei 2 bis zu 20 anwesenden Versicherten	eine Ersthelferin bzw. ein Ersthelfer (In jeder Arbeitskolonne muss mindestens ein Ersthelfer vorhanden sein)
Bei mehr als 20 anwesenden Versicherten	
a) in Verwaltungs- und Handelsbetriebe	5 %
b) in sonstigen Betrieben	10 %



Regelmäßige Prüfung der Arbeitsmittel

Schäden an Arbeitsmitteln können zu Unfällen führen. Daher müssen die in Ihrem Unternehmen eingesetzten Arbeitsmittel regelmäßig kontrolliert und je nach Arbeitsmittel geprüft werden. Vor der Verwendung eines Arbeitsmittels muss dieses durch Inaugenscheinnahme, ggf. durch eine Funktionskontrolle, auf offensichtliche Mängel kontrolliert werden, die so schnell entdeckt werden können. Neben diesen Kontrollen müssen Sie für wiederkehrende Prüfungen in angemessenen Zeitabständen sorgen. Wie, von wem und in welchen Abständen dies geschehen soll, beschreiben die TRBS 1201 und die TRBS 1203 (siehe Infobox „Rechtliche Grundlagen“). Im Einschichtbetrieb hat sich bei vielen Arbeitsmitteln ein Prüfabstand von einem Jahr bewährt. Die Ergebnisse der Prüfungen müssen Sie mindestens bis zur nächsten Prüfung aufbewahren.



Planung und Beschaffung

Es lohnt sich, das Thema Sicherheit und Gesundheit von Anfang an in allen betrieblichen Prozessen zu berücksichtigen. Wenn Sie schon bei der Planung von Arbeitsstätten und Anlagen sowie dem Einkauf von Arbeitsmitteln und Arbeitsstoffen an die Sicherheit und Gesundheit Ihrer Beschäftigten denken, erspart Ihnen dies (teure) Nachbesserungen.



Barrierefreiheit

Denken Sie auch an die barrierefreie Gestaltung der Arbeitsräume in Ihrem Unternehmen. Barrierefreiheit kommt nicht nur Ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern mit Behinderung zugute, Ihre gesamte Belegschaft kann davon profitieren. So können zum Beispiel ausreichend breite Wege oder Armaturen, Lichtschalter und Türgriffe, die gut erreichbar sind, sowie trittsichere Bodenbeläge Unfallrisiken senken und zu weitaus geringeren Belastungen und Beanspruchungen führen.



Gesundheit im Betrieb

Gesundheit ist die wichtigste Voraussetzung, damit Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bis zum Rentenalter beschäftigungs- und leistungsfähig bleiben. Frühzeitige

Maßnahmen, die arbeitsbedingte physische und psychische Belastungen verringern helfen, zahlen sich doppelt aus – sowohl für die Beschäftigten als auch den Betrieb. Dazu gehören die Gestaltung sicherer und gesunder Arbeitsplätze und ein Betriebliches Eingliederungsmanagement (BEM). Auch die Stärkung eines gesundheitsbewussten Verhaltens Ihrer Beschäftigten und die Schaffung gesundheitsförderlicher Arbeitsbedingungen tragen zur Gesundheit Ihrer Beschäftigten bei. Ein Tipp: Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wissen oft am besten, was sie an ihrem Arbeitsplatz beeinträchtigt. Beziehen Sie sie daher in Ihre Überlegungen für Verbesserungsmaßnahmen mit ein. Das sorgt auch für motivierte Beschäftigte.



Fremdfirmen, Lieferanten und Einsatz auf fremdem Betriebsgelände

Auf Ihrem Betriebsgelände halten sich Fremdfirmen und Lieferanten auf? Hier können ebenfalls besondere Gefährdungen entstehen. Treffen Sie die erforderlichen Regelungen und sorgen Sie dafür, dass diese Personen die betrieblichen Arbeitsschutzregelungen Ihres Unternehmens kennen und beachten.

Arbeiten Sie bzw. Ihre Beschäftigten auf fremdem Betriebsgelände, gilt dies umgekehrt auch für Sie: Sorgen Sie auch in Sachen Arbeitssicherheit für eine ausreichende Abstimmung mit dem Unternehmen, auf dessen Betriebsgelände Sie im Einsatz sind.



Integration von zeitlich befristet Beschäftigten

Die Arbeitsschutzanforderungen in Ihrem Unternehmen gelten für alle Beschäftigten – auch für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die nur zeitweise in Ihrem Betrieb arbeiten, wie zum Beispiel Zeitarbeiterinnen und -arbeiter sowie Praktikantinnen und Praktikanten. Stellen Sie sicher, dass diese Personen ebenfalls in den betrieblichen Arbeitsschutz eingebunden sind.



Allgemeine Informationen

- Datenbank Vorschriften, Regeln und Informationen der gesetzlichen Unfallversicherung:
 - ▶ www.dguv.de/publikationen
- Kompetenz-Netzwerk Fachbereiche Prävention:
 - ▶ www.dguv.de (Webcode: d36139)
- Datenbank der gesetzlichen Unfallversicherung zu Bio- und Gefahrstoffen (GESTIS):
 - ▶ www.dguv.de (Webcode: d3380)
- Arbeitsschutzgesetz und -verordnungen:
 - ▶ www.gesetze-im-internet.de
- Technische Regeln zu Arbeitsschutzverordnungen:
 - ▶ www.baua.de

2.2 Was für die Branche gilt

Die Branche Abbruch und Rückbau ist geprägt durch kurze Einsatzzeiten auf häufig wechselnden Baustellen. Dadurch ist eine ständige Anpassung an die jeweiligen Gegebenheiten erforderlich. Dies bedingt eine gute Arbeitsvorbereitung und die Auswahl geeigneter Abbruchverfahren. Aus den Planungsvorgaben des Bauherrn resultieren verschiedenste Anforderungen an die Unternehmen, die jedes Unternehmen einzeln und in Kooperation mit den anderen am Bau Beteiligten bewältigen muss.



Abb. 1 Baustelleneinrichtung und Baustellenbetrieb



Rechtliche Grundlagen

- Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung)
- Landesbauordnungen der Bundesländer
- DGUV Vorschrift 3 und 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“
- DGUV Vorschrift 38 und 39 „Bauarbeiten“
- Technische Regeln für Arbeitsstätten:
 - ASR A3.4 „Beleuchtung“
 - ASR A4.1 „Sanitärräume“
 - ASR A4.2 „Pausen- und Bereitschaftsräume“
 - ASR A4.3 „Erste-Hilfe-Räume, Mittel und Einrichtungen zur Ersten Hilfe“
 - ASR A4.4 „Unterkünfte“
 - ASR A5.2 „Anforderungen an Arbeitsplätze und Verkehrswege auf Baustellen im Grenzbereich zum Straßenverkehr – Straßenbaustellen (Entwurf)“



Arbeitsvorbereitung

Ihre Arbeitsvorbereitung ist die Voraussetzung für die Umsetzung des von Ihnen gewählten Arbeitsverfahrens. Gestalten Sie Ihre Arbeitsvorbereitung möglichst detailliert. Sie bildet die Grundlage Ihrer objektbezogenen Gefährdungsbeurteilung.

Prüfen Sie, ob in Ihrem abzubrechenden Objekt besondere Gefährdungen zu erwarten sind. Wählen Sie danach geeignete Maßnahmen und Abbruchverfahren aus.

Beachten Sie ein mögliches Vorhandensein von Kampfmitteln im Abbruchbereich. Lassen Sie sich vor Beginn der Arbeiten eine schriftliche Bestätigung der Kampfmittelfreiheit durch Ihren Auftraggeber vorlegen.

Sehen Sie für das Abbruchverfahren geeignete Maschinen und qualifiziertes Personal vor. Unterweisen Sie Ihr Personal in die Maßnahmen und dokumentieren Sie die Unterweisung.



Abbrucharweisung

Die durch Sie zu erstellende Abbrucharweisung muss die wesentlichen technisch-organisatorischen Informationen zum Arbeitsablauf, die geplanten Maßnahmen zur Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz sowie die sich aus den Umweltschutz- und Entsorgungsvorschriften ergebenden Maßnahmen beinhalten.

Schriftliche Abbrucharweisungen sind insbesondere erforderlich bei

- Abbruch mit Großgeräten
- Einziehen
- Demontieren
- Sprengungen



Standstabilität und Tragfähigkeit

Sorgen Sie dafür, dass die Standstabilität und Tragfähigkeit von baulichen Anlagen und ihre Teile, Gerüste, Geräte, Hilfskonstruktionen, Laufstege und andere Einrichtungen bei allen Bauzuständen der Abbruch- bzw. Rückbauarbeiten gewährleistet sind. Sie müssen so bemessen, aufgestellt, unterstützt, ausgesteift, verankert und beschaffen sein, dass sie die Lasten, die bei der vorgesehenen Verwendung anfallen, aufnehmen und ableiten

können. Dies gilt insbesondere beim Einsatz von selbstfahrenden Arbeitsmaschinen (z. B. Radlader, Bagger) auf baulichen Anlagen.

Wände von Baugruben und Gräben sind so abzuböschern, zu verbauen oder anderweitig zu sichern, dass sie während der einzelnen Bauzustände standsicher sind.



Gefahrstoffe in der Bausubstanz

Beim Abbruch und Rückbau von Gebäuden und technischen Anlagen können Baumaterialien angetroffen werden, die Gefahrstoffe wie z. B. Asbest, teerstämmige Materialien (Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe-PAK), Holzschutzmittelwirkstoffe (PCP, Lindan, DDT) oder polychlorierte Biphenyle (PCB) enthalten. In der Bausubstanz können auch Kontaminationen aus der industriellen bzw. gewerblichen Nutzung des Objektes, durch Brandschäden oder durch Kriegseinwirkungen (aufgebrochene Kampfmittel) auftreten („kontaminierte Bereiche“). Belastungen resultieren ggf. auch aus biologischen Stoffen, z. B. Schimmelpilzbefall an der Bausubstanz oder Verunreinigungen durch Taubenkot. Bei Tätigkeiten mit Kontakt zu den o. g. Stoffen hat der Auftraggeber besondere Planungs- und Koordinierungsaufgaben.



Baustellenstellenverordnung – Bauherr/in

Die Baustellenverordnung weist dem Bauherrn als Veranlasser der Baumaßnahme eine wichtige Mitwirkungspflicht für einen wirksamen Arbeits- und Gesundheitsschutz auf Baustellen zu. Aufgaben des Planers und des Bauherrn sind u. a. eine sorgfältige Planung, Ausschreibung, gewissenhafte Vergabe der Arbeiten sowie Kontrolle der Einhaltung der Arbeitsschutzvorschriften während der Bauausführung.

Der Bauherr hat Ihnen als ausführende Firma vorhandene Bestands- und Statikunterlagen sowie Kenntnisse über die frühere Nutzung der baulichen und technischen Anlagen zur Verfügung zu stellen. Anhand dieser Unterlagen können Sie ein sicheres Abbruch- bzw. Rückbauverfahren wählen. Besondere Mitwirkungspflichten des Bauherrn betreffen, insbesondere Arbeiten in kontaminierten Bereichen, den Umgang mit Gebäudeschadstoffen, Arbeiten mit Asbestbauteilen sowie biologischen Arbeitsstoffen.



Abb. 2 Koordination unterstützt eine erfolgreiche Projektabwicklung und bringt Erfolg

Entsprechend der Baustellenverordnung hat der Bauherr zu prüfen, ob ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator bzw. -koordinatorin (SiGeKo) zu bestellen ist. Mit der Beratung des Bauherrn/Planers stellt der SiGeKo bereits in der Planungsphase die Einhaltung der Vorschriften des Arbeits- und Gesundheitsschutzes sicher. In der Ausführungsphase organisiert er eine reibungslose Zusammenarbeit der bauausführenden Unternehmen mit dem Ziel, gegenseitige Gefährdungen auszuschließen. Beachten Sie deshalb den Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan sowie die Hinweise des SiGeKo.



Leitung, Aufsicht und Mängelmeldung

Sorgen Sie dafür, dass die Abbrucharbeiten von fachlich geeigneten Personen geleitet werden.

Setzen Sie für die Beaufsichtigung der Arbeiten weisungsbefugte Personen (Aufsichtführende) ein.

Aufgabe der aufsichtführenden Person ist es unter anderem, die Arbeiten zu beaufsichtigen und für die sicherheitsgerechte Ausführung zu sorgen.

Veranlassen Sie, dass Ihre Beschäftigten festgestellte sicherheitstechnische Mängel unverzüglich dem Aufsichtführenden melden, sofern diese die Mängel nicht selbst beseitigen können.



Koordinierung zwischen Unternehmen

Arbeiten Sie mit anderen Unternehmen zusammen, haben Sie sich mit diesen hinsichtlich des Arbeitsschutzes abzustimmen. Sie haben zur Vermeidung gegenseitiger Gefährdungen eine geeignete Person zu bestimmen, die die Arbeiten aufeinander abstimmt. Statten Sie diese Person mit einer entsprechenden Weisungsbefugnis aus.



Baustelleneinrichtung und Baustellenbetrieb

Richten Sie die Baustelle ein und sorgen Sie für einen sicheren Baustellenbetrieb. Zur Baustelleneinrichtung können z. B. gehören:

- Baustellenunterkunft, Pausen- und Sanitärräume
Informieren Sie sich, ob gemeinsam nutzbare Baustellenunterkünfte, Pausen- und Sanitärräume vorhanden sind. Ansonsten organisieren Sie selbst deren Bereitstellung und planmäßige Reinigung.
- Planung von Notfallmaßnahmen
Planen Sie neben den allgemeinen Maßnahmen zur Ersten Hilfe auch die Rettung von hochgelegenen und unter der Erdgleiche liegenden Arbeitsplätzen. Dies kann z. B. mittels Zugang über Treppen, Schleifkorbtragen (kranbare Trage), Ausrüstungen zum Retten aus Höhen und Tiefen (Rettungssysteme) erfolgen. Stellen Sie sicher, dass ein Aushang zur Ersten Hilfe vorhanden

ist und informieren Sie sich, wo sich die nächste Ärztin oder der nächste Arzt bzw. das nächste Krankenhaus befindet. Es hat sich bewährt, das betriebliche Notfallkonzept bei Großbaustellen mit der zuständigen Feuerwehr abzustimmen und diese gegebenenfalls auch bei Übungen zu beteiligen.

- Sichere Aufstellung der Großgeräte, Hebezeuge
Achten Sie bei der Aufstellung auf die Tragfähigkeit des Untergrundes und auf die Einhaltung der Sicherheitsabstände zu Baugruben und zu Bauwerken.
- Geeignete Baustromversorgung
- Einhaltung der verkehrsrechtlichen Anordnung bei Bauarbeiten im öffentlichen Verkehrsraum
- Weisen Sie gegebenenfalls die Bauherrin bzw. den Bauherrn auf eine wirksame Absperrung der Baustelle hin, um Arbeitsbereiche vom öffentlichen Straßenverkehr zu trennen und um Unbefugten den Zugang zu verwehren.

Zum sicheren Baustellenbetrieb gehören z. B.:

- Einsatz geeigneter und geprüfter Arbeitsmittel
- Aufrechterhaltung der Verkehrssicherheit
Organisieren Sie z. B. die sichere Materialanlieferung, Lagerung und fachgerechte Entsorgung, die Einhaltung der verkehrsrechtlichen Anordnung oder die Vermeidung von Stolper- und Sturzgefahren durch temporäre Bodenabdeckungen.
- Ausreichende Arbeitsplatz-Beleuchtung
- Sichere Arbeitsplätze und Verkehrswege
Erkundigen Sie sich z. B., wer im Winter die Räum- und Streuverpflichtung hat, wer für die Erhaltung der Absturzsicherung oder wer für den Austausch der allgemeinen Beleuchtung zuständig ist.
Treppen, Aufzüge oder Transportbühnen sind geeignete Arbeitsmittel zum Erreichen von hochgelegenen Arbeitsplätzen.
Sorgen Sie für geeignete Absperrungen sowie die Kennzeichnung und Sicherung von Gefahrenbereichen.
- Flucht- und Rettungswege
Achten Sie darauf, dass die Flucht- und Rettungswege immer freigehalten und Abfälle sofort in geeignete Behältnisse entsorgt werden.
- Brand- und Explosionsschutz
Legen Sie Maßnahmen für den Fall des Entstehens von Bränden, von Explosionen, des unkontrollierten Austretens von Stoffen und von sonstigen gefährlichen Störungen des Betriebsablaufs fest.
Lassen Sie sich zwingend vor Beginn der Arbeiten eine schriftliche Bestätigung der Kampfmittelfreiheit durch Ihren Auftraggeber vorlegen.
- Führen Sie nach Möglichkeit die Abbrucharbeiten

staub-, lärm- und vibrationsarm nach dem Stand der Technik aus. Zur Staubreduzierung verwenden Sie abgesaugte Maschinen und/oder geeignete Staubbindeverfahren.



Witterungseinflüsse

Schützen Sie Ihre Beschäftigten vor extremen Temperatureinflüssen, Durchnässung und vor stärkerer solarer UV-Strahlung. Sorgen Sie dafür, dass witterungsgerechte Arbeitskleidung getragen wird bzw. nach Gefährdungsbeurteilung geeignete Wetterschutzkleidung (Regen, Kälte) auch zur Verfügung gestellt wird.

In den Monaten April bis September ist insbesondere an sonnigen Tagen UV-Schutz notwendig. Sofern keine Überdachung der Arbeitsplätze möglich ist, achten Sie darauf, dass vor allem Augen, Kopf, Nacken, Schultern und Arme der Beschäftigten durch Kopfbedeckungen, Textilien und Sonnenbrille ausreichend geschützt sind. Für Hautregionen, die nicht mit Textilien bedeckt werden können, ist Sonnencreme mit hohem Lichtschutzfaktor zu verwenden.

An heißen Tagen kann die Belastung durch hohe Temperaturen z. B. durch folgende Maßnahmen reduziert werden:

- ausreichend Flüssigkeit zu sich nehmen,
- schattige Pausenplätze nutzen,
- Anpassung der Arbeitszeit, der Arbeitsanforderungen und der Pausenregelungen, z. B. durch Verlegen der Arbeiten aus der Mittagszeit auf andere Tagesabschnitte.



*Eine große Auswahl an Arbeitshilfen und Formularen sowie Vorlagen für z. B. Prüfprotokolle sind auf den Internetseiten der BG BAU zu finden.
siehe ► <http://www.bgbau-medien.de>*

3 Arbeitsplätze und Tätigkeiten: Gefährdungen und Maßnahmen

3.1 Grundsätzliche Gefährdungen und Maßnahmen

3.1.1 Gefährdung durch Absturz

Auf hochgelegenen Arbeitsplätzen und Verkehrswegen besteht die Gefahr des Absturzes von Personen auf eine tiefer gelegene Fläche oder einen Gegenstand. Absturz ist auch das Durchbrechen durch eine nicht tragfähige Fläche oder das Hineinfallen sowie das Versinken in flüssigen oder körnigen Stoffen. Als Absturzkante wird dabei die Kante an einem Arbeitsmittel oder einer baulichen Anlage bezeichnet, über die eine Person abstürzen kann. Die Absturzkante ist auch der Übergang von einer tragfähigen zu einer nicht tragfähigen Fläche.



Abb. 3 Sicherung von Deckenöffnungen (Schnittdarstellung)



Abb. 4 Absturzsicherung durch Seitenschutz bzw. durch Fassadengerüst



Rechtliche Grundlagen

- Arbeitsschutzgesetz
- Arbeitsstättenverordnung
- Betriebssicherheitsverordnung
- DGUV Vorschrift 38 und 39 „Bauarbeiten“
- Technische Regel für Arbeitsstätten (ASR A2.1) „Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen“
- Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS 2121) „Gefährdung von Personen durch Absturz – Allgemeine Anforderungen“
- DGUV Regel 112-198 „Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz“
- DGUV Regel 112-199 „Retten aus Höhen und Tiefen mit persönlichen Absturzschutzausrüstungen“



Weitere Informationen

- DGUV Information 201-023 „Sicherheit von Seitenschutz, Randsicherungen und Dachschutzwänden als Absturzsicherungen bei Bauarbeiten“
- DGUV Information 201-057 „Maßnahmen zum Schutz gegen Absturz bei Bauarbeiten“
- Baustein-Merkheft der BG BAU, Abruf 402: Abbruch und Rückbau



Abb. 5 Schutznetze und Randsicherung als Schutzmaßnahme beim Rückbau von Dachkonstruktionen



Gefährdungen

Bei Arbeiten an hochgelegenen Arbeitsplätzen ohne entsprechende Schutzmaßnahmen besteht grundsätzlich Absturzgefahr. Unfälle mit bleibenden Beeinträchtigungen der Gesundheit können schon beim Absturz aus geringen Höhen die Folge sein. Achten Sie bei der Nutzung von hochgelegenen Arbeitsplätzen oder Verkehrswegen insbesondere auf die folgenden Gefährdungen:

- Absturz nach innen und außen
- Durchsturz aufgrund unzureichender Tragfähigkeit



Maßnahmen

Allgemeine Anforderungen

Sorgen Sie dafür, dass Arbeitsplätze und Verkehrswege so eingerichtet werden, dass Gefährdungen durch Absturz von Personen vermieden werden.

Legen Sie die Maßnahmen gegen Absturz von Personen in Ihrer Gefährdungsbeurteilung nach dieser Rangfolge fest:

1. Absturzsicherungen
2. Auffangeinrichtungen
3. Individueller Gefahrenschutz

Ziehen Sie technische Maßnahmen, die einen Absturz verhindern, den organisatorischen oder personenbezogenen Schutzmaßnahmen vor, siehe auch Abbildung 7 (Maßnahmenhierarchie Seite 17).

An Arbeitsplätzen sind grundsätzlich ab 2 m Höhe Maßnahmen gegen Absturz zu treffen. Freiliegende Treppenläufe, Treppenabsätze oder Wandöffnungen müssen hingegen zwingend bereits ab einer Höhe von 1 m entsprechend gesichert werden.

Berücksichtigen Sie bei der Festlegung Ihrer Maßnahmen die Beschaffenheit der tiefer gelegenen Fläche, wie z. B. Flüssigkeiten (Ertrinken, Verätzen), Schüttgüter (Versinken), Beton oder Treppen (harter Aufschlag), Bewehrungsanschlüsse und Gegenstände/Maschinen.

Daher kann es notwendig sein, bereits bei sehr geringen Höhen Schutzmaßnahmen gegen Absturz zu ergreifen. Insbesondere bei Arbeitsplätzen oder Verkehrswegen an oder über Wasser oder anderen festen oder flüssigen Stoffen, in denen man versinken kann, sind bereits ab 0 m Höhe Maßnahmen gegen Absturz erforderlich.



Nähere Informationen zu Anforderungen bezüglich der Vermeidung von Absturzgefahren an Arbeitsstätten sind in der ArbStättV in Verbindung mit der ASRA2.1 zu finden.

Ausführung der Absturzsicherung

Stellen Sie sicher, dass der Seitenschutz ausreichend dimensioniert und so ausgeführt ist, dass ein Hindurch- oder Hinüberfallen verhindert wird.

 Informationen zur Ausführung des Seitenschutzes finden Sie im Baustein B 100 der BG BAU.

Als Seitenschutz kann z. B. bei Dacharbeiten ein Randsicherungssystem verwendet werden

 Informationen zu Randsicherungen finden Sie in der DGUV Information 201-023 „Sicherheit von Seitenschutz, Randsicherungen und Dachschutzwänden als Absturzsicherungen bei Bauarbeiten“.

Können aus arbeitstechnischen Gründen Seitenschutz- oder Randsicherungssysteme nicht verwendet werden, sind Auffangeinrichtungen, wie z. B. Dachfangerüste, Fanggerüste oder Schutznetze einzusetzen.

 Informationen zu Auffangeinrichtungen finden Sie in den Bausteinen B 102, B 111, B 121 und C 345 der BG BAU.

Lassen sich keine Absturzsicherungen oder Auffangeinrichtungen einrichten, sind persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz (PSAgA) als individuelle Schutzmaßnahme zu verwenden.

Beachten Sie, dass bei der Verwendung von PSAgA weitere Maßnahmen (z. B. gesonderte Gefährdungsbeurteilung, spezielle Unterweisung, Rettungskonzept) notwendig sind. Legen Sie vor Beginn der Arbeiten die geeigneten Anschlagseinrichtungen für die PSAgA fest und achten Sie auf den erforderlichen Freiraum unterhalb des Standplatzes.

Wenn im Bereich von 2 m zur Absturzkante auf Flächen mit weniger als 22,5 Grad Neigung nicht gearbeitet werden muss und dieser Bereich mit einer festen Absperrung versehen wird (z. B. mit Geländer, Ketten, Seilen, jedoch keine Trassierbänder), darf auf sonstige Absturzsicherungen verzichtet werden. Beachten Sie, dass Ihre Beschäftigten entsprechend zu unterweisen sind.

Bei einer Absturzhöhe bis 3 m ist eine Absturzsicherung an Arbeitsplätzen und Verkehrswegen auf Dächern und Geschossdecken mit bis zu 22,5° Neigung und nicht mehr als 50 m² Grundfläche entbehrlich, 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.

Sicherung gegen Durchsturz

Sorgen Sie dafür, dass die Gefahr des Durchsturzes verhindert wird. Dies kann z. B. erreicht werden durch:

- lastverteilende Beläge in Kombination mit Absturzsicherung (z. B. Seitenschutz, Schutznetze) auf nicht tragfähigen Flächen, z. B. Wellplatten aus Asbestzement, Fehlboden bei Holzbalkendecken oder alte Dachlatten
- Seitenschutz bzw. Fangnetze bei nicht durchtrittsicheren Lichtkuppeln oder -bändern
- tragfähige und unverschiebbare Abdeckungen auf Vertiefungen und Öffnungen in Böden und Decken oder durch Seitenschutz

Sichere Verkehrswege



Abb. 6 Laufsteg mit Seitenschutz als Verkehrsweg

Als Verkehrswege sind Treppen, Aufzüge oder Laufstege geeignet. Vermeiden Sie den Einsatz von Leitern als Verkehrsweg.

 Sorgen Sie dafür, dass die Verkehrswege und Laufflächen sicher begehbar sind, z. B. Stolperstellen entfernen, von Schnee und Eis beräumen und ggf. abstumpfen.

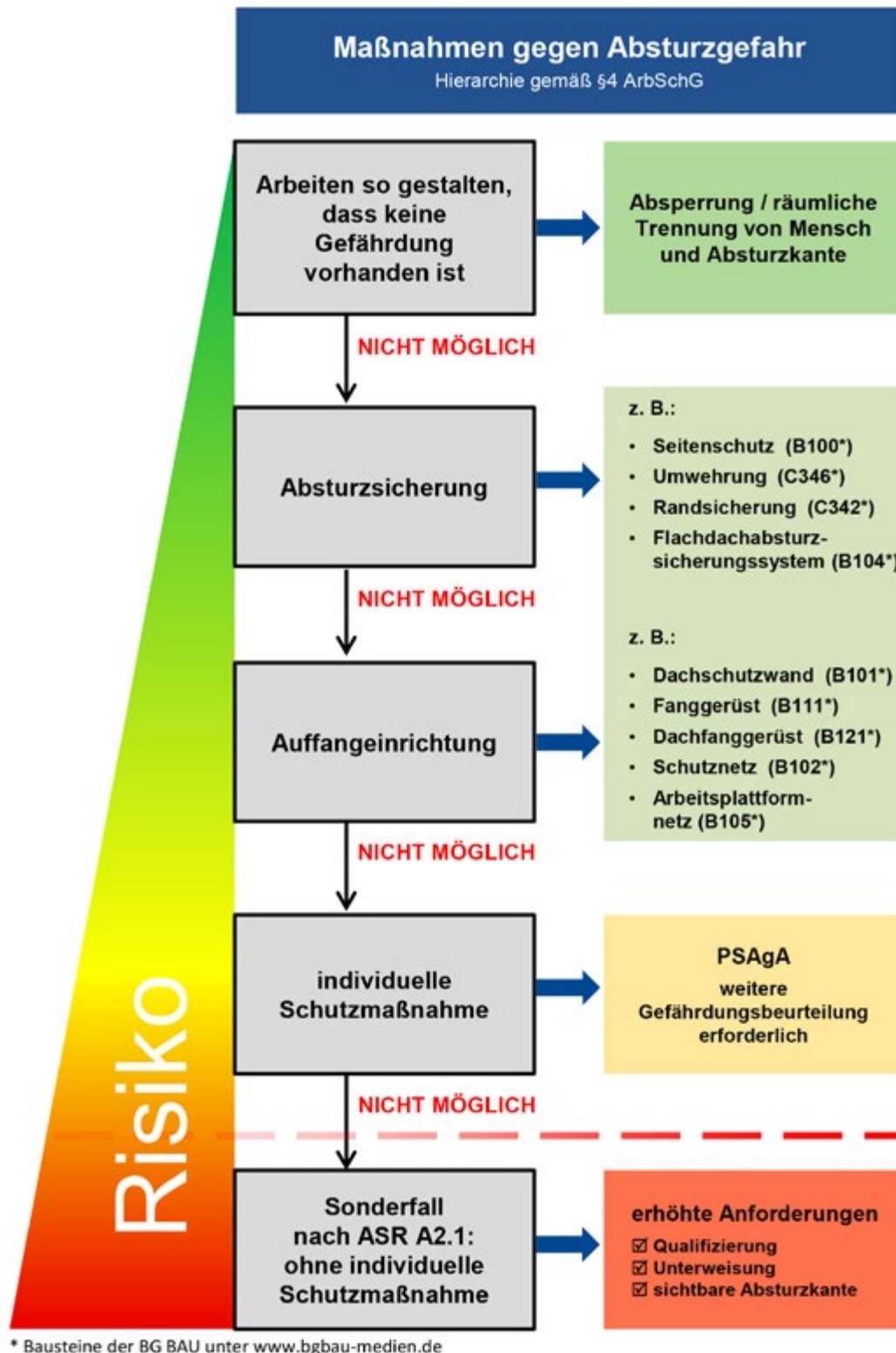


Abb. 7 Maßnahmen gegen Gefährdungen durch Absturz gemäß Arbeitsschutzgesetz

3.1.2 Gefahrstoffe

Beim Abbruch von Gebäuden und technischen Anlagen können Ihre Beschäftigten mit Gefahrstoffen in Kontakt kommen. Dies sind im Wesentlichen Gefahrstoffe, die in früher verwendeten Baumaterialien enthalten sein können oder aus der Nutzung des Objektes stammen. Kontakt zu Gefahrstoffen besteht auch beim Einsatz von Chemikalien oder Betriebsstoffen. Voraussetzung für die Durchführung der Gefährdungsbeurteilung und die Auswahl geeigneter Schutzmaßnahmen ist eine Ermittlung der Gefahrstoffe, die bei den Arbeiten freigesetzt werden können. In der Gefährdungsbeurteilung ist das STOP-Prinzip (Substitution – technische – organisatorische – personenbezogene Schutzmaßnahmen, in dieser Reihenfolge) zu berücksichtigen.



Abb. 8 Dieselkraftstoff



Abb. 9 Asbestzementwellplatten



Abb. 10 Bau-Entstauber
(z. B. Filterklasse M)



Rechtliche Grundlagen

- Gefahrstoffverordnung
- Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
- Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS), z. B.
 - TRGS 500 „Schutzmaßnahmen“
 - TRGS 524 „Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen“
 - TRGS 559 „Mineralischer Staub“
 - TRGS 519 „Asbest: Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten“
 - TRGS 521 „Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle“
 - TRGS 558 „Tätigkeiten mit Hochtemperaturwolle“
 - TRGS 554 „Abgase von Dieselmotoren“
 - TRGS 505 „Blei“
- DGUV Regel 101-004 „Kontaminierte Bereiche“



Weitere Informationen

- Spezielle Informationen zu Gefahrstoffen in Produkten sind in den Sicherheitsdatenblättern der Hersteller zu finden
- WINGIS-Gefahrstoffinformationssystem der BG BAU
 - ▶ www.wingis-online.de
- GefKomm-Bau-Gefahrstoffkommunikation in der Lieferkette der Bauwirtschaft
 - ▶ www.gefkomm-bau.de
- „Schadstoffratgeber Gebäuderückbau“ LfU Bayern
 - ▶ https://www.lfu.bayern.de/abfall/schadstoffratgeber_gebaeuderueckbau/index.htm



Gefährdungen

Gefahrstoffe können über die Atemwege, die Haut oder durch Verschlucken in den menschlichen Körper gelangen. Von Gefahrstoffen wie z. B. Betriebsstoffen können auch Brand- und Explosionsgefahren ausgehen (siehe dazu Kapitel 3.1.6).

Bei den Gefahrenquellen ist zu unterscheiden zwischen: **Gefährdungen durch Chemikalien**, wie z. B.

- reizende oder ätzende Stoffe
- gesundheitsschädliche Produkte (z. B. Verdüner)
- brennbare Produkte (z. B. Treibstoffe)



Gefährdungen durch die Freisetzung von Stäuben und Rauchen, z. B.

- beim Abbruch von Mauerwerk
- bei der Bearbeitung von Steinen und Hölzern (z. B. Bohren, Sägen und Schleifen)
- beim Entfernen von Beschichtungen (z. B. bleihaltige Farben)
- bei Brennschneid- und Schweißarbeiten, besonders bei beschichteten Stahlkonstruktionen

Gefährdungen durch Abgase in ganz oder teilweise geschlossenen Arbeitsbereichen (z. B. Hallen)

- Dieselmotoremissionen (DME) beim Einsatz dieseltreibender Baumaschinen und Fahrzeuge
- Kohlenmonoxid beim Einsatz benzinbetriebener Baumaschinen



Abb. 11 Ausbau von Dämmplatten

Gefährdungen durch Gefahrstoffe in Gebäuden oder Anlagen, z. B. bei Tätigkeiten

- mit Asbest (z. B. Asbestzementprodukten, CV-Beläge/ Floor-Flex-Platten, Leichtbauplatten, Dichtungen in technischen Anlagen)
- mit teerstämmigen Materialien (z. B. Abdichtungsanstriche, Dachbahnen, Kleber für Holzfußböden)
- in kontaminierten Bereichen durch
 - Gefahrstoffe aus industriell-gewerblicher Nutzung als Rückstände in Mauerwerk oder Anlagen
 - Gebäudeschadstoffe (z. B. in mit Holzschutzmitteln behandelten Bauteilen, in dauerelastischen Fugenmassen)
- mit alter Mineralwolle (z. B. als Isolierung oder Trittschalldämmung)



Bei Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen sind besondere Regelungen zu beachten, siehe Kapitel 3.1.3



Maßnahmen

Substitutionsprüfung

- Prüfen Sie zuallererst, ob Sie Ihr Arbeitsziel durch Produkte (Ersatzstoffe) mit geringerem Gefährdungspotential erreichen können. z.B. lösemittelfreie Produkte verwenden
- Prüfen Sie, inwieweit Sie emissions-/staubarme Arbeitsverfahren und Arbeitsmittel verwenden können.
- Ist Substitution nicht möglich, ergreifen Sie Maßnahmen nach dem TOP-Prinzip.

Maßnahmen bei der Verwendung von Chemikalien

- Haut- und Augenkontakt mit reizenden oder ätzenden Stoffen (z.B. reizende und ätzende Reinigungsmittel), durch Tragen von persönlichen Schutzausrüstungen verhindern

Maßnahmen gegen Gefährdungen durch Stäube und Rauche z. B.

- Stäube beim Abbruch von Gebäuden mit Wasser niederschlagen, z. B. Bedüsung, Vernebelung
- Einsatz von Nassbearbeitungsverfahren, z. B. Betondiamantbohren mit Schneidwasser anstatt Trockenbearbeitung
- Staub unmittelbar an der Entstehungsstelle absaugen: Einsatz handgeführter Baumaschinen (z. B. Trennschleifer, Putzfräsen, Betonschleifer oder Abbruchhämmer) mit direkter Absaugung
- Abschottung der Arbeitsbereiche
- Einsatz von Bau-Entstaubern zum Reinigen des Arbeitsbereiches und zur Absaugung handgeführter Arbeitsmittel
- Einsatz von Luftreinigern in Innenräumen zur Reduzierung der Staubbelastung im Arbeitsbereich
- Einsatz von Fahrzeugen mit geschlossenen Fahrerkabinnen, die mit einem Filter ausgestattet sind
- Staubablagerungen oder Schutt sofort beseitigen, um Staubaufwirbelungen zu vermeiden
- Tragen von Atemschutzgeräten



Weitere Informationen zum Thema Staub sowie eine Liste staubarmer Bearbeitungssysteme finden Sie im Internet unter ► www.bgbau.de./gisbau

Maßnahmen gegen Gefährdungen durch Abgase

- Der Einsatz benzinbetriebener Maschinen führt in ganz oder teilweise geschlossenen Arbeitsbereichen zu hohen Kohlenmonoxidbelastungen. Verwenden Sie möglichst elektrisch betriebene Arbeitsmittel.



Abb. 12 Luftreiniger bei Stemmarbeiten

- Der Einsatz dieselbetriebener Baumaschinen und Fahrzeuge in ganz oder teilweise geschlossenen Arbeitsbereichen ist ohne Dieselpartikelfilter oder Ableitung der Abgase ins Freie nicht zulässig. Prüfen Sie, ob alternative Antriebe (Elektro, elektrohydraulisch oder Gas) eingesetzt werden können.

Erkundung, Informationsermittlung und Gefährdungsbeurteilung

Vor dem Abbruch oder der Demontage ist durch den Bauherrn zu ermitteln, ob im Objekt Schadstoffe vorhanden sind. Finden Sie bei Ihren Besichtigungen oder im Verlauf Ihrer Arbeiten entsprechende Hinweise, sind durch den Bauherrn Erkundungen zu veranlassen.

Zusammen mit der Ermittlung der weiteren Gefahrenquellen sind diese Informationen in Verbindung mit den angewandten Arbeitsverfahren die Grundlage Ihrer Gefährdungsbeurteilung.

Beachten Sie bei Ihrer Gefährdungsbeurteilung auch baustellenspezifische Randbedingungen, wie z. B.

- Arbeiten im Freien oder in geschlossenen Räumen
- klimatische Bedingungen (Temperatur)
- Brand- und Explosionsgefahren.

Betriebsanweisung

Liegt eine Gefährdung durch Gefahrstoffe vor, erstellen Sie vor Beginn der Arbeiten eine tätigkeitsbezogene Betriebsanweisung.

3.1.3 Kontaminierte Bereiche

Arbeiten in kontaminierten Bereichen können sämtliche Abbruch- und Rückbauarbeiten betreffen. Kontaminierte Bereiche sind insbesondere Standorte (Liegenschaften, Grundstücke), bauliche Anlagen, Produktionsanlagen und Ablagerungen, die über eine gesundheitlich unbedenkliche Grundbelastung hinaus mit Gefahrstoffen oder Biostoffen verunreinigt sind. Auch Tätigkeiten mit Kontakt zu Gebäudeschadstoffen wie teerstämmige Materialien, Holzschutzmittel oder Polychlorierte Biphenyle (PCB)-haltige Bauprodukte stellen Arbeiten in kontaminierten Bereichen dar. Eine Kontamination kann auch durch einen Brandschaden verursacht sein.



Abb. 13 Sanierung eines holzschutzmittelbelasteten Dachstuhl



Abb. 14 Brandschadensanierung



Rechtliche Grundlagen

- Arbeitsschutzgesetz
- Gefahrstoffverordnung/Biostoffverordnung
- Betriebssicherheitsverordnung
- Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
- DGUV Vorschrift 1/BGV A1 „Grundsätze der Prävention“
- Technische Regel für Gefahrstoffe (TRGS 524) „Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen“
- DGUV Regel 101-004 „Kontaminierte Bereiche“
- DGUV Regel 112-190 „Benutzung von Atemschutzgeräten“



Weitere Informationen

- DGUV Information 212-007 „Chemikalienschutzhandschuhe“
- DGUV Information 212-019 „Chemikalienschutzkleidung bei der Sanierung von Altlasten, Deponien und Gebäuden“
- DGUV Information 214-019 „Worauf Sie beim Transport kontaminierter Materialien achten sollten“



Gefährdungen

Bei Abbrucharbeiten in kontaminierten Bereichen können insbesondere Gefährdungen auftreten durch:

- Gefahrstoffe oder Biostoffe, die durch eine gewerbliche oder industrielle Nutzung des Objektes in Bau- und Anlagenteile oder in den Untergrund eingetragen wurden.
- Gefahrstoffe aus den verwendeten Baustoffen (abhängig vom Zeitraum der Erstellung, Umbau, Instandhaltung des Bauwerkes), wie z. B. teerhaltige Dachbahnen, Kleber bzw. Isolieranstriche, Holzschutzmittel oder PCB-haltige Anstriche bzw. Fugenmassen
- einen Brandschaden
- Biostoffe wie Schimmelpilze, Tierexkremate oder Keime mit hohem Infektionsrisiko



Maßnahmen

Planungsphase des Auftraggebers/Bauherrn

Sind Arbeiten in kontaminierten Bereichen auszuführen, hat der Auftraggeber/Bauherr eine umfassende Erkundung durchzuführen und einen Arbeits- und Sicherheitsplan zu erstellen. Der Arbeits- und Sicherheitsplan enthält insbesondere folgende Angaben:

- Ergebnisse der Erkundungen
- stoffliche Eigenschaften der anzutreffenden bzw. zu vermutenden Gefahr- bzw. Biostoffe (inkl. Bewertung der Mobilität)
- Beschreibung der auszuführenden Tätigkeiten
- Beschreibung der zu treffenden Schutzmaßnahmen auf der Grundlage einer Expositionsabschätzung
- Angaben zur messtechnischen Überwachung

Über die Aufgaben des Auftraggebers/Bauherrn und die Anforderungen an die Inhalte des Arbeits- und Sicherheitsplan können Sie sich in der DGUV Regel 101-004 und der TRGS 524 weiter informieren.

Nach TRGS 524 sind die gemäß den Ergebnissen des Arbeits- und Sicherheitsplans zu treffenden Maßnahmen in der Ausschreibung des Auftraggebers entweder im Einzelnen zu beschreiben oder der Arbeits- und Sicherheitsplan ist Bestandteil der Ausschreibung.



Liegen trotz Ihres begründeten Verdachts, dass die beauftragten Abbruch- und Rückbauarbeiten als "Arbeiten in kontaminierten Bereichen" einzustufen sind, keine wie oben geschilderten Angaben oder

kein Arbeits- und Sicherheitsplan vor, müssen Sie davon ausgehen, dass Sie zur Durchführung der Gefährdungsbeurteilung keine ausreichenden Kenntnisse über die auf der Baustelle vorzufindende Situation haben.

Fragen Sie in diesem Fall bei Ihrem Auftraggeber/Bauherrn nach. Wenn Sie als Nachunternehmer bzw. Nachunternehmerin tätig sind, wenden Sie sich an Ihren Auftraggeber.

Beginnen Sie die Arbeiten erst, wenn Sie die betreffenden Informationen erhalten haben. Auf dieser Grundlage führen Sie Ihre Gefährdungsbeurteilung durch und legen die Schutzmaßnahmen fest.

Arbeitsvorbereitung des ausführenden Unternehmens

- Führen Sie auf der Grundlage des Arbeits- und Sicherheitsplans des Auftraggebers/Bauherrn die Gefährdungsbeurteilung durch.
- Prüfen Sie, ob die im Arbeits- und Sicherheitsplan beschriebenen Maßnahmen auch für das von Ihnen vorgesehene Arbeitsverfahren ausreichend sind.
- Legen Sie die Schutzmaßnahmen gemäß Ihrer Gefährdungsbeurteilung fest.
- Organisieren Sie in Zusammenarbeit mit Ihrer Betriebsärztin oder Ihrem Betriebsarzt die erforderliche Arbeitsmedizinische Vorsorge.
- Erstellen Sie die stoff- und tätigkeitsbezogenen Betriebsanweisungen.
- Führen Sie die Unterweisungen der Beschäftigten durch. Diese muss auch die sichere Anwendung besonderer PSA wie Atemschutz, Chemikalienschutzkleidung und -handschuhe beinhalten.
- Stellen Sie sicher, dass Bauleitung und Aufsichtführende ausreichende Kenntnisse zu Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Arbeiten in kontaminierten Bereichen besitzen und mit den besonderen Gefahren der Abbruchmaßnahme vertraut sind.
- Ist auf einer Baustelle nur Ihr Unternehmen allein tätig, stellen Sie sicher, dass die Arbeiten in kontaminierten Bereichen von einer weisungsbefugten und nach DGUV Regel 101-004 sachkundigen Person begleitet werden.
- Sorgen Sie dafür, dass besondere Ausrüstungen wie z. B. besondere Hygieneeinrichtungen („Schwarz-Weiß-Anlagen“), Einrichtungen zur Belüftung oder Staubminderung betriebsbereit vorgehalten werden.
- Halten Sie, wenn gemäß Gefährdungsbeurteilung eine



Abb. 15 Filteranlage zur Atemluftversorgung des Geräteführers

Überwachung von Gefahrstoffen notwendig ist, die erforderlichen Mess- oder Warngeräte sowie die zu deren sicherem Einsatz notwendigen Einrichtungen (Prüfstationen, Prüfgase) betriebsbereit vor. Sorgen Sie dafür, dass arbeitstäglich die erforderlichen Funktionskontrollen durchgeführt werden und stellen Sie sicher, dass die mit den Messungen beauftragten Personen im Umgang mit den Geräten unterwiesen sind.

- Organisieren Sie die sichere Lagerung der PSA und bei Einsatz mehrfach verwendbarer PSA (insbesondere Atemschutzgeräte und Chemikalienschutzkleidung) deren Wartung und Pflege.
- Legen Sie beim Einsatz belastender PSA (Atemschutz, Chemikalienschutzkleidung) die maximale Tragedauer und die tragefreien Zeiten fest. Berücksichtigen Sie dabei auch die Anpassungsfaktoren für Arbeitsschwere, hohe Umgebungstemperatur, Luftfeuchte.

Zeigen Sie die Arbeiten in kontaminierten Bereichen spätestens 4 Wochen, bei Tätigkeiten mit Gebäudeschadstoffen 14 Tage vor Beginn dem zuständigen Träger der gesetzlichen Unfallversicherung schriftlich an (Inhalte der Anzeige siehe Anhang 1 der DGUV Regel 101-004 Kontaminierte Bereiche).



Werden bei den Arbeiten bisher nicht bekannte Kontaminationen angetroffen, sind unverzüglich folgende Maßnahmen zu treffen:

- Arbeiten sofort einstellen
- Gefahrenbereich verlassen und sichern
- Aufsichtführenden verständigen
- Auftraggeber und zuständigen Unfallversicherungsträger informieren
- Arbeiten erst wieder aufnehmen, wenn durch den Bauherrn die Situation geklärt ist und der Arbeits- und Sicherheitsplan vorliegt bzw. angepasst wurde



Abb. 16 Abschleifen PAK-haltiger Kleber

3.1.4 Biostoffe

Bei Abbrucharbeiten können die Beschäftigten mit biologischen Arbeitsstoffen (Biostoffen) wie z. B. Schimmelpilzen, Taubenkot oder Exkrementen von Nagetieren in Kontakt kommen. Auch bei Arbeiten mit Abwasserkontakt oder an Lüftungsanlagen sowie in medizinisch genutzten Bereichen (z. B. Krankenhäuser), in Laboratorien oder Gebäuden, die zur Tierhaltung genutzt sind, muss eine Gefährdung durch Biostoffe berücksichtigt werden. Biostoffe können bei Menschen u. a. Infektionen, sensibilisierende oder toxische Wirkungen hervorrufen. Mit richtig ausgewählten Arbeitsverfahren und der abgestimmten persönlichen Schutzausrüstung können Sie diese Gefährdung vermeiden.



Abb. 17 Schimmelpilze



Abb. 18 Verunreinigungen durch Taubenkot



Rechtliche Grundlagen

- Biostoffverordnung (BioStoffV)
- Verordnung zur Arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV)
- Technische Regeln für biologische Arbeitsstoffe (TRBA):
 - TRBA 400 „Handlungsanleitung zur Gefährdungsbeurteilung“
 - TRBA 406“ Sensibilisierende Stoffe für die Atemwege“
 - TRBA 500 „Grundlegende Maßnahmen“



Weitere Informationen

- DGUV Information 201-028 „Gesundheitsgefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe bei der Gebäudesanierung“
- DGUV Information 201-031 „Gesundheitsgefährdungen durch Taubenkot“



Gefährdungen

Biostoffe sind im weitesten Sinne Mikroorganismen wie Bakterien, Viren und Pilze, die Infektionserkrankungen verursachen und durch sensibilisierende oder toxische Wirkungen die Gesundheit der Beschäftigten gefährden können.

Infektionsgefahren

Biostoffe werden entsprechend des von ihnen ausgehenden Infektionsrisikos in eine Risikogruppe eingestuft. Bei Biostoffen der Risikogruppe 1 ist es unwahrscheinlich, dass sie beim Menschen eine Infektionserkrankung verursachen. Biostoffe der Risikogruppe 4 können beim Menschen eine schwere Krankheit hervorrufen und stellen eine ernste Gefahr dar.

Bei Abbruchmaßnahmen kommen die Beschäftigten überwiegend mit Biostoffen der Risikogruppen 1 oder 2 in Kontakt. Beispiele für Biostoffe der Risikogruppe 2 sind der Tetanuserreger oder Noro-Viren, die bei Kontakt zu Abwasser übertragen und zu Magen-Darm-Erkrankungen führen können.

Risiko- gruppe	Krankheit	Gefahr für Beschäftigte	Verbreitung in der Bevölkerung	Vorbeugung Behandlung möglich
1	unwahrscheinlich	gering	nein	nicht erforderlich
2	möglich	möglich	unwahrscheinlich	ja
3	möglich, schwer	ernsthaft	möglich	ja
4	ja, schwer	ernsthaft	u. U. groß	nein

Erreger der Risikogruppe 3 können z. B. auftreten

- in Bereichen, die mit Taubenkot (Chlamydien) oder Ausscheidungen von Nagetieren (Hantaviren, Leptospiren) verunreinigt sind oder
- auf Gerbereistandorten (Milzbranderreger).

Infektionsgefährdungen sind insbesondere bei Tätigkeiten mit Kontakt zu Abwasser, in Anlagen der Abfallwirtschaft, Krankenhäusern, Laboratorien und in der Biotechnologie zu berücksichtigen.

Sensibilisierende und toxische Wirkungen

Sensibilisierende und toxische Wirkungen werden bei der Einteilung in Risikogruppen nicht berücksichtigt. Die entsprechenden Gefährdungen müssen bei der Gefährdungsbeurteilung gesondert berücksichtigt werden. Zu den sensibilisierenden Biostoffen zählen u. a. Schimmelpilze und bestimmte Bakterien (Aktinomyceten). Toxische Wirkungen können von Stoffwechselprodukten und Zellbestandteilen ausgehen. Beispiele sind Mykotoxine aus Schimmelpilzen.



Hinweis

Eine Übersicht der atemwegssensibilisierenden Stoffe finden Sie in der TRBA 406.

Aufnahmepfade

Biostoffe können durch Einatmen, Verschlucken oder Aufnahme über die Haut in den Körper gelangen:

Eine Aufnahme über die Atemwege erfolgt insbesondere bei der Freisetzung oder Aufwirbelung von Stäuben, in dem Biostoffe enthalten sind (Bioaerosole),

- Die Aufnahme durch Verschlucken erfolgt z. B. durch Berühren des Mundes mit verschmutzten Händen, Handschuhen oder Gegenständen (Schmierinfektion),
- Aufgeweichte Haut bei Feuchtarbeiten, Spritzer in die Augen, trockene und rissige Haut sowie Verletzungen der Haut ermöglichen auch das Eindringen der Stoffe in den Körper.



Maßnahmen

Gefährdungsbeurteilung

Vor Beginn der Arbeiten ist zu prüfen, ob eine Gefährdung durch Biostoffe vorliegt. Entsprechende Informationen sind vom Auftraggeber/Bauherrn zu liefern bzw. fordern Sie sie ein. Wichtige Grundlage für die Gefährdungsbeurteilung sind Informationen über die Eigenschaften der am Arbeitsplatz vorkommenden Biostoffe (Infektionsrisiko, sensibilisierende, toxische und sonstige die Gesundheit schädigenden Wirkungen), die Übertragungswege bzw. Aufnahmepfade der Stoffe in den Körper (Atemwege, Mund, Haut/Schleimhäute) sowie Informationen über Art, Ausmaß und Dauer der Exposition.

Allgemeine Hygienemaßnahmen

Treffen Sie bei allen Tätigkeiten mit Kontakt zu Biostoffen allgemeine Hygienemaßnahmen. Hierzu zählen insbesondere:

Technische und bauliche Maßnahmen

- Leicht zu reinigende Oberflächen für Arbeitsmittel im Arbeitsbereich
- Maßnahmen zur Vermeidung/Reduktion von Stäuben und Aerosolen, z. B. Abtrag belasteter Oberflächen mit staubarmen Bearbeitungsverfahren (z. B. Putzfräse mit Absaugung), Anfeuchten vor dem Entfernen oder Aufnehmen der Materialien
- Einsatz von Industriestaubsaugern der Staubklasse H zur staubarmen Reinigung kontaminierter Bereiche, nicht kehren!
- ggf. technische Lüftung der Arbeitsbereiche
- Waschgelegenheit mit fließendem Wasser und vom Arbeitsplatz getrennte Umkleidemöglichkeiten einrichten.

Organisatorische Maßnahmen

- Verschmutzte Arbeitsgeräte und Ausrüstungsgegenstände nach den Tätigkeiten reinigen

- Vor den Pausen und nach den Tätigkeiten Hände und Gesicht gründlich waschen, um Schmierinfektionen zu vermeiden
- Von den Arbeitsbereichen getrennte Aufbewahrung der Pausenverpflegung
- Arbeitskleidung und persönliche Schutzausrüstungen regelmäßig und bei Bedarf wechseln und reinigen
- getrennte Aufbewahrung von Arbeitskleidung, PSA und privater Kleidung
- Arbeitsräume regelmäßig und zusätzlich bei Bedarf reinigen
- Pausenräume nicht mit verschmutzter Arbeitskleidung oder Persönlicher Schutzausrüstung betreten
- an Arbeitsplätzen nicht essen, trinken und rauchen
- Abfälle in geeigneten Behältnissen sammeln
- Beschäftigte bezüglich Erste-Hilfe-Maßnahmen unterweisen und entsprechende Materialien bereithalten

Persönliche Schutzausrüstungen

Stellen Sie Ihren Beschäftigten geeignete persönliche Schutzausrüstungen zur Verfügung. Diese setzt sich abhängig von den Tätigkeiten aus Schutzhandschuhen, Schutzkleidung, Gesichts- oder Augenschutz, Atemschutz und Fußschutz zusammen.



Abb. 19
Industriestaubsauger Staub-
klasse H zur Reinigung
einsetzen

3.1.5 Elektrische Gefährdungen

Elektrische Spannungen größer 50 Volt stellen immer eine potentielle Gefahr dar, da sie bei Kontakt mit dem menschlichen Körper Durchströmungen mit tödlichem Ausgang verursachen können. Ein Kontakt mit elektrischer Spannung ist auf verschiedene Art und Weise möglich. Im Arbeitsbereich sind häufig elektrische Freileitungen, erdverlegte Kabel oder elektrische Anlagen anzutreffen, von denen eine Gefährdung ausgehen kann. Weiterhin können Gefährdungen durch Fehler in elektrischen Anlagen, unzureichende Schutzmaßnahmen oder ungeeignete Arbeitsmittel entstehen.



Abb. 20 Baustromverteiler zur sicheren Stromversorgung einer Baustelle



Rechtliche Grundlagen

- Arbeitsschutzgesetz
- Betriebssicherheitsverordnung
- DGUV Vorschrift 1/BGV A1 „Grundsätze der Prävention“
- DGUV Vorschrift 3 und 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“
- Technische Regeln für Betriebssicherheit:
 - TRBS 1201 „Prüfungen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen“
 - TRBS 1203 „Befähigte Personen“



Symbol „Warnung vor elektrischer Spannung“ (W012)



Symbol „Vor Wartung oder Reparatur freischalten“ (M021)



Weitere Informationen

- DGUV Information 203-004 „Einsatz von elektrischen Betriebsmitteln bei erhöhter elektrischer Gefährdung“
- 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 203-017 „Schutzmaßnahmen bei Erdarbeiten in der Nähe erdverlegter Kabel und Rohrleitungen“
- DGUV Information 203-032 „Auswahl und Betrieb von Ersatzstromerzeugern auf Bau- und Montagestellen“
- DGUV Information 203-070 „Wiederkehrende Prüfungen ortsveränderlicher elektrischer Arbeitsmittel – Fachwissen für den Prüfer“
- DGUV Information 203-071 „Wiederkehrende Prüfungen ortsveränderlicher elektrischer Arbeitsmittel – Organisation durch den Unternehmer“



Gefährdungen

Achten Sie bei Abbrucharbeiten insbesondere auf elektrische Gefährdungen hinsichtlich Körperdurchströmungen und auf thermische Einwirkungen durch Lichtbögen. Diese Gefährdungen können insbesondere hervorgerufen werden durch:

- Nutzung von Anschlussstellen ohne oder mit ungeeigneten Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen
- Arbeiten mit ungeeigneten oder beschädigten Arbeitsmitteln
- Abbruch-, Stemm-, Bohr- und Sägearbeiten im Bereich bestehender elektrischer Leitungen und Anlagen sowie Photovoltaikanlagen
- Kontakt oder Unterschreitung von Mindestabständen zu Freileitungen durch Personen, Gerüstbauteile, Baugeräte und -maschinen
- Beschädigungen von erdverlegten Kabeln bei Erdarbeiten, z. B. bei Stemmarbeiten, Schachtarbeiten
- Arbeiten in engen und leitfähigen Umgebungen, wie z. B. in Gräben, Schächten, Kanälen usw.
- ungeeignete mobile Stromerzeuger



Maßnahmen

Gefährdungsbeurteilung

Stellen Sie in der Gefährdungsbeurteilung fest, welche elektrischen Gefährdungen im Arbeitsbereich auftreten.

Sichere Anschlussstellen

Verwenden Sie zum Betrieb Ihrer elektrischen Arbeitsmittel nur geprüfte Anschlusspunkte (mit 30 mA-Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen).



Auf Baustellen ohne Baustromverteiler können alternativ ortsveränderliche Schutzeinrichtungen, z. B. PRCD-S, verwendet werden.

Beachten Sie, dass beim Einsatz frequenzgesteuerter Arbeitsmittel (z. B. Krane, Betonsägen) allstromsensitive Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (Typ B) zum Einsatz kommen müssen.

Sichere Arbeitsmittel

Verwenden Sie nur Arbeitsmittel, die für den gewerblichen Einsatz geeignet sind und der Beanspruchung am Arbeitsplatz genügen.



Typ B

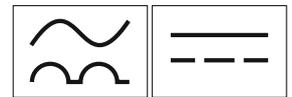


Abb. 21 Allstromsensitive Fehlerstrom-Schutzeinrichtung mit den dazugehörigen Symbolen



Verwenden Sie vorzugsweise Handgeräte der Schutzklasse II, welche auch für den rauen Betrieb geeignet sind und erforderlichenfalls einen Nässe-schutz aufweisen oder Schutzklasse III (Schutzklein-spannung).



Abb. 22 a

Symbol für doppelte oder verstärkte Isolation (Schutzklasse II)



Abb. 22 b

Mit dem Hammersymbol werden Betriebsmittel gekennzeichnet, welche für den „rauen Betrieb“ geeignet sind.

IP45

Abb. 22 c

Beispiel für Kennziffer des Schutzgrades elektrischer Betriebsmittel



Abb. 22 d

Symbol für Schutzklein-spannung (Schutzklasse III)

Setzen Sie nur bewegliche Leitungen der Bauarten H07RN-F oder H07BQ-F ein. Eine Ausnahme stellen Geräteanschlussleitungen bis 4 m Länge dar, hier sind auch Leitungen der Bauarten H05RN-F oder H05BQ-F geeignet. Achten Sie bei Leitungsrollern zusätzlich darauf, dass Tragegriff, Kurbelgriff und Trommel aus Isolierstoff bestehen oder mit Isolierstoff umhüllt sind und das Gehäuse mindestens Schutzart IP 44 erfüllt.



Einen guten Schutz gegen elektrische Gefährdungen durch das Gerät selbst kann die Verwendung von akkubetriebenen Handmaschinen bieten.

Unterweisen Sie Ihre Beschäftigten im Umgang mit den Arbeitsmitteln und stellen Sie dazu Betriebsanweisungen auf. Dokumentieren Sie die Unterweisungen.

Sorgen Sie dafür, dass nur unbeschädigte und durch eine Elektrofachkraft geprüfte Arbeitsmittel (Prüfplakette beachten) benutzt werden.

Die Prüfungen sind nachzuweisen und die Dokumentation bis zur nächsten Prüfung aufzubewahren.



Hinweise zur Organisation, Auswahl der Prüfpersonen und Dokumentation der Prüfungen finden Sie in der DGUV Information 203-071 „Wiederkehrende Prüfungen ortsveränderlicher elektrischer Arbeitsmittel“.



Abb. 23
Prüfplakette

Sorgen Sie dafür, dass die Arbeitsmittel einer regelmäßigen Sichtprüfung unterzogen werden, um Schäden frühzeitig zu erkennen. Motivieren Sie auch Ihre Beschäftigten, Schäden und Mängel an Arbeitsmitteln umgehend zu melden.

Elektrische Leitungen im Bestand

Ermitteln Sie die im Arbeitsbereich verlaufenden unter Spannung stehenden elektrischen Leitungen. Veranlassen Sie die Freischaltung der elektrischen Leitungen. Sorgen Sie dafür, dass diese Leitungen nicht wieder unter Spannung gesetzt werden können.

Arbeiten in der Nähe von Freileitungen

Wenn in der Nähe von elektrischen Freileitungen gearbeitet werden muss, stellen Sie sicher, dass

- der Betreiber der Freileitungen Kenntnis von den durchzuführenden Arbeiten hat,
- den Anweisungen des Betreibers der Freileitung Folge geleistet wird,

- der Betreiber (Anlagenverantwortliche) den spannungsfreien Zustand hergestellt und für die Dauer der Arbeiten sichergestellt hat und die Durchführungserlaubnis an den Arbeitsverantwortlichen erfolgt ist,
- die Mindestabstände zu den Freileitungen nicht unterschritten werden (siehe Tabelle) oder die aktiven Teile für die Dauer der Arbeiten, insbesondere unter Berücksichtigung von Spannung, Betriebsort, Art der Arbeit und der verwendeten Arbeitsmittel, abgedeckt oder abgeschränkt wurden.

Nennspannung	Mindestabstand
bis 1000 V	1,0 m
über 1 kV bis 110 kV	3,0 m
über 110 kV bis 220 kV	4,0 m
über 220 kV bis 380 kV	5,0 m
oder bei unbekannter Nennspannung	5,0 m

Tabelle Mindestabstände in Abhängigkeit zu den Nennspannungen

Photovoltaikanlagen

Führen Sie Arbeiten im Bereich von fest installierten Photovoltaikanlagen erst durch, nachdem Ihnen eine Elektrofachkraft eindeutige Arbeitsanweisungen erteilt hat.

Erdverlegte Kabel

Erkunden Sie vor Beginn der Arbeiten, ob erdverlegte Kabel im Baufeld vorhanden sind. Lassen Sie sich diese gegebenenfalls einmessen und den Verlauf kennzeichnen. Informieren Sie die Betreiber aller Kabel und Leitungen vor Arbeitsaufnahme. Erfragen Sie die Kontaktdaten der Verbindungsperson, um im Falle des Antreffens unbekannter Kabel oder gar Beschädigung die richtigen Maßnahmen ergreifen und den Betreiber kurzfristig informieren zu können.

Weitere Schutzmaßnahmen bei erdverlegten Leitungen sind z. B.

- Umlegen gefährdeter Leitungen in Abstimmung mit dem Leitungsbetreiber
- Befestigen, Unterstützen oder Abfangen freigelegter Leitungen
- Einhaltung der vom Leitungsbetreiber vorgegebenen Schutzabstände
- Beachtung der Schutzanweisungen der Leitungsbetreiber

Betrachten Sie erdverlegte Kabel und Leitungen so lange als unter Spannung stehend, bis vom Betreiber die Spannungsfreiheit ausdrücklich bestätigt wird.

Enge und leitfähige Umgebungen

Da die elektrische Gefährdung in engen und leitfähigen Umgebungen besonders groß ist, dürfen Arbeitsmittel ausschließlich über Trenntransformatoren oder durch Schutzkleinspannung betrieben werden. Stellen Sie eine ausreichende Zahl an Trenntransformatoren zur Verfügung.



Für jedes Arbeitsmittel muss ein separater Trenntransformator verwendet werden.

3.1.6 Brand- und Explosionsgefährdungen

Eine Brand- und/oder Explosionsgefährdung kann in Arbeitsbereichen vorliegen, in denen brennbare Gefahrstoffe vorhanden sind, eingesetzt oder freigesetzt werden. Bei Baustellen auf denen z. B. Brenn- oder Schweißarbeiten ausgeführt werden und Lager mit brennbaren Gefahrstoffen sind, besteht eine hohe Brandgefährdung. Ermitteln Sie im Vorfeld mögliche Brand- und Explosionsgefahren im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung. Beachten Sie auch Wechselwirkungen mit anderen Gewerken.



Abb. 24 Einsatz Sauerstofflanze



Rechtliche Grundlagen

- Arbeitsschutzgesetz
- Arbeitsstättenverordnung
- Gefahrstoffverordnung
- Landesbauordnungen
- DGUV Vorschrift 1/BGV A1 „Grundsätze der Prävention“
- DGUV Vorschrift 79 und 80 „Verwendung von Flüssiggas“
- Technische Regeln für Arbeitsstätten (ASR)
 - ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“
 - ASR A2.2 „Maßnahmen gegen Brände“
- Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS)
 - TRGS 510 „Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern“
 - TRGS 720 „Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre“
 - TRGS 800 „Brandschutzmaßnahmen“



Weitere Informationen

- DGUV Information 205-001 „Arbeitssicherheit durch vorbeugenden Brandschutz“
- DGUV Information 205-023 „Brandschutz Helfer“



Symbol „Flamme (Leicht-/Hochentzündlich)“ (GHS 02)



Symbol „Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre“ (D-W021)



Gefährdungen

Eine Brandgefährdung kann in Arbeitsbereichen vorliegen, in denen brennbare Gefahrstoffe vorhanden sind. Dazu zählen bauchemische Produkte, wie z. B. lösemittelhaltige Farben und Lacke, Klebstoffe, Treibstoffe (z. B. Benzin), technische Gase (z. B. Propan) und entzündbare Sprays. Brennbar sind auch Papier, Holz, Kunststoffe, sowie viele andere Baustoffe und deren Abfälle.

Explosionsgefährdungen bestehen, wenn Dämpfe brennbarer Flüssigkeiten/Gase oder brennbare Stäube mit Luft eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre bilden, die entzündet werden kann. Beispiele:

- Ansammlung von entzündbaren Gasen wie Propan, Butan, Acetylen oder brennbaren Lösemitteldämpfen
- Entstehung und Aufwirbeln von Metall- und Holzstäuben
- austretende Gase bzw. Dämpfe bei der Lagerung von brennbaren Flüssigkeiten und Gasen
- Erwärmung von brennbaren Flüssigkeiten

Brand- und Explosionsgefahr besteht auch beim Vorhandensein von nicht erkannten oder aufgebrochenen Kampfmitteln.



Stellen Sie in der Gefährdungsbeurteilung fest, ob und in welcher Menge brennbare Gefahrstoffe am Arbeitsplatz vorhanden sind oder freigesetzt werden. Erste Hinweise kann bei gekauften Bauprodukten die Kennzeichnung auf dem Gebinde liefern.



Maßnahmen

Legen Sie Schutzmaßnahmen entsprechend Ihrer Gefährdungsbeurteilung fest.

Unterweisen Sie Ihre Beschäftigten hinsichtlich Brand- und Explosionsgefährdungen.

Sichere Verwendung von Flüssiggas

Beachten Sie, dass Flüssiggasflaschen nur in der für den Fortgang der Arbeiten erforderlichen Anzahl am Arbeitsplatz aufgestellt werden dürfen.

Sorgen Sie dafür, dass flüssiggasbefeuerte Geräte, die aus Behältern mit mehr als 1 l Rauminhalt versorgt werden, über Erdgleiche mit Schlauchbruchsicherung und unter Erdgleiche mit Leckgassicherungen oder Druckgasreglern mit integrierter Dichtheitsprüfeinrichtung und einer Schlauchbruchsicherung betrieben werden.

Tätigkeiten mit Gefahrstoffen

Ersetzen Sie, wenn möglich, brennbare Gefahrstoffe durch nicht brennbare, z. B. durch Einsatz von wasserbasierten Produkten.

Werden brennbare Flüssigkeiten wie lösemittelhaltige Farben und Lacke, Klebstoffe oder Holzschutzmittel versprüht, dann können sie schon weit unter ihrem Flammpunkt entzündet werden. Brennbare, unter Druck verflüssigte Gase, z. B. Propan oder Butan, nehmen versprüht ein bis 300-fach vergrößertes Volumen ein, als in der Spraydose.

Vorsicht bei mit brennbaren Stoffen getränkter Kleidung! Kein offenes Feuer, keine glimmenden Zigaretten!

Sorgen Sie dafür, dass freiwerdende Gefahrstoffe, die zu Brand- oder Explosionsgefährdungen führen können, an ihrer Austritts- oder Entstehungsstelle beseitigt werden. Dämpfe und Gase können beispielsweise abgesaugt, Flüssigkeitslachen aufgefangen werden. Ablagerungen brennbarer Stäube sind regelmäßig zu entfernen. Bei der Absaugung sind geeignete Maschinen einzusetzen, gegebenenfalls in explosionsgeschützter Bauweise.



Mit dem Gefahrstoffinformationssystem der BG BAU, WINGIS oder WINGIS-online, erstellen Sie eine Betriebsanweisung im Sinne der Gefahrstoffverordnung.

Vermeidung von Zündquellen

Entfernen Sie geeignete Zündquellen, wenn Brand- und Explosionsgefahren bestehen. Dazu zählen offenes Feuer wie Flammen und glimmende Zigaretten, heiße Oberflächen von Verbrennungsmotoren und Heizungen, Schweißspritzer, Lampen, Schweißgeräte, elektrostatische Entladung von Personen oder Arbeitsmitteln, Selbstentzündung.



Putzlappen, die mit Fetten und Ölen wie z. B. Holzöle, Leinöl getränkt sind, können sich an der Luft selbst entzünden. Bewahren Sie sie daher nur in geeigneten verschließbaren nichtbrennbaren Behältern auf.

Besonderheiten bei Brandgefährdung

Zu den Arbeiten mit Brandgefährdung zählen u. a. Flamm-, Schweiß-, Lötarbeiten und Arbeiten mit dem Trennschleifer. Verwenden Sie bei diesen Arbeiten ein Freigabesystem, z. B. in Form eines Erlaubnisscheines.



Ein Muster-Erlaubnisschein ist im Infoblatt Nr. 03 „Erlaubnisschein für Schweiß-, Schneid-, Löt-, Auftau- und Trennschleifarbeiten“ des Sachgebiets „Betrieblicher Brandschutz“ sowie im Anhang 4.3 abgedruckt.

Werden Arbeiten mit einer Brandgefährdung, z. B. Schweißen, Trennschleifen oder Löten, durchgeführt, ist für jedes dabei eingesetzte Heiß-Arbeitsmittel ein geeigneter Feuerlöscher mit mindestens 6 Löschmitteleinheiten vorzuhalten.

Organisieren Sie, dass nach Beendigung der brandgefährdenden Arbeiten der brandgefährdete Bereich auf Entstehungsbrände kontrolliert und ggf. Kontrollgänge durchgeführt bzw. eine Brandwache gestellt werden. Kann durch das Entfernen brennbarer Stoffe und Gegenstände eine Brandgefährdung nicht verhindert und eine explosionsfähige Atmosphäre nicht ausgeschlossen werden, haben Sie ergänzende Maßnahmen festzulegen und für deren Durchführung zu sorgen. Ergänzende Maßnahmen können z. B. sein:

- Abdecken verbleibender brennbarer Stoffe und Gegenstände
- Abdichten von Öffnungen benachbarter Bereiche
- Bereitstellen geeigneter Feuerlöscheinrichtungen nach Art und Umfang
- Sicheres Abdichten gegenüber Atmosphäre
- Überwachung der Wirksamkeit der Maßnahmen während der Arbeiten



Abb. 25 Schneidbrennarbeiten

- Bereitstellung und Einsatz eines mobilen Brandmeldesystems

Beachten Sie, dass bei Feuerarbeiten durch Wechselwirkungen mit anderen Tätigkeiten Gefährdungen entstehen können, z. B. durch die Anreicherung von brennbaren Lösemitteldämpfen am Boden und gleichzeitiger Verwendung von funkenwerfenden Geräten.

Kampfmittel

Sorgen Sie dafür, dass beim Antreffen von Kampfmitteln jeglicher Art die Arbeiten sofort unterbrochen werden.

Stimmen Sie die weiteren notwendigen Maßnahmen mit den zuständigen Stellen (z. B. Kampfmittelbeseitigungsdienst) und dem Bauherrn ab.



Zeichen für
„Feuerlöscher“ (F001)



Zeichen für
„Mittel und Geräte zur Brand-
bekämpfung“ (F004)

Brandschutzzeichen

Brandschutzzeichen sind rot und tragen ein Flammensymbol. Sie stehen auch im Flucht- und Rettungsplan.

Brandschutzhelfer/Brandschutzhelferinnen

Bei der Ausstattung von Arbeitsstätten und bei stationären Baustelleneinrichtungen wie Baubüros, Unterkünften oder Werkstätten ergibt sich die Anzahl an Brandschutz Helfern bzw. Brandschutzhelferinnen aus der Gefährdungsbeurteilung. Wenn ein Anteil von 5 % der Beschäftigten als Brandschutz Helfer bzw. Brandschutzhelferinnen ausgebildet wird, ist das in der Regel ausreichend. Auf Baustellen gilt diese Anforderung nicht. Allerdings sind Personen, die auf Baustellen Tätigkeiten mit Brandgefährdung ausführen, wie z. B. Flamarbeiten, Schweißen, Brennschneiden, Trennschleifen, Löten, Oberflächenbehandlungen, im Umgang mit Feuerlöscheinrichtungen zu unterweisen. Diese Unterweisung beinhaltet einen theoretischen und einen praktischen Teil.

Bereitstellung/Lagerung von Gefahrstoffen

Stellen Sie die für Ihre Anwendung erforderlichen Gefahrstoffe für die sofortige Verwendung bereit anstatt sie zu lagern.

Die Bereitstellung von Gefahrstoffen ist das kurzzeitige Aufbewahren für eine sofortige Verwendung, z. B. am Arbeitsplatz. Werden Gefahrstoffe länger als 24 Stunden aufbewahrt oder sind in größeren Mengen als dem Tagesbedarf vorhanden, müssen entsprechende Lager eingerichtet werden. Diese unterliegen den Anforderungen der Gefahrstoffverordnung und des Wasserhaushaltsgesetzes. Bereiche, in denen mehr als 200 kg entzündliche Gefahrstoffe gelagert werden, sind mit dem Warnzeichen W021 (siehe Abb. AR-039) zu kennzeichnen.



Zeichen für die „Warnung vor feuer-
gefährlichen Stoffen“ (W021)

3.1.7 Gefährdung durch Lärm

Lärm ist jeder Schall, der bei Tätigkeiten im Abbruch zu Hörminderungen oder Gehörschäden oder zu einer sonstigen mittelbaren oder unmittelbaren Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten führen kann.



Abb 26 Persönliche Schutzausrüstung bei Arbeiten mit dem Bohrhammer



Abb 27 Persönliche Schutzausrüstung beim Trennschleifen von Metall



Rechtliche Grundlagen

- Arbeitsschutzgesetz
- Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung
- Arbeitsstättenverordnung
- Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
- DGUV Vorschrift 1/BGV A1 „Grundsätze der Prävention“
- Technische Regel zur Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutz-Verordnung (TRLV), Teil Allgemeines
 - Teil 1 Beurteilung der Gefährdung durch Lärm
 - Teil 2 Messung von Lärm
 - Teil 3 Lärmschutzmaßnahmen
- DGUV Regel 100-001 „Grundsätze der Prävention“
- DGUV Regel 112-194 „Benutzung von Gehörschutz“



Weitere Informationen

- DGUV Information 212-024 „Gehörschutz“
- DIN EN ISO 9612 „Akustik – Bestimmung der Lärmexposition am Arbeitsplatz – Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 (Ingenieurverfahren)“



Das Gebotszeichen

kennzeichnet Bereiche, in denen das Tragen von Gehörschutz (M003) Pflicht ist



Gefährdungen

Beurteilen Sie die Arbeitsbedingungen in der Gefährdungsbeurteilung und stellen Sie fest, ob Ihre Beschäftigten Lärm ausgesetzt sind oder ausgesetzt sein können.

Bei Arbeiten auf Baustellen und in Werkstätten/-hallen sind die Ursachen für Gefährdungen durch Lärm z. B. folgende:

- Lärmintensive Arbeitsverfahren
- Lärmintensive Arbeitsmittel
- Lärmexpositionen durch Nebenarbeitsplätze
- Schallpegelerhöhungen durch Reflexionen
- Umgebungslärm

Über eine fachkundig durchgeführte Messung können Sie die auftretenden Lärmexpositionen am Arbeitsplatz ermitteln und die Ergebnisse anschließend bewerten. Die Lärmbelastung am Arbeitsplatz wird als Tages-Lärmexpositionspegel $L_{EX,8h}$ ermittelt und durch den Vergleich mit den unteren und oberen Auslösewerten sowie den maximal zulässigen Expositionswerten bewertet.

Bereits ab den unteren Auslösewerten besteht eine mögliche Gefährdung durch Lärm. Potentielle Gefährdungen durch Lärm setzen ein, wenn einer der oberen Auslösewerte aus der Lärm- und Vibrations-Arbeitschutzverordnung erreicht oder überschritten wird.

Untere Auslösewerte:

Tages-Lärmexpositionspegel $L_{EX,8h} = 80$ dB (A)
Spitzenschalldruckpegel $L_{pC,peak} = 135$ dB (C)

Obere Auslösewerte bzw. maximal zulässige Expositionswerte:

Tages-Lärmexpositionspegel $L_{EX,8h} = 85$ dB (A)
Spitzenschalldruckpegel $L_{pC,peak} = 137$ dB (C)



Maßnahmen

Entsprechend dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung leiten Sie Schutzmaßnahmen nach dem Stand der Technik ein. Berücksichtigen Sie, dass technische Maßnahmen vorrangig organisatorischer und diese wiederum vorrangig personenbezogenen Schutzmaßnahmen sind.

Können trotz technischer und organisatorischer Schutzmaßnahmen die unteren Auslösewerte nicht eingehalten werden, haben Sie den Beschäftigten geeigneten persönlichen Gehörschutz zur Verfügung zu stellen. Ab den oberen Auslösewerten haben Sie dafür Sorge zu tragen, dass die Beschäftigten den Gehörschutz bestimmungsgemäß verwenden.



Unabhängig von der Höhe der Lärmexposition besteht die Forderung, Lärmbelastungen an Arbeitsplätzen zu vermeiden oder soweit wie möglich zu verringern.

Lärmreduzierte Arbeitsverfahren

Wählen Sie Arbeitsverfahren mit einer möglichst geringen Lärmexposition.

Wenn der Schallpegel Ihres Arbeitsverfahrens den oberen Auslösewert überschreitet, kennzeichnen Sie den Lärmbereich und falls technisch möglich, erstellen Sie eine Abgrenzung und eine Zugangsbeschränkung. In diesem Bereich besteht eine Gehörschutztrageverpflichtung. Stellen Sie geeigneten Gehörschutz zur Verfügung.

Unterweisen Sie Ihre Beschäftigten bereits ab Erreichen des unteren Auslösewertes in das Thema Lärm bzgl. der Verwendung von geeignetem Gehörschutz.

Informieren Sie Ihre Beschäftigten, die in lärmexponierten Bereichen tätig sind, über die regelmäßig durchzuführende arbeitsmedizinische Vorsorge Lärm.

Reduzierung der Lärmemission von Arbeitsmitteln

Stellen Sie möglichst schallreduzierte Arbeitsmittel bereit. Informieren Sie sich bei Ihrem Lieferanten über das Angebot von schallreduzierten Arbeitsmitteln und Werkzeugen.

Vergleichen Sie die Arbeitsmittel anhand der Kenngrößen der Schalleistungspegel (LWA), die von den Herstellern in den Betriebsanleitungen oder auf den Maschinen angegeben sind.



Abb. 28

Kennzeichnung des Schalleistungspegels an der Maschine



Der Schalleistungspegel LWA ist die für eine Schallquelle kennzeichnende schalltechnische Größe und ist weder abhängig vom Raum noch vom Abstand. Die Schalleistung beschreibt die Gesamtleistung (tatsächliche Schallenergie), die von einer Schallquelle abgegeben wird.

Reduzierung der Lärmeinwirkung auf benachbarte Arbeitsplätze

Gestalten Sie Ihre Arbeitsplätze unter Berücksichtigung der auftretenden Lärmexposition so, dass eine Lärmeinwirkung auf unmittelbar benachbarte Arbeitsplätze so gering wie möglich ist. Sind Lärmexpositionen für Nebenarbeitsplätze nicht zu vermeiden, leiten Sie sekundäre Schallschutzmaßnahmen ein.

Mobile Schallschutzwände reduzieren den Schalldruckpegel um 5-15 dB.

Im Freien ist eine Schallpegelabnahme von 6 dB bei einer Abstandsverdopplung anzunehmen.

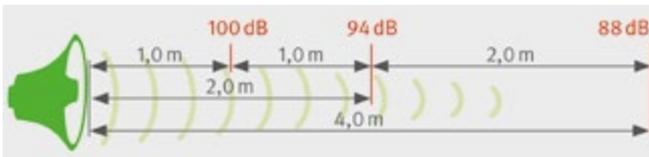


Abb. 29 Schallpegelabnahme durch Entfernung



Eine Schallpegelminderung um 3 dB entspricht einer Halbierung der Schallintensität, auch wenn sie nur gering wahrnehmbar ist. Die Gefährdung ist um die Hälfte reduziert.

Schallpegelminderungen von 10 dB lassen das wirkende Geräusch um die Hälfte leiser empfinden.

Koordinieren Sie möglichst ein zeitlich versetztes Arbeiten, wenn sekundäre Schallschutzmaßnahmen nicht einsetzbar sind.

Sind technische und organisatorische Maßnahmen, wie zuvor beschrieben, nicht möglich, sorgen Sie für die Verwendung von geeignetem Gehörschutz.



Zur Auswahl des Gehörschutzes finden Sie Informationen im Baustein E 609 der BG BAU.

Vermeidung von Schallreflexionen

Stellen Sie fest, ob an Ihren Arbeitsplätzen und Maschinenstellplätzen schallharte Raumbegrenzungsflächen ungewollte Schallreflexionen verursachen können.

Berücksichtigen Sie bei der Auslegung Ihrer Schallschutzmaßnahmen, dass durch ungewollte Schallreflexionen in Räumen Schallpegelüberhöhungen von bis zu 8 dB anzunehmen sind.

Gestalten Sie Ihre Werkstatt/-halle mit ausreichend schallabsorbierenden Materialien, damit die Reflexionen und die damit verbundenen Pegelüberhöhungen vermindert werden und der TRLV Lärm entsprechen. Berücksichtigen Sie hierbei, dass kleine und große Räume unterschiedlich zu bewerten sind.



Mobile oder stationäre Schallschutzwände sollten in Werkstätten und -hallen beidseitig schallabsorbierend und mittig mit einem schalldämmenden Stahlblech ausgestattet sein, damit von den verwendeten Schallschutzwänden keine zusätzlichen Reflexionen ausgehen.

Umgebungsärm

Berücksichtigen Sie, dass der Umgebungsärm, z. B. Verkehrslärm oder Lärm aus bestehenden Anlagen zusätzlich zur Lärmbelastung am Arbeitsplatz einwirkt.

3.1.8 Tätigkeiten mit wesentlich erhöhten körperlichen Belastungen

Wesentlich erhöhte körperliche Belastungen der Beschäftigten können zu Erkrankungen bis hin zur Berufsunfähigkeit führen. Die ergonomische Gestaltung von Arbeitsplätzen und Arbeitsmitteln kann Unfälle verhindern und Belastungen reduzieren, so dass die Gesundheit und Arbeitsfähigkeit der Beschäftigten gefördert wird.



Abb. 30 mobiles Portalkran-System



Abb. 31 ergonomischer Materialtransport



Abb. 32 ferngesteuertes Abbruchgerät



Rechtliche Grundlagen

- Arbeitsschutzgesetz
- Arbeitsstättenverordnung
- Betriebssicherheitsverordnung
- Lastenhandhabungsverordnung
- Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutz-Verordnung
- DGUV Vorschrift 1/BGV A1 „Grundsätze der Prävention“



Weitere Informationen

- DGUV Information 208-033 „Belastungen für Rücken und Gelenke – was geht mich das an?“
- DGUV Information 206-007 „So geht`s mit Ideen-Treffen“
- BG Bau-Broschüre „Ergonomie am Bau – Damit es leichter geht“
- BG Bau-Broschüre „Ergonomie am Bau – Das kann jeder tun!“
 - ▶ www.ergonomie-bau.de



Gefährdungen

Folgende körperliche Belastungen können zu Gesundheitsschäden der Wirbelsäule, der Gelenke und der Muskulatur führen und somit die Gesundheit der Beschäftigten negativ beeinflussen

- Heben, Halten und Tragen sowie Ziehen und Schieben von schweren Lasten
- Arbeiten in Zwangshaltungen (Bücken, Knien, Hocken, Arbeiten über Schulterniveau)
- Arbeiten mit gleichförmigen Bewegungsabläufen, insbesondere bei erhöhter Kraftanstrengung (Hämmern, Drehen, Drücken)
- Bewegungsmangel durch lang andauerndes Sitzen bei der Steuerung von Maschinen
- Einwirkungen von Hand-Arm-Vibrationen oder Ganzkörpervibrationen

Zusätzlich können Lärm, Staub, klimatische und psychische Belastungen zu einer Verstärkung der körperlichen Beanspruchung führen.



Maßnahmen

Zur Verringerung der Belastungen und gesundheitlichen Beeinträchtigungen empfehlen wir nachfolgende Maßnahmen:

Arbeitsverfahren

Wählen Sie Arbeitsverfahren nach ergonomischen Gesichtspunkten aus.



Vermeiden Sie manuelle Abbrucharbeiten z. B. durch Einsatz maschineller Kleinabbruchgeräte.

Maschinen, Geräte und Arbeitsmittel

Setzen Sie ergonomische Maschinen, Geräte und Arbeitsmittel ein, die einschließlich ihrer Schnittstelle zum Menschen an die körperlichen Eigenschaften und Kompetenzen angepasst sind und erhöhte Muskel-Skelett-Belastungen vermeiden.



Wählen Sie Arbeitsmittel nach Gewicht, Griffgestaltung, Kraftaufwand bei Verwendung, Transportierfähigkeit, Handhabung bzw. Praktikabilität, Rechts- und Linkshänder-Fähigkeit aus.

Setzen Sie bei schweren Lasten technische Arbeits- und Hilfsmittel für den Materialtransport ein.



Nutzen Sie z. B. mobile Portalkran-Systeme, Krane, Bauaufzüge, Karren, Transportzangen und Saugheber zum Transportieren schwerer Lasten.

Verwenden Sie erhöhte Ablageflächen für das Lagern und Bearbeiten von Materialien.



Hilfreich sind z. B. höhenverstellbare Arbeitstische, Eimerträger (zulässige Lasteinwirkung auf den Seitenschutz beachten) und einhängbare Leitertritte.

Setzen Sie höhenverstellbare Geräte ein und passen Sie die Geräte der Körpergröße an.



Als höhenverstellbare Geräte eignen sich z. B. Scheren- und mastgeführte Kletterbühnen oder Teleskop-Anlegeleitern.

Wählen Sie bei Neuanschaffungen grundsätzlich staub-, vibrations- und lärmgeminderte Maschinen, Fahrzeuge und Geräte aus.

Arbeitsabläufe

Berücksichtigen Sie bei der Organisation der Arbeitsabläufe auch ergonomische Gesichtspunkte, um eine Übereinstimmung der Anforderungen einer Tätigkeit mit den Fähigkeiten und Fertigkeiten Ihrer Beschäftigten zu erreichen.



Abb. 33 ungünstige Körperhaltung (extreme Rumpfbeuge) vermeiden

Vermeiden Sie ungünstige Körperhaltungen (z. B. extreme Rumpfbeuge) der Beschäftigten durch Einsatz von Hilfsmitteln und Maschinen.

Sorgen Sie dafür, dass ein regelmäßiger Wechsel der Arbeitshaltungen oder auch der Arbeitstätigkeiten erfolgt. Das verteilt die Belastungen auf mehrere Beschäftigte.

Verhalten

Achten Sie darauf, dass bei Bedarf passende persönliche Schutzausrüstung mit möglichst hohem Tragekomfort, z. B. Knieschutzhose mit dazugehörigem Einlegepolster, verwendet wird.

Weisen Sie Beschäftigte in neue Arbeitsverfahren, Maschinen und Geräte ein. Neues bedarf der bewussten Übung.

Zeigen Sie Ihren Beschäftigten rückengerechte Hebe- und Tragetechiken, siehe Abbildung (34).

Weisen Sie Ihre Beschäftigten in geeignete Ausgleichsübungen ein.



Weitere Hinweise können Sie der BG-Broschüre „Ergonomie am Bau – damit es leichter geht!“ entnehmen.



Abb. 34 Hebe- und Tragetechniken (1)

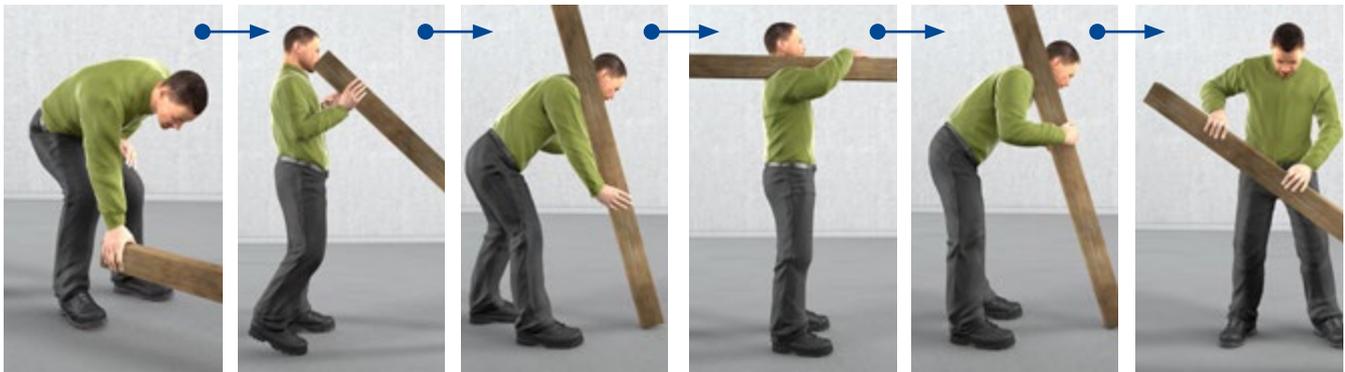


Abb. 34 Hebe- und Tragetechniken (2)



Abb. 35 Ausgleichsübungen

3.1.9 Einflüsse durch psychische Belastung

Im Arbeitsalltag sind oftmals eng gesetzte Zeitvorgaben einzuhalten. Das Arbeitstempo ist oftmals sehr hoch bei gleichzeitig hohen Qualitätsansprüchen. Eine optimale Arbeitsvorbereitung, eine gute Arbeitsgestaltung und die Stärkung der Beschäftigten im Hinblick auf die Arbeitsanforderungen unterstützen dabei die gesundheitsförderlichen Aspekte der Arbeit. Die Beschäftigten sind dann besser in der Lage, mit psychischer Belastung umzugehen, so dass berufliche Anforderungen herausfordernd und nicht überfordernd bzw. stressend wirken.



Abb. 36 gute Organisation der Arbeit hilft den Überblick zu bewahren und kann Stress vermeiden



Rechtliche Grundlagen

- Arbeitsschutzgesetz
- DGUV Vorschrift 1/BGV A1 „Grundsätze der Prävention“



Weitere Informationen

- DGUV Information 206-006 „Arbeiten: entspannt, gemeinsam, besser“
- DGUV Information 206-007 „So geht´s mit Ideen-Treffen“
- DIN EN ISO 10075-1 „Ergonomische Grundlagen bezüglich psychischer Arbeitsbelastung- Teil 1: Allgemeine Konzepte und Begriffe“
- BG BAU - Broschüre „Damit es gelassen läuft! Tipps, damit Sie und Ihre Mitarbeiter gesund bleiben“
 - ▶ http://www.bgbau.de/ergonomie-bau/psychische_belastungen



Abb. 37 Teamarbeit



Gefährdungen

Psychische Belastung ist zunächst neutral als „die Gesamtheit aller Einflüsse, die von außen auf den Menschen zukommen und psychisch auf sie/ihn einwirken“, definiert. Sie wirkt sich individuell auf die Person aus und kann sie/ihn positiv (z. B. aktivieren, herausfordern) oder negativ beanspruchen (z. B. Stress verursachen).

Eine Gesundheitsgefährdung entsteht dann, wenn sich ein Mensch längerfristig gestresst (negativ beansprucht) fühlt und körperliche sowie psychische Stressreaktionen zeigt.

Arbeitsbedingte psychische Belastung kann entstehen durch Einflüsse ausfolgenden Faktoren:

- Arbeitsaufgabe, z. B. Gefährlichkeit der Arbeit, Monotonie
- Arbeitsorganisation, z. B. Zeitdruck, häufige Arbeitsunterbrechungen
- Arbeitsumgebung, z. B. Klima, Lärm
- Arbeitsmitteln, z. B. für die Arbeitsaufgabe oder den Bediener nicht geeignete Arbeitsmittel
- Sozialen Faktoren, z. B. Betriebsklima

Der Grad einer gesundheitlichen Gefährdung variiert in Abhängigkeit von:

- Art, Häufigkeit und Intensität der auftretenden Belastung
- individuellen Leistungsvoraussetzungen und Stressbewältigungsmöglichkeiten der Person
- Arbeitsgestaltung und -organisation



Maßnahmen

Berücksichtigen Sie bei Ihrer Gefährdungsbeurteilung die möglichen arbeitsbedingten psychischen Belastungen.



Sie können sich bei der Beurteilung möglicher Gefährdungen durch psychische Belastungsfaktoren sowie bei der Ableitung entsprechender Maßnahmen bei Bedarf z. B. von Ihrer Fachkraft für Arbeitssicherheit, Ihrer Betriebsärztin bzw. Ihrem Betriebsarzt oder einer Psychologin bzw. einem Psychologen beraten lassen.

Reduzieren Sie die Belastungen, z. B. durch Optimierung von Arbeitsabläufen und der Auswahl von geeigneten Arbeitsmitteln sowie der Förderung der individuellen Fähigkeiten der Beschäftigten.



Reduktion von Belastung z. B. durch gut organisierte Arbeitsabläufe, Bereitstellung von geeigneten Werkzeugen.

Stärkung der Beschäftigten z. B. durch Einhaltung der Erholungspausen, Weiterbildung, Unterstützung durch Kollegen

Zur Ermittlung von wirkungsvollen Maßnahmen können Sie Ihre Beschäftigten in den Prozess der betriebsspezifischen Maßnahmenfindung einbeziehen (z. B. durch Teamgesprächen, Workshops).

3.1.10 Persönliche Schutzausrüstungen

Persönliche Schutzausrüstungen (PSA) sind immer dann bereitzustellen und zu benutzen, wenn die technischen und organisatorischen Maßnahmen ausgeschöpft sind und eine Restgefährdung verbleibt, die durch PSA weiter minimiert werden kann. Im Fall des Umganges mit Gefahrstoffen ist vorher außerdem die Substitution zu prüfen. PSA müssen für die jeweiligen Arbeitsbedingungen geeignet sein und den Beschäftigten zur Verfügung stehen. Die Kosten für PSA dürfen nicht den Beschäftigten auferlegt werden.



Abb. 38 Persönliche Schutzausrüstungen



Abb. 39 Abbrucharbeiten mit geeigneter PSA



Rechtliche Grundlagen

- Arbeitsschutzgesetz
- PSA-Benutzungsverordnung
- Verordnung zur Arbeitsmedizinischen Vorsorge
- DGUV Vorschrift 1/BGV A1 „Grundsätze der Prävention“
- DGUV Regel 112-189 „Benutzung von Schutzkleidung“
- DGUV Regel 112-190 „Benutzung von Atemschutzgeräten“
- DGUV Regel 112-191 „Benutzung von Fuß- und Knieschutz“
- DGUV Regel 112-192 „Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz“
- DGUV Regel 112-193 „Benutzung von Kopfschutz“
- DGUV Regel 112-194 „Benutzung von Gehörschutz“
- DGUV Regel 112-195 „Benutzung von Schutzhandschuhen“
- DGUV Regel 112-198 „Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz“



Weitere Informationen

- DGUV Information 212-007 „Chemikalienschutzhandschuhe“
- DGUV Information 212-014 „Hautschutz“
- DGUV Information 212-019 „Chemikalienschutzkleidung bei der Sanierung von Altlasten, Deponien und Gebäuden“
- DGUV Information 212-139 „Notrufmöglichkeit für alleinarbeitende Personen“
- DGUV Information 212-515 „Persönliche Schutzausrüstungen“
- DGUV Grundsatz 312-001 „Anforderungen an Auszubildende und Ausbildungsstätten zur Durchführung von Unterweisungen mit praktischen Übungen bei Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz und Rettungsausrüstungen“
- DGUV Grundsatz 312-906 „Auswahl, Ausbildung und Befähigungsnachweis von Sachkundigen für persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz“



Abb. 40 PSA bei Betonbohrarbeiten



Gefährdungen

PSA schützen bei den jeweils auszuführenden Arbeiten vor den Restgefährdungen, welche durch technische oder organisatorische Schutzmaßnahmen nicht ausreichend minimiert werden können.

Dies können sein:

- Physikalische Gefährdungen, z. B. Absturz, Schneiden, Splitter- und Funkenflug, Lärm
- Chemische Gefährdungen, z. B. Motorabgase, Lösemittel
- Biologische Gefährdungen, z.B. Schimmelpilze, Taubenkot

Gefährdungen können auch durch unsachgemäße Bereitstellung und falsche Benutzung von PSA entstehen, z.B.:

- falsche Auswahl von PSA und Zusatzausrüstungen
- Verwendung mehrerer PSA-Arten, welche nicht aufeinander abgestimmt sind
- verschmutzte, beschädigte oder abgeänderte PSA,
- falsche Konfektionsgröße, abgelaufene Gebrauchsdauer
- PSA werden nicht den Herstellerangaben entsprechend verwendet
- unsachgemäßes Anlegen der PSA
- eigenmächtige Veränderungen der PSA



Maßnahmen

Gefährdungsbeurteilung

Voraussetzung für die Auswahl von geeigneten PSA ist die Kenntnis aller am Arbeitsplatz auftretenden Gefährdungen. Dazu gehören auch Gefährdungen, die durch die jeweiligen Tätigkeiten entstehen bzw. die an benachbarten Arbeitsplätzen erzeugt werden.

Wenn PSA zur Minimierung mehrerer Gefährdungen gleichzeitig verwendet werden müssen, achten Sie darauf, dass die Arten der PSA aufeinander abgestimmt sind und zusammen verwendet werden dürfen (z. B. Helm mit integrierter Schutzbrille und Kapselgehörschutz).

Achten Sie darauf, dass die Gebrauchseigenschaften der PSA auf die Tätigkeit abgestimmt sind und die Beschäftigten durch die PSA nicht unnötig behindert werden.

Bereitstellung

Beschaffen Sie nur PSA, die mit einer CE-Kennzeichnung versehen sind und über eine Herstellerinformation verfügen. Achten Sie weiterhin darauf, dass die Ersatzteilbeschaffung, die Instandsetzung und die Wartung über einen längeren Zeitraum gesichert sind.

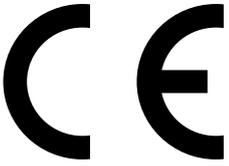


Abb. 41
CE-Kennzeichnung

PSA müssen den Beschäftigten individuell passen. Aufhängurte, die nicht auf die Körperform des Benutzers bzw. der Benutzerin abgestimmt sind oder Schutzhelme, die zu klein oder zu groß sind, beeinträchtigen die Schutzwirkung bzw. führen zu zusätzlichen Gefährdungen der Benutzer und Benutzerinnen. Stellen Sie sicher, dass eine ausreichende Anzahl von PSA für den Zeitraum der Tätigkeit zur Verfügung steht. Beispielsweise kann nach jeder Arbeitsunterbrechung oder bei jedem Wiedereintritt in den Tätigkeitsbereich neue Einwegschutzkleidung notwendig sein.



Hören Sie die Beschäftigten an (z. B. zu Konfektionsgrößen, Hörgangswerten, Anpassungsmöglichkeiten oder individuellen körperlichen Voraussetzungen), bevor Sie PSA zur Verfügung stellen. Die Tragebereitschaft von PSA ist erfahrungsgemäß größer, wenn die Beschäftigten bei der Auswahl der PSA beteiligt werden (ggf. durch Anprobe).

Benutzung

Weisen Sie die Beschäftigten an, die PSA bestimmungsgemäß zu benutzen. Dabei ist es hilfreich, auch praktische Übungen durchzuführen. Für einige PSA sind praktische Übungen vorgeschrieben, z. B. PSA gegen Absturz, Atemschutz.

Die Herstellerinformation muss für den Benutzer und die Benutzerin zugänglich sein und beschreibt Verwendungszweck, Einsatzbedingungen, Gebrauchsdauer und Benutzungseinschränkungen der PSA.

PSA müssen vor jedem Einsatz auf mögliche Mängel hin in Augenschein genommen werden.

Ordnungsgemäßer Zustand

PSA müssen regelmäßig auf Vollständigkeit und Beschädigungen überprüft und ggf. direkt ersetzt werden. Sorgen Sie dafür, dass Instandhaltungsarbeiten und die Überprüfung der Gebrauchstauglichkeit der PSA nach den Angaben der Herstellerinformationen durchgeführt werden. Stellen Sie durch Wartungs-, Reparatur-, Ersatzmaß-

nahmen und ordnungsgemäße Lagerung sicher, dass die PSA während der gesamten Gebrauchsdauer funktionieren und sich in einem hygienisch einwandfreien Zustand befinden. So ist bei der Reinigung von PSA darauf zu achten, dass die Waschverfahren die Schutzwirkung nicht beeinflussen.

Wenn die Schutzwirkung der PSA im Rahmen der Benutzung/Beanspruchung beeinträchtigt wurde, müssen sie ggf. beim Hersteller erst wieder funktionstüchtig gemacht werden, bevor sie erneut benutzt werden können. Dies ist beispielsweise bei einem Höhensicherungsgerät notwendig, wenn der Sturz einer Person damit aufgefangen wurde.

PSA gegen Absturz sind zudem mindestens einmal jährlich durch Sachkundige zu prüfen.

3.2 Verwendung von Arbeitsmitteln

3.2.1 Leitern

Leitern werden als Arbeitsplätze und als Verkehrswege genutzt. Die Häufigkeit der Absturzunfälle von Leitern ist auffallend – auch bereits aus niedriger Höhe.

Bevor eine Leiter als hochgelegener Arbeitsplatz oder als Zugang zu hochgelegenen Arbeitsplätzen bereitgestellt und verwendet wird, ist im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln, ob ein Arbeitsmittel mit einer geringeren Gefährdung zu verwenden ist. Wenn eine Leiter für die Arbeit genutzt werden muss, ist für den jeweiligen Einsatzbereich eine geeignete Leiter auszuwählen. Durch den Einsatz von Leiterzubehör kann die Sicherheit erhöht werden.



Abb. 42 Fußverbreiterung

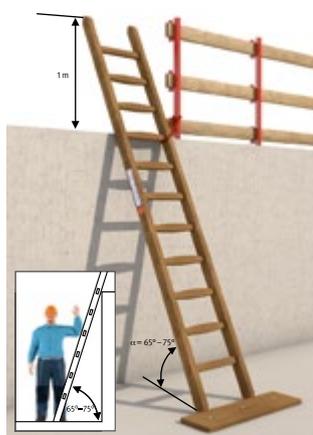


Abb. 43 Sicherung gegen Wegrutschen



Abb. 44 Podestleiter

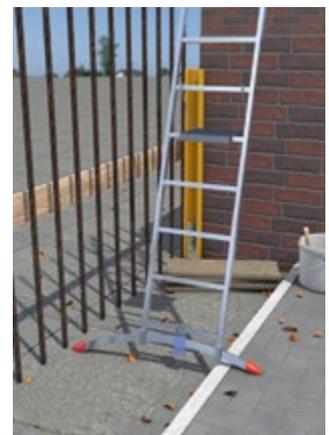


Abb. 45 Leiterfuß zum Ausgleich von Niveauunterschieden



Rechtliche Grundlagen

- Arbeitsschutzgesetz
- Betriebssicherheitsverordnung
- DGUV Vorschrift 38 und 39 „Bauarbeiten“
- Technische Regel für Betriebssicherheit (TRBS) 2121-2, „Gefährdungen von Personen durch Absturz – Bereitstellung und Benutzung von Leitern“



Gefährdungen

- Achten Sie bei einem Einsatz von Leitern insbesondere auf folgende Gefährdungen:
- Absturz durch für die Tätigkeit ungeeignete Leitern
 - Umkippen oder Wegrutschen der Leiter aufgrund eines unebenen, rutschigen oder nicht tragfähigen Untergrundes
 - Abstürzen bzw. Abrutschen von der Leiter



Weitere Informationen

- DGUV Information 208-016 „Handlungsanleitung für den Umgang mit Leitern und Tritten“
- Baustein-Merkheft der BG BAU, Abrufnr. 402: Abbruch und Rückbau



Maßnahmen

Leitern

Wählen Sie für den jeweiligen Einsatz die geeignete Leiter aus (z. B. Podestleiter, Plattformleiter, Leiter mit Fußverbreiterung). Verwenden Sie Leitern bestimmungsgemäß.

Sorgen Sie dafür, dass die Sicherheit gegebenenfalls durch Leiterzubehör (z. B. Leiterkopffixierungen, Erdspitzen, Holmverlängerungen, Einhängepodeste) erhöht wird.

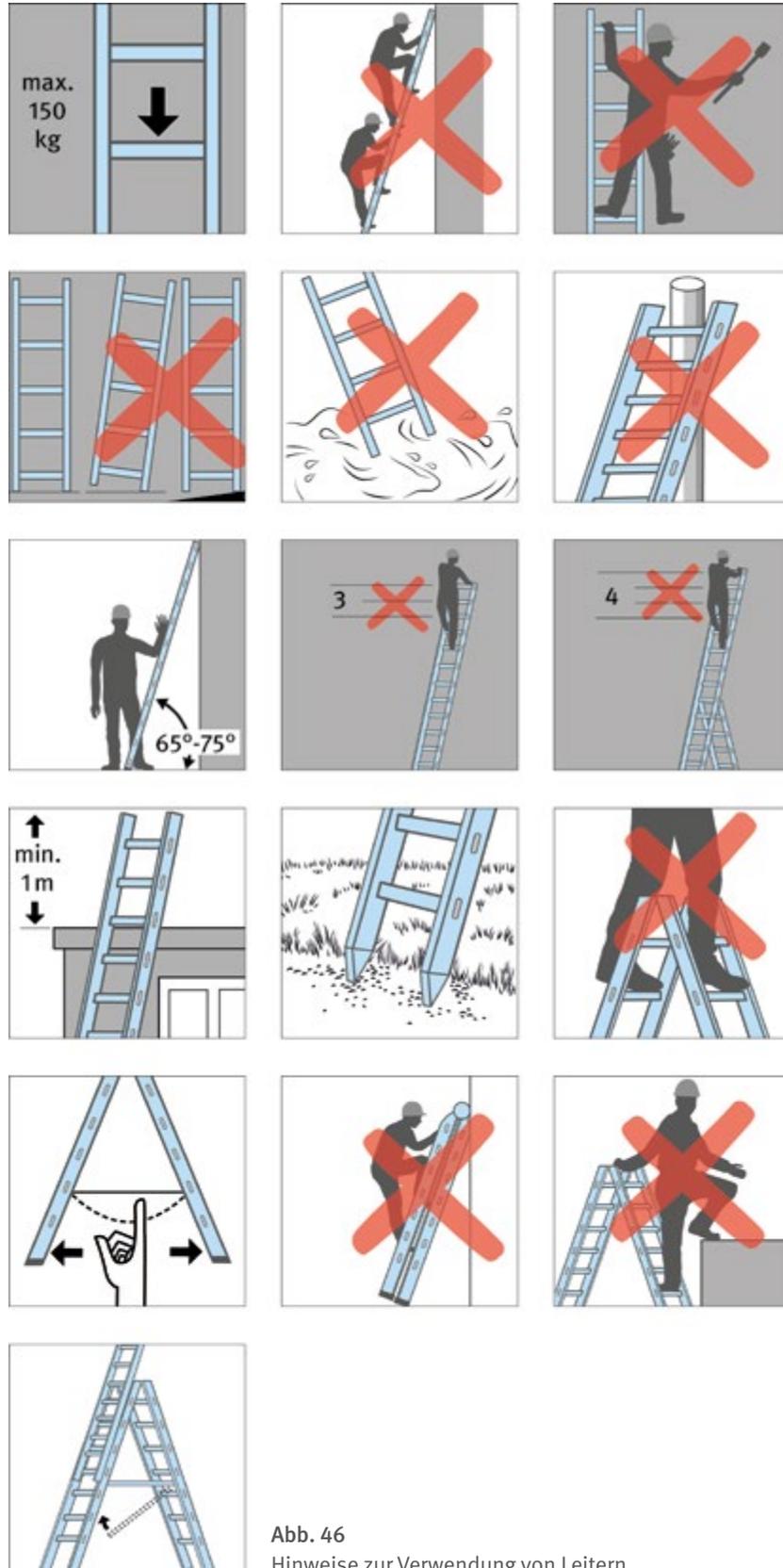


Abb. 46
Hinweise zur Verwendung von Leitern

Sicherung gegen Umkippen oder Wegrutschen

Stellen Sie Leitern nur auf einem tragfähigen und ausreichend großen Untergrund auf. Zudem sind Anlegeleitern gegen Umstürzen und Verrutschen am Fuß- bzw. am Kopf der Leiter zu sichern.



Kontrollieren Sie die Rutschhemmung temporärer Abdeckungen, z. B. von Malervlies oder Folien gegen Verschieben.

Unterweisen Sie Ihre Beschäftigten hinsichtlich der Aufstellung und Verwendung der Leiter.

Es ist zu gewährleisten, dass der Arbeitsbereich sicher erreicht werden kann und sich der Beschäftigte nicht mit dem Körperschwerpunkt außerhalb der Holme hinauslehnen muss.

Bei Anlegeleitern sollte der Aufstellwinkel zwischen 65 und 75 Grad betragen

Achten Sie darauf, dass bei Arbeiten auf der Leiter die gegenüber dem Bauwerk aufgebrauchten Kräfte, z. B. beim Bohren oder Stemmen, nicht die Kippsicherheit gefährden. Dies gilt insbesondere für Stehleitern, die parallel zur Wand aufgestellt sind.

Leitern sollten nicht bei Witterungsbedingungen verwendet werden, die eine zusätzliche Gefährdung hervorrufen, z. B. bei starkem oder böigem Wind, Vereisung oder Schneeglätte. Unterweisen Sie die Beschäftigten über das Verbot des Übersteigens von der Stehleiter auf hochgelegene Arbeitsplätze oder Einrichtungen. Zudem sind Stehleitern nicht als Anlegeleitern zu verwenden.

Sorgen Sie dafür, dass bei Anlege- und Schiebeleitern die obersten drei Stufen/Sprossen nicht betreten werden.

Bei fahrbaren Leitern sind vor der Verwendung die Fahrrollen festzusetzen.

Absturz-/Abrutschsicherung

Achten Sie darauf, dass beim Arbeiten auf Leitern jederzeit ein sicheres Festhalten und Stehen möglich ist. Auch ein Transport von Gegenständen auf der Leiter darf den sicheren Kontakt zur Leiter nicht einschränken.



Zum Transport von Arbeitsmitteln haben sich umhängbare Werkzeugtaschen, -gürtel oder -schürzen bewährt.

Zur Minimierung der Abrutschgefahr sind Stufenleitern den Sprossenleitern vorzuziehen.

Unterweisen Sie die Beschäftigten, dass Leitern nicht mit stark verschmutzten Schuhsohlen begangen werden.

Vergewissern Sie sich, dass die Leiterteile beim Einsatz von Schiebeleitern oder Leitern, die aus mehreren Teilen bestehen, unbeweglich miteinander verbunden bleiben.

Verwenden Sie keine mit Mängeln behafteten Leitern.

Legen Sie Prüfintervalle fest und sorgen Sie dafür, dass die Leitern durch zur Prüfung befähigte Personen geprüft werden. Leitern sind vor der Verwendung durch den Benutzer oder die Benutzerin auf ordnungsgemäßen Zustand zu überprüfen. Mängel sind der oder dem Vorgesetzten zu melden.

3.2.2 Fahrbare Arbeitsbühnen

Fahrbare Arbeitsbühnen sind bei bestimmungsgemäßer Verwendung sichere mobile hochgelegene Arbeitsplätze. Auf- und Abbau sowie die Benutzung von Fahrbaren Arbeitsbühnen sind durch die Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers geregelt. Diese ist den Beschäftigten vor Ort zur Verfügung zu stellen.

Die Fahrbare Arbeitsbühne ist vor der ersten Verwendung hinsichtlich des korrekten Aufbaus und der sicheren Funktion zu überprüfen. Eine fehlerhafte Verwendung kann insbesondere zu Absturzunfällen und zum Verlust der Standsicherheit führen.



Abb. 47 fahrbare Arbeitsbühne mit einem Belag



Abb. 48 fahrbare Arbeitsbühne mit Treppenaufstieg

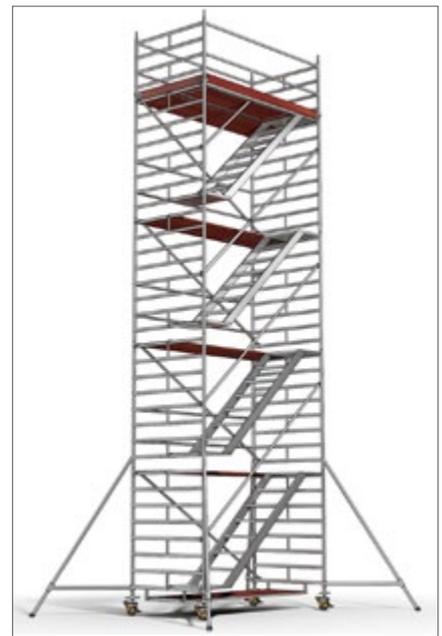


Abb. 49 fahrbare Arbeitsbühne mit Treppenaufstieg und Abstützungen



Rechtliche Grundlagen

- Arbeitsschutzgesetz
- Produktsicherheitsgesetz
- Betriebssicherheitsverordnung
- DGUV Vorschrift 38 und 39 „Bauarbeiten“
- Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS 2121), Gefährdung von Personen durch Absturz – Allgemeine Anforderungen



Weitere Informationen

- DIN EN 1004 „Fahrbare Arbeitsbühnen aus vorgefertigten Bauteilen – Werkstoffe, Maße, Lastannahmen und sicherheitstechnische Anforderungen“



Gefährdungen

Achten Sie bei der Nutzung von Fahrbaren Arbeitsbühnen insbesondere auf die folgenden Gefährdungen:

- Absturz von der Fahrbaren Arbeitsbühne
- Umkippen der Fahrbaren Arbeitsbühne
- Verlust der Betriebssicherheit durch Änderung an der Fahrbaren Arbeitsbühne abweichend von der Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers
- schädigende Auswirkungen auf die Fahrbare Arbeitsbühne infolge außergewöhnlicher Ereignisse, z. B. Wind
- nicht bestimmungsgemäße Verwendung



Maßnahmen

Absturzsicherung

Stellen Sie sicher, dass auf den jeweiligen Arbeitsebenen dreiteiliger Seitenschutz vorhanden ist. Die Durchstiegsklappe auf der Arbeitsebene ist geschlossen zu halten.

Sorgen Sie dafür, dass die Arbeitsebene über die innenliegenden Auf- und Abstiege erreicht wird und dass regelmäßig Zwischenbeläge nach der Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers vorgesehen sind.

Achten Sie darauf, dass beim Auf- und Abstieg über eine Leiter, anders als bei einer Treppe, nur Material oder Werkzeug mitgeführt werden kann, welches ein sicheres Festhalten nicht verhindern.

Grundsätzlich dürfen sich beim Verfahren keine Personen auf der Fahrbaren Arbeitsbühne befinden.



Fahrbare Arbeitsbühnen mit Treppen als Aufstiege sind zu bevorzugen.



Weitere Informationen sind im Baustein B 112 „Fahrbare Arbeitsbühnen“ der BG BAU zu finden.

Standssicherheit

Stellen Sie sicher, dass die Ausleger zur Verbreiterung der Standfläche bzw. die Ballastierung entsprechend der Standhöhe nach Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers ausgeführt werden.

Achten Sie darauf, dass die Fahrbare Arbeitsbühne nur langsam und auf ebenem, tragfähigem und hindernisfreiem Untergrund in Längsrichtung bzw. über Eckverfahren wird. Beachten Sie die zulässige Gesamtbelastung der Fahrbaren Arbeitsbühne.

Stellen Sie sicher, dass die Fahrbare Arbeitsbühne immer, auch nach Beendigung der Arbeiten gegen Umsturz und Wegrollen, gesichert ist.

Legen Sie bei der Unterweisung besonderen Wert darauf, dass es verboten ist, auf eine Fahrbare Arbeitsbühne zu springen oder sie als Ersatz für eine geeignete Absturzsicherung einzusetzen und dass die Fahrrollen durch Bremshebel vor jeder Verwendung festgestellt werden.

Betriebssicherheit

Stellen Sie sicher, dass kein nach der Aufbau- und Verwendungsanleitung erforderliches Bauteil verändert bzw. beseitigt wird.

Generell ist das Anbringen von Hebezeugen (z. B. Seilrol-lenaufzüge) bzw. anderen die Standsicherheit beeinträch-tigenden Teilen (z. B. Big-Bags) an der fahrbaren Arbeits-bühne verboten. Ausnahme: Der Hersteller erlaubt dieses in seiner Aufbau- und Verwendungsanleitung. Beachten Sie dann die vom Hersteller vorgegebenen Maßnahmen zur Sicherstellung der Standsicherheit.



Sehen Sie den Einsatzbereich der Fahrbaren Ar-beitsbühne so vor, dass die vorgeschriebenen Einsatzhöhen von maximal 12 m innerhalb und 8 m außerhalb von Gebäuden eingehalten werden. Beachten Sie in jedem Fall die Aufbau- und Verwen-dungsanleitung des Herstellers.

Prüfung nach schädigenden Ereignissen

Sorgen Sie dafür, dass die Fahrbare Arbeitsbühne nach schädigenden Ereignissen wie beispielsweise Unfällen, längeren Zeiträumen der Nichtverwendung oder Naturer- eignissen (Stürme, Blitzeinschlag, Vereisungen, starke Schneefälle usw.) vor der erneuten Verwendung durch eine zur Prüfung befähigte Person geprüft wird.



Ein Formular zur Bestellung einer zur Prüfung befähigten Person finden Sie im Baustein F 704 der BG BAU.

Organisation

Legen Sie Verantwortung und Aufgaben Ihrer Beschäftig- ten für die Baustelle fest und sorgen Sie für deren Qualifi- kation (z. B. aufsichtführende Person). Stellen Sie sicher, dass die Fahrbare Arbeitsbühne nach dem Aufbau und vor der Verwendung durch eine zur Prüfung befähigte Person auf sichere Funktion geprüft wird. Fahrbare Arbeitsbüh- nen sind entsprechend ihrer Ausführungsart gemäß Auf- bau- und Verwendungsanleitung zu kennzeichnen. Die Fahrbare Arbeitsbühne ist arbeitstäglich auf augenfällige Mängel zu kontrollieren.

Sorgen Sie dafür, dass die Aufbau- und Verwendungsan- leitung des Herstellers für die Erstellung und Verwendung der Fahrbaren Arbeitsbühne auf der Baustelle vorhanden ist. Unterweisen Sie Ihre Beschäftigten über die sichere Verwendung von Fahrbaren Arbeitsbühnen.



Ein Formular zur Prüfung und Kennzeichnung einer Fahrbaren Arbeitsbühne finden Sie im Baustein F 707 der BG BAU.

3.2.3 Arbeits- und Schutzgerüste

Jedes Unternehmen, das Gerüste oder Teilbereiche von Gerüsten nutzt, ist dafür verantwortlich, dass sich diese in einem ordnungsgemäßen Zustand befinden und für die vorgesehenen Tätigkeiten geeignet sind. Vor der ersten Verwendung hat jedes Unternehmen das Gerüst auf dessen sichere Funktion zu überprüfen.

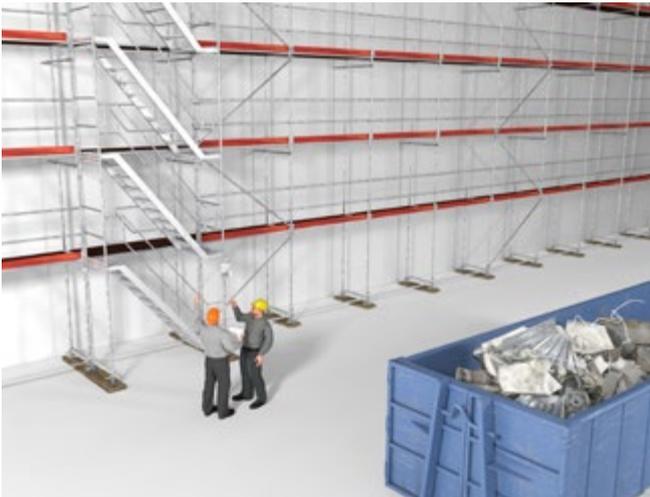


Abb. 50 Ein Gerüst ist vor der Verwendung auf offensichtliche Mängel zu überprüfen

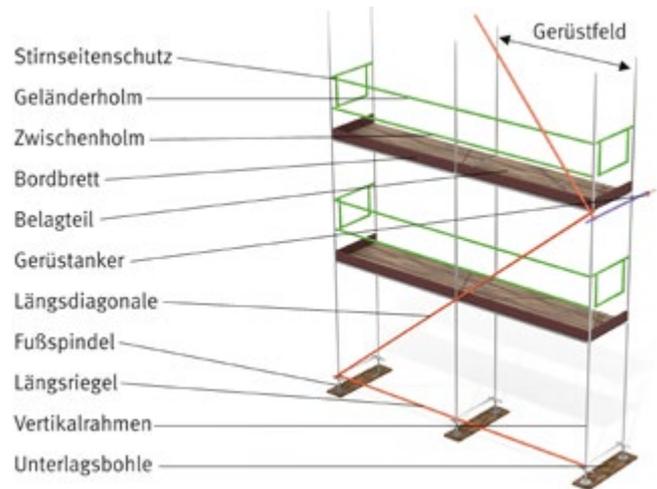


Abb. 51 Bezeichnung von Gerüstbauteilen



Rechtliche Grundlagen

- Arbeitsschutzgesetz
- Betriebssicherheitsverordnung
- DGUV Vorschrift 38 und 39 „Bauarbeiten“
- Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS 2121- 1), Gefährdungen von Personen durch Absturz – Bereitstellung und Benutzung von Gerüsten



Weitere Informationen

- DGUV Information 201-011 „Handlungsanleitung für den Umgang mit Arbeits- und Schutzgerüsten“
- BG BAU Info CD „Informationen für Ihr Gewerk“ unter www.bgbau-medien.de
- Angebote für Fachseminare für zur Prüfung befähigte Personen im Gerüstbau unter www.bgbau.de/seminare
- Baustein-Merkheft der BG BAU: Abrufnr. 402: Abbruch und Rückbau



Gefährdungen

Achten Sie bei der Gerüstnutzung insbesondere auf die folgenden Gefährdungen:

- Absturz aufgrund nicht bestimmungsgemäßer Benutzung des Gerüsts oder durch Gerüstmängel wegen unzureichender betrieblicher Organisation
- Absturz aufgrund von Mängeln an den Außen-, Innen- und Stirnseiten des Gerüsts sowie bei mangelhafter Ausbildung des Gerüsts als Fanggerüst
- Durchsturz bei nicht geschlossenen Durchstiegsklappen am Leiteraufstieg
- Getroffen werden durch herabfallende Gegenstände
- Stolpern und Rutschen wegen unebenen oder glatten Gerüstbelägen
- Verlust der Tragfähigkeit der Gerüstbeläge durch Überlastung der Gerüstlagen
- Verlust der Stand- oder Betriebssicherheit durch eigenmächtige Veränderungen am Gerüst
- Mangelhafte oder ungeeignete Zugänge zu den Arbeitsplätzen auf dem Gerüst
- Verlust der Betriebssicherheit des Gerüsts infolge außergewöhnlicher Ereignisse, die schädigende Auswirkungen auf das Gerüst haben können.



Maßnahmen

Organisation

Legen Sie Verantwortung und Aufgaben Ihrer Beschäftigten für die Baustelle fest und sorgen Sie für deren Qualifikation (z. B. aufsichtführende Person). Stellen Sie sicher, dass das Gerüst vor der Verwendung durch eine zur Prüfung befähigte Person auf sichere Funktion geprüft wird.



Zur Fortbildung Ihrer zur Prüfung befähigten Personen hat sich die CD „Fortbildung von befähigten Personen im Gerüstbau“ bewährt. Im Anhang 7 der DGUV Information 201-011 „Handlungsanleitung für den Umgang mit Arbeits- und Schutzgerüsten“ ist das Muster eines Prüfprotokolls vor der ersten Inbetriebnahme enthalten.

Sorgen Sie dafür, dass die notwendigen Unterlagen für die Gerüstbenutzung (z. B. Kennzeichnung des Gerüsts, Plan für die Benutzung) vom Gerüstersteller zur Verfügung gestellt werden und auf der Baustelle vorhanden sind. Unterweisen Sie Ihre Beschäftigten über die sichere Benutzung von Gerüsten.



Sinnvoll ist es, wenn Warnhinweise aus dem Plan für die Benutzung am Gerüst ersichtlich sind (siehe Abbildung 52).

Absturzsicherungen

Stellen Sie sicher, dass jede Gerüstlage, die als Arbeits- und Zugangsbereich genutzt werden kann, während der Benutzung durch Seitenschutz gesichert ist. Maßnahmen zum Schutz gegen Absturz sind dann nicht erforderlich, wenn die Arbeits- und Zugangsbereiche höchstens 0,30 m von anderen tragfähigen und ausreichend großen Flächen entfernt liegen.

Vergewissern Sie sich, dass genutzte Fang- bzw. Dachfanggerüste die vorgeschriebenen Anforderungen erfüllen.



Im Baustein B 111 bzw. B 121 der BG BAU finden Sie Hinweise zu Fang- bzw. Dachfanggerüsten.

Mangelhafte Bereiche am Gerüst dürfen nicht benutzt werden. Wenden Sie sich an Ihren Auftraggeber oder den Gerüstersteller zur Beseitigung der Mängel. Bis die Mängel beseitigt sind, sollte der Bereich kenntlich gemacht bzw. abgesperrt werden.

Durchstiegsklappen

Unterweisen Sie Ihre Beschäftigten, dass die Durchstiegsklappen am Leitergang, nach dem Durchstieg zu schließen sind. Vorteilhafter ist ein separat vor das Gerüst gestelltes Gerüstfeld als Treppen- oder Leiteraufgang. Damit können die Arbeiten auf der jeweiligen Gerüstebene ungestört und sicherer ablaufen.

Schutz vor herabfallenden Gegenständen

Sorgen Sie dafür, dass auf den Gerüstlagen in einem Gerüstfeld nicht gleichzeitig übereinander gearbeitet wird und dass die Zugänge/Verkehrswege gesichert sind, z. B. durch Absperrungen oder mit einem Schutzdach.

Gerüstbeläge

Stellen Sie sicher, dass die Gerüstbeläge sicher begangen werden können. Dazu müssen die Gerüstbeläge so ausgebildet sein, dass sie dicht aneinander verlegt sind und weder wippen noch ausweichen oder sich verschieben können. Gerüstbeläge sind von Eis und Schnee vor der Verwendung zu beräumen.

Achten Sie darauf, dass Material auf dem Gerüstbelag nur so abgelegt werden darf, dass ein ausreichend breiter Durchgang erhalten bleibt.



Unterweisen Sie Ihre Beschäftigten insbesondere, dahingehend dass es verboten ist, auf Gerüstbeläge zu springen oder etwas auf diese zu werfen.

Lastklasse

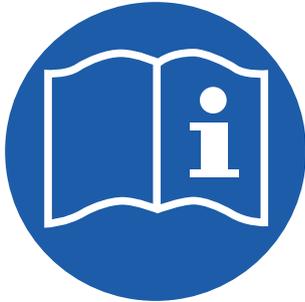
Vergewissern Sie sich vor der Gerüstnutzung, dass die Lastklasse des Gerüsts für Ihre auszuführenden Tätigkeiten ausreichend ist. Beachten Sie dabei, dass die Summe der Lasten auf den einzelnen Gerüstlagen innerhalb eines Gerüstfeldes den Wert der max. zul. Belastung (Lastklasse) nicht überschreiten darf.

Standsicherheit

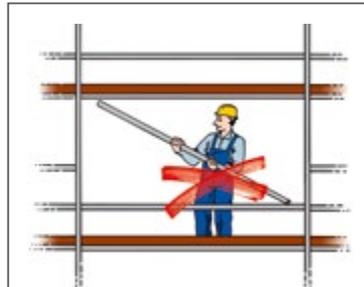
Achten Sie darauf, dass am Gerüst keine eigenmächtigen Veränderungen vorgenommen werden, wie z. B.:

- Entfernen von Verankerungen
- Ausbau von Gerüstbelägen, Seitenschutzbauteilen
- Anbau von Aufzügen, Schuttrutschen, Netzen oder Planen.

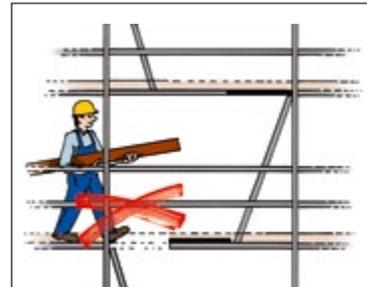
Werden Veränderungen am Gerüst erforderlich, so ist der Gerüstersteller zu kontaktieren. Grundsätzlich darf nur er Veränderungen vornehmen.



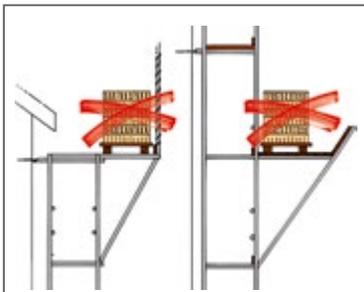
Gebrauchsanweisung beachten



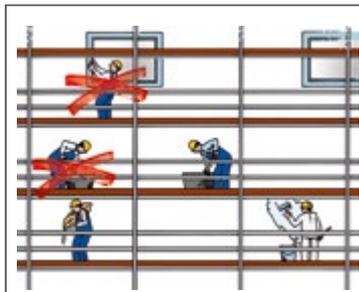
Veränderungen am Gerüst nur durch den Gerüstersteller ausführen lassen



Klappen in den Durchstiegsbelägen geschlossen halten



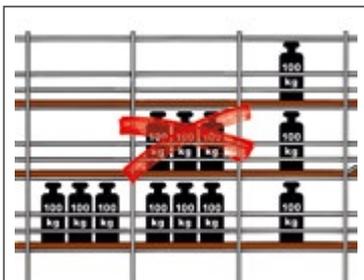
Auf Fanggerüsten und Schutzdächern kein Material lagern



Arbeitsplätze dürfen nicht gleichzeitig übereinander liegen



Kinder dürfen Gerüste nicht betreten



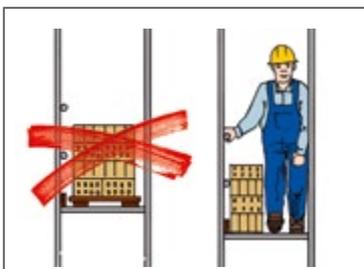
Gerüstbeläge nicht überlasten



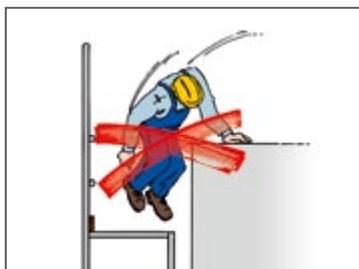
Auf mögliche Absturzgefahr zwischen Gerüst und Gebäude achten



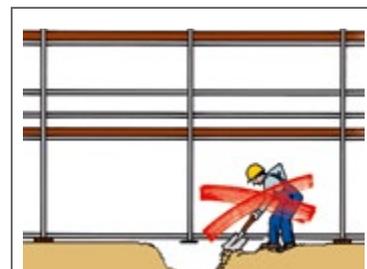
Zum Auf- und Abstieg nur vorhandene Leitern oder Treppen benutzen



Bei Materiallagerung ausreichend breiten Durchgang auf dem Belag frei lassen



Auf Gerüstbeläge nicht abspringen



Standsicherheit des Gerüsts nicht durch Ausschachtungen gefährden

Abb. 52 Warnhinweise zum Gerüst



Abb. 53 fachgerechter Zugang zum Gerüst

Zugänge

Vergewissern Sie sich vor der Gerüstnutzung, dass jede Gerüstlage über einen sicheren Zugang, z. B. Treppen- oder Leitergang, erreichbar ist. Achten Sie darauf, dass Aufzüge, Transportbühnen oder Treppen als Zugang vorhanden sind, wenn:

- über den Zugang umfangreiche Materialien transportiert werden,
- die Aufstiegshöhe mehr als 10 m beträgt.



Für ein schnelleres, wirtschaftlicheres und ergonomischeres Arbeiten hat es sich bewährt Gerüsttreppen statt Leitergänge zu verwenden.

Prüfung nach außergewöhnlichen Ereignissen

Sorgen Sie dafür, dass nach außergewöhnlichen Ereignissen wie z. B. Unfällen, Naturereignissen (Stürme, starke Regenfälle, Vereisungen, starke Schneefälle usw.) oder auch längere Zeiträume der Nichtbenutzung das Gerüst vor der erneuten Benutzung durch eine zur Prüfung befähigte Person geprüft wird. Bestehen Zweifel an der sicheren Funktion des Gerüsts, kontaktieren Sie den Gerüstersteller.

3.2.4 Schweiß- und Schneidgeräte

Auf Baustellen werden Stähle durch thermisches Schweißen oder Brennschneiden verbunden bzw. getrennt. Zum Verbinden von metallischen Werkstoffen werden hierbei überwiegend Auto- sowie Lichtbogenschweißverfahren eingesetzt. Je nach Einsatzort und gewähltem Schweißverfahren können Gefährdungen, z. B. durch Stromschlag, Brand, Explosion, optische Strahlung, Verbrennung und einatembare Schadstoffe entstehen. Wechselnde Einsatzorte verlangen eine besondere Sorgfalt bei der Vorbereitung und Ausführung der Schweißarbeiten.



Abb. 54
Schweißen nur mit
Schutzausrüstungen



Rechtliche Grundlagen

- Arbeitsschutzgesetz
- Betriebssicherheitsverordnung
- Gefahrstoffverordnung
- PSA-Benutzungsverordnung
- Arbeitsschutzverordnung zu künstlicher optischer Strahlung
- DGUV Vorschrift 1/BGV A1 „Grundsätze der Prävention“
- DGUV Vorschrift 79 und 80 „Verwendung von Flüssiggas“
- Technische Regel für Betriebssicherheit (TRBS 1111) „Gefährdungsbeurteilung und sicherheitstechnische Bewertung“
- Technische Regeln zur Arbeitsschutzverordnung zu künstlicher optischer Strahlung (TROS) – TROS Inkohärente Optische Strahlung – (TROS IOS)
- Technische Regeln für Gefahrstoffe – TRGS 407 „Tätigkeiten mit Gasen – Gefährdungsbeurteilung“
- Technische Regeln für Gefahrstoffe – TRGS 528, „Schweißtechnische Arbeiten“
- DGUV Regel 100-500 und 100-501 „Betreiben von Arbeitsmitteln“



Abb. 55 Selbstabdunkelnder Schweißer-Schutzschirm



Weitere Informationen

- DGUV Information 205-002 „Brandschutz bei feuergefährlichen Arbeiten“
- DGUV Information 209-010 „Lichtbogenschweißer“
- DGUV Information 209-011 „Gasschweißer“
- DGUV Information 209-016 „Schadstoffe beim Schweißen und bei verwandten Verfahren“



Gefährdungen

Bei Schweiß- und Brennschneidarbeiten auf Baustellen ist mit den nachfolgend aufgeführten besonderen Gefährdungen zu rechnen:

- Brände, Verpuffungen oder Explosionen durch austretendes Brenngas oder Sauerstoff sowie durch entzündliche Materialien im Arbeitsbereich
- Flammenrückschlag aufgrund mangelhafter oder fehlender Sicherheitseinrichtungen oder durch Fehlbedienung
- Verbrennungen durch heiße Werkstücke, Schlackespritzer und Schweißelektroden
- nicht sichtbare Infrarot- und Ultraviolettstrahlung und Blendung durch intensive sichtbare Strahlung
- einatembare Schadstoffe wie Gase, Rauch, Stäube
- Berühren von unter elektrischer Spannung stehenden Teilen
- Lärm



Maßnahmen

Sorgen Sie für die erforderliche Qualifikation Ihrer Beschäftigten. Erstellen Sie eine Gefährdungsbeurteilung und die für die Schweißverfahren notwendigen Betriebsanweisungen. Berücksichtigen Sie hierbei die örtlichen Verhältnisse. Legen Sie die entsprechenden Schutzmaßnahmen nach dem Stand der Technik fest und unterweisen Sie Ihre Beschäftigten.

Brand- und Explosionsschutz

Sorgen Sie dafür, dass die allgemeinen Maßnahmen zur Vermeidung von Brand- und Explosionsgefährdungen eingehalten werden.

Insbesondere sind bei Schweißarbeiten folgende Maßnahmen zu beachten:

- Entfernen Sie möglichst brennbare und entzündliche Stoffe im Gefährdungsbereich
- Treffen Sie ggf. weitere Maßnahmen, um das Entzünden von Stoffen durch offene Flammen, Schlackespritzern oder Elektrodenresten zu vermeiden
- Betreiben Sie Autogeneinrichtungen nur mit den erforderlichen, geprüften Sicherheitseinrichtungen wie z. B. Druckminderer, Entnahmestellen- oder Einzelflaschensicherungen
- Sorgen Sie dafür, dass sich Ihre schweißtechnische Ausrüstung in einem ordnungsgemäßen Zustand befindet
- Schützen Sie Ihre schweißtechnische Ausrüstung auf Baustellen vor Beschädigungen durch druckfeste Überdeckungen von Gas-Schläuchen, Netzanschluss- und Schweißstromleitungen im Bereich von Verkehrswegen
- Geeignete Feuerlöschleinrichtungen bereithalten



Es empfiehlt sich, Sicherheitsmaßnahmen in Abhängigkeit von den Umgebungsbedingungen nach Abstimmung mit dem Auftraggeber in einer Schweißerlaubnis festzulegen. Eine Vorlage für einen Schweißerlaubnisschein ist im Anhang 4.3 zu finden.

Beachten Sie, dass Jugendliche in brand- und explosionsgefährdeten Bereichen keine Schweiß- und Schneidarbeiten ausführen dürfen.

Schutz vor Verbrennungen und optischer Strahlung

Stellen Sie, je nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung geeignete PSA zur Verfügung. Zum Schutz des Körpers werden u.a. Schweißerschürzen, Schutzanzüge, Schweißschuhe, Lederstulpenhandschuhe, Kopfhäuben, Nackenleder verwendet. Augen- und Gesichtsschutz, wie z. B. Schutzschilde, Schutzschirme und Schutzbrillen müssen die entsprechend dem Schweißverfahren erforderliche Schutzstufe aufweisen.



Bei Lichtbogenverfahren haben sich Schutzschirme mit Schweißerschutzfiltern, die sich selbsttätig mit dem Zünden des Lichtbogens verdunkeln, besonders bewährt.

Schirmen Sie Arbeitsplätze beim Lichtbogenschweißen z. B. durch Stellwände oder Vorhänge so ab, dass weitere Personen gegen die Einwirkung der Strahlung geschützt sind.

Schutz vor einatembaren Schadstoffen

In Abhängigkeit von den Werkstoffen, den Schweißzusatzstoffen und dem angewandten Schweißverfahren können Gase und Partikel in unterschiedlichen Konzentrationen freigesetzt werden. Wählen Sie vorrangig emissionsarme Schweißverfahren aus. Beachten Sie, dass insbesondere in engen Räumen wie Behältern und Vertiefungen Prozessgase zur Verdrängung der Atemluft führen können. Gegebenenfalls sind lüftungstechnische (z. B. Absaugungen an der Entstehungsstelle), organisatorische (z. B. Arbeitsablauf) und personenbezogene (z. B. fremdbelüftete Schweißerschutzhelme) Schutzmaßnahmen erforderlich. Beachten Sie Beschäftigungsbeschränkungen beim Auftreten bestimmter Gefahrstoffe.



Zu Schutzalterbestimmungen finden Sie Informationen im Baustein H 900 der BG BAU.

Schutz vor elektrischen Schlag

Verwenden Sie zum Betrieb Ihrer elektrischen Arbeitsmittel nur geprüfte Anschlusspunkte (30-mA-Fehlerstrom-Schutzeinrichtung vorgeschaltet).

Schweiß- und Schneid-ausrüstungen müssen für den gewerblichen Einsatz und den Einsatz auf Baustellen geeignet sein. Organisieren Sie die Prüfung der Arbeitsmittel.

Stellen Sie sicher, dass schweißtechnische Ausrüstungen wie z. B. Schweißstromquellen, Schweißstromleitungen, Elektrodenhalter sowie Schweißerschutzkleidung unbeschädigt und funktionsfähig sind. Beachten Sie die für die verschiedenen Einsatzbereiche zulässigen Höchstwerte der Leerlaufspannung der Schweißstromquelle. Diese sind gekennzeichnet durch das Symbol



oder die bisherigen Symbole



bzw.



Bei Arbeiten mit erhöhter elektrischer Gefährdung, z. B. bei Arbeiten in engen Räumen, sind Schutzkleinspannung oder Schutztrennung zu verwenden.

Schutz vor Lärm

Beachten Sie, dass bei der Verwendung von Schweiß- und Schneidbrennern Auslösewerte bzw. maximal zulässige Expositionswerte überschritten werden können. Prüfen Sie, ob durch Auswahl geeigneter Brenner eine Lärmreduzierung möglich ist und stellen Sie gegebenenfalls geeigneten Gehörschutz zur Verfügung.



Zur Auswahl von Gehörschutz finden Sie Informationen im Baustein E 609 der BG BAU.



Abb. 56 Persönliche Schutzausrüstungen beim Brennschneiden

3.2.5 Maschinen allgemein

Maschinen erleichtern und beschleunigen die Abbruch- und Rückbauarbeiten. Sie werden überwiegend zum Transportieren, Fördern und Heben von Material und Personen sowie zum Bearbeiten von Bauteilen eingesetzt. Verfahrensabhängig können unterschiedlichste Gefährdungen auftreten. Die wechselnden Einsatzorte sowie die Vielzahl der verschiedenen auszuführenden Arbeiten verlangen eine besondere Sorgfalt bei Planung und Vorbereitung des Maschineneinsatzes.



Abb. 57
Abbruchbagger



Rechtliche Grundlagen

- Arbeitsschutzgesetz
- Betriebssicherheitsverordnung
- Gefahrstoffverordnung
- Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung
- PSA-Benutzungsverordnung
- DGUV Vorschrift 1/BGV A1 „Grundsätze der Prävention“
- DGUV Vorschrift 3 und 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“
- Technische Regeln für Betriebssicherheit
 - TRBS 1111 „Gefährdungsbeurteilung und sicherheitstechnische Bewertung“
 - TRBS 1151 „Gefährdungen an der Schnittstelle Mensch – Arbeitsmittel – Ergonomische und menschliche Faktoren, Arbeitssystem“
 - TRBS 1201 „Prüfungen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen“
 - TRBS 1203 „Befähigte Personen“
 - TRBS 2111 „Mechanische Gefährdungen – Allgemeine Anforderungen“
- DGUV Regel 100-500 und 100-501 „Betreiben von Arbeitsmitteln“



Abb. 58 Diamantseilsäge



Weitere Informationen

- DGUV Information 203-006 „Auswahl und Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen
- Bekanntmachung zur Betriebssicherheit 1114 „Anpassung an den Stand der Technik bei der Verwendung von Arbeitsmitteln“ (BekBS 1114)



Gefährdungen

Bei der Verwendung von Maschinen ist mit den nachfolgend aufgeführten besonderen Gefährdungen zu rechnen, die unmittelbar in Abhängigkeit zum jeweiligen Verwendungszweck stehen:

- mechanisch
- physikalisch, z. B. Lärm, Vibration
- elektrisch
- chemisch



Maßnahmen

Setzen Sie nur Maschinen ein, welche die grundlegenden Beschaffenheitsanforderungen für Sicherheit und Gesundheitsschutz erfüllen. Sie können davon ausgehen, dass diese Anforderung erfüllt ist, wenn der Hersteller

- in der Konformitätserklärung dokumentiert, dass seine Maschine den Anforderungen der Maschinenverordnung entspricht und
- dies durch eine CE-Konformitätskennzeichnung auf der Maschine kenntlich macht und
- eine Betriebsanleitung in deutsche Sprache zur Verfügung stellt.

Das Vorhandensein einer CE Kennzeichnung an den Maschinen entbindet Sie jedoch nicht von der Pflicht zur Durchführung einer Gefährdungsbeurteilung. Hierbei sind Gefährdungen durch die Maschine selbst, die Arbeitsumgebung und die auszuführende Tätigkeit zu berücksichtigen.

Stellen Sie fest, ob eine Verwendungseinschränkung für beispielsweise Jugendliche vor Vollendung des 18. Lebensjahres besteht. Für diese Personengruppen gelten besondere Bestimmungen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Stellen Sie sicher, dass die von Ihnen ausgewählte Maschine für das bestimmte Arbeitsverfahren geeignet ist. Sie erlangen die erforderlichen Kenntnisse, an welchen Arbeitsplätzen die von Ihnen ausgewählte Maschine eingesetzt werden kann, aus der Betriebsanleitung des Herstellers.

Berücksichtigen Sie bei Ihrer Beurteilung die örtlichen Bedingungen am Arbeitsplatz, an dem Sie die Maschine verwenden wollen, wie z. B. hochgelegene Arbeitsplätze, Zugänglichkeit oder enge Räume. Berücksichtigen Sie bei Ihrer Beurteilung auch die möglichen Arbeitsumgebungen, z. B.

- Sturm, Regen, Schnee, Hagel
- Feuchte oder Nässe
- explosive Atmosphäre
- kontaminierte Bereiche

Stellen Sie sicher, dass die vom Hersteller bestimmten Verwendungseinschränkungen berücksichtigt werden.

Achten Sie darauf, dass sich keine unbefugten Personen im Gefahrenbereich aufhalten.



Abb. 59 Turmdrehkran

Legen Sie die geeigneten technischen, organisatorischen und personenbezogenen Schutzmaßnahmen fest.

 *Sorgen Sie dafür, dass die Maschinen ausschließlich nach den in der Betriebsanleitung angegebenen bestimmungsgemäßen Verwendungen betrieben werden. Machen Sie Ihren Beschäftigten deutlich, dass bei einem Abweichen von der bestimmungsgemäßen Verwendung gravierende Gefährdungen auftreten können.*

Einweisung und Unterweisung

Sorgen Sie dafür, dass Beschäftigte die Eignung und Befähigung dazu haben, die Maschinen sicher zu bedienen. Maschinenführer sollten schriftlich beauftragt werden. Kran- und Flurförderzeugführende müssen schriftlich beauftragt werden.

 *Beispielsweise gelten Führer und Führerinnen von Abbruchbaggern und Turmdrehkränen als qualifiziert, wenn sie an einer zugelassenen Prüfungsstätte die Prüfung bestanden haben.
Weitere Informationen: ► www.zumbau.org*



(BR Rohbau S. 49)

Erstellen Sie eine Betriebsanweisung unter Berücksichtigung der Betriebsanleitung des Herstellers. Somit bestimmen Sie den Umgang und die sichere Verwendung.

Weisen Sie Ihre Beschäftigten vor der erstmaligen Verwendung einer Maschine ein. Verwenden Sie hierfür die Betriebsanleitung des Herstellers.

Unterweisen Sie Ihre Beschäftigten auf der Grundlage Ihrer Betriebsanweisung und erstellen Sie einen schriftlichen Nachweis.

Ermöglichen Sie Ihren Beschäftigten, die Betriebsanleitung des Herstellers lesen und verstehen zu können.

Maßnahmen gegen mechanische Gefährdungen

Minimieren Sie gemäß der Betriebsanleitung des Herstellers die mechanischen Gefährdungen der Maschine.

Gewährleisten Sie, dass Start-, Brems- und Schutzeinrichtungen niemals manipuliert oder demontiert werden.

Sorgen Sie beim Einsatz von Maschinen mit Versorgungsleitungen (elektrische Leitungen, Wasserleitungen etc.) dafür, dass diese keine Stolperstellen bilden. Schützen Sie Versorgungsleitungen vor dem Überfahren durch Fahrzeuge bzw. Baumaschinen.

Maßnahmen gegen physikalische Gefährdungen

Gewährleisten Sie, dass sich keine anderen Beschäftigten im Gefahrenbereich aufhalten.

Erwerben Sie ausschließlich vibrationsarme Maschinen, beispielsweise schwingungsgedämpfte, handgehaltene oder handgeführte Arbeitsmaschinen, welche die auf den Hand-Arm-Bereich übertragene Vibration verringern.

Mindern Sie die Vibrationsbelastung Ihrer Beschäftigten durch Verringerung der Expositionszeiten und durch wechselnde Tätigkeiten.

Verwenden Sie Maschinen mit schwingungsgedämpften Sitzen, die auf das richtige Körpergewicht eingestellt sind.

Stellen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstungen (PSA) zur Verfügung, wenn verfahrensbedingt Auslösewerte überschritten werden oder die Betriebsanleitung des Herstellers PSA fordert, z. B. Gehörschutz.

Maßnahmen gegen elektrische Gefährdungen

Stellen Sie sicher, dass für den gewerblichen Einsatz und für Bau- und Montagestellen bzw. stationäre Arbeiten geeignete Maschinen eingesetzt und entsprechend der Betriebsanleitung der Hersteller verwendet werden. Sorgen Sie für eine regelmäßige Prüfung Ihrer Arbeitsmittel.

Bevorzugen Sie den Einsatz von akkubetriebenen Handmaschinen.

Wenn Sie netzgespeiste elektrische Maschinen einsetzen, achten Sie darauf, dass diese nur an Anschlusspunkten (30-mA-Fehlerstrom-Schutzeinrichtung vorgeschaltet) nach DGUV Information 203-006 betrieben werden. Ist ein solcher Anschlusspunkt nicht vorhanden, verwenden Sie alternativ eine ortsveränderliche Schutzeinrichtung (PRCD-S).

Maßnahmen gegen chemische Gefährdungen

Wählen Sie Maschinen und Arbeitsverfahren aus, welche möglichst geringe Emissionen verursachen.

Treffen Sie Festlegungen für den gefahrfreien Einsatz von Maschinen, die bauartbedingt durch ihren Antrieb oder den Arbeitsprozess Emissionen freisetzen, z. B. benzin-betriebene Maschinen oder Schleifmaschinen.

Vermeiden Sie Gefährdungen durch Abgase in ganz oder teilweise geschlossenen Arbeitsbereichen, z. B. durch den Einsatz von elektrisch betriebenen Maschinen.

Legen Sie technische Schutzmaßnahmen fest, z. B. Absaugung bei Staubemissionen.

Stellen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstungen zur Verfügung, wenn verfahrensbedingt Grenzwerte überschritten werden oder die Benutzung einer solchen vom Hersteller in der Betriebsanleitung gefordert wird, z. B. Atemschutz.

Instandhaltung und Prüfung

Gewährleisten Sie, dass eine regelmäßige Instandhaltung (Inspektion, Wartung, Instandsetzung) gemäß der Betriebsanleitung des Herstellers durchgeführt wird.

Sorgen Sie dafür, dass Ersatz- und Verschleißteile den in der Betriebsanleitung beschriebenen technischen Spezifikationen entsprechen, z. B. durch die Verwendung von Originalteilen.

Stellen Sie sicher, dass die Instandhaltung durch dafür qualifizierte Beschäftigte durchgeführt wird. Informieren Sie sich bei Reparaturen über die speziellen Anforderungen, z. B. bei Schweiß- und Elektroarbeiten.

 Prüfen Sie oder Ihre Beschäftigten die Maschine vor jedem Einsatz auf augenfällige Mängel und testen Sie die sicherheitsrelevanten Funktionen.

Bestimmen Sie die Durchführungsintervalle von Prüfungen bzw. Wiederholungsprüfungen mittels Ihrer Gefährdungsbeurteilung. Berücksichtigen Sie hierbei die Vorgaben des Herstellers in der Betriebsanleitung, die Forderungen des Regelwerkes sowie die Einsatzbedingungen.

Sorgen Sie dafür, dass Prüfungen nur von hierzu befähigten und vom Unternehmer oder der Unternehmerin beauftragten Personen durchgeführt werden. Erstellen Sie Aufzeichnungen als Nachweis über die von Ihnen veranlassenen Prüfungen.

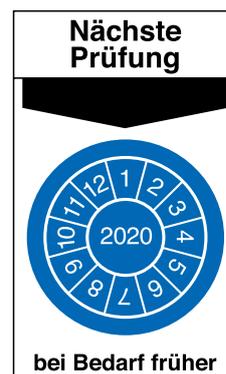


Abb. 60
Prüfplakette

3.2.6 Mobile Holzbearbeitungsmaschinen

Maschinen zur Holzbearbeitung kommen bei Abbrucharbeiten in der Regel nur zum Trennen von Holzbauteilen zum Einsatz. Verwendet werden zum Beispiel Kettensägen, Handkreissägen und Pendelsäbelsägen. Verfahrensabhängig können die unterschiedlichsten Gefährdungen auftreten, die häufigsten sind Schnittverletzungen. Die wechselnden Einsatzorte sowie die unterschiedlichen auszuführenden Arbeiten verlangen eine besondere Sorgfalt bei der Planung und Vorbereitung des Maschineneinsatzes.



Abb. 61 Elektrische Handkettensäge



Abb. 62 Handkreissäge



Abb. 63 Elektrischer Fuchsschwanz



Rechtliche Grundlagen

- Arbeitsschutzgesetz
- Betriebssicherheitsverordnung
- Jugendarbeitsschutzgesetz
- Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung
- PSA-Benutzungsverordnung
- DGUV Vorschrift 1/BGV A1 „Grundsätze der Prävention“
- Technische Regeln für Betriebssicherheit
 - TRBS 1111 „Gefährdungsbeurteilung und sicherheitstechnische Bewertung“
 - TRBS 1151 „Gefährdungen an der Schnittstelle Mensch – Arbeitsmittel – Ergonomische und menschliche Faktoren, Arbeitssystem“
 - TRBS 1201 „Prüfungen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen“
 - TRBS 1203 „Befähigte Personen“
 - TRBS 2111 „Mechanische Gefährdungen – Allgemeine Anforderungen“
- DGUV Regel 100-500 und 100-501 „Betreiben von Arbeitsmitteln“
- DGUV Regel 112-192 „Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz“
- DGUV Regel 112-194 „Benutzung von Gehörschutz“



Gefährdungen

Bei der Verwendung von Holzbearbeitungsmaschinen ist mit den nachfolgend aufgeführten besonderen Gefährdungen zu rechnen, z. B. durch:

- nicht bestimmungsgemäße Verwendung
- Schneiden, Rückschlag
- Lärm, Vibration
- Abgase, Holzstaub oder
- mangelhafte Instandhaltung und fehlende Prüfungen



Maßnahmen

Beachten Sie, dass es Beschäftigungsbeschränkungen für gewisse Personengruppen gibt (z. B. für Jugendliche vor Vollendung des 18. Lebensjahres).



Zu Schutzalterbestimmungen finden Sie Informationen im Baustein H 900 der BG BAU.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Erstellen Sie eine Gefährdungsbeurteilung unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maschine, dem Arbeitsverfahren und der Arbeitsumgebung.

Stellen Sie ausschließlich Maschinen, die CE-gekennzeichnet und für die Arbeitsaufgabe und -umgebung geeignet sind, zur Verfügung

Stellen Sie sicher, dass die von Ihnen ausgewählte Maschine für das von Ihnen bestimmte Arbeitsverfahren geeignet ist. Sie erlangen die erforderlichen Kenntnisse aus der Betriebsanleitung des Herstellers, für welche Verwendungsarten und an welchen Arbeitsplätzen die von Ihnen ausgewählte Maschine eingesetzt werden kann.

Sorgen Sie dafür, dass sich keine unbefugten Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

Berücksichtigen Sie bei Ihrer Beurteilung die örtlichen Bedingungen am Arbeitsplatz, an dem Sie die Maschine verwenden wollen, wie z. B. hochgelegene Arbeitsplätze, Zugänglichkeit oder enge Räume.

Weitere Einflussmöglichkeiten für die Arbeitsumgebung ergeben sich z. B. aus:

- Witterungsbedingungen
- Feuchte oder Nässe
- Beengte Arbeitsverhältnisse

 *Machen Sie Ihren Beschäftigten deutlich, dass bei einem Abweichen von der bestimmungsgemäßen Verwendung gravierende Gefährdungen (z. B. Verstümmelung) die Folge sein können.*

Unterweisung

Sorgen Sie dafür, dass Beschäftigte die Eignung und Befähigung dazu haben, die Maschinen sicher zu bedienen.

Erstellen Sie eine Betriebsanweisung unter Berücksichtigung Ihrer Gefährdungsbeurteilung und der Betriebsanleitung des Herstellers. Somit bestimmen Sie den Umgang und die sichere Verwendung. Weisen Sie Ihre Beschäftigten vor der erstmaligen Verwendung auf die vorhandenen Gefahren und die sichere Verwendung der Maschine hin.

Unterweisen Sie Ihre Beschäftigten regelmäßig auf der Grundlage Ihrer Betriebsanweisung und erstellen Sie einen schriftlichen Nachweis. Geben Sie Ihren Beschäftigten die Betriebsanleitung des Herstellers zur Einsicht.

Schutz vor mechanischen Gefahren

Minimieren Sie gemäß der Betriebsanleitung des Herstellers die mechanischen Gefährdungen der Maschine.



Beim Umgang mit Kettensägen nicht mit der Schienenspitze sägen, Rückschlaggefahr!

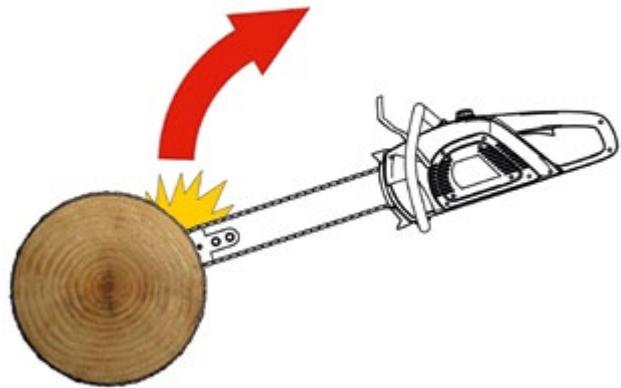


Abb. 64 Rückschlag der Kettensäge

Achten Sie darauf, dass Start-, Brems- und Schutzeinrichtungen niemals manipuliert oder demontiert werden und die erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen (Schnittschutz) verwendet wird. Stellen Sie sicher, dass die zu bearbeitenden Werkstücke sicher geführt bzw. fixiert werden können.

Der Gefahrenbereich um die Maschine ist freizuhalten. Achten Sie darauf, dass die Arbeitsbereiche gut begehbar und frei von Stolpergefahren (z. B. Materialreste) sind.

Sind für den Einsatz der Maschine elektrische Leitungen erforderlich, sorgen Sie dafür, dass diese keine Stolperstellen bilden.

Schutz vor physikalischen Gefahren

Verwenden Sie Elektromaschinen, die von sicheren Anschlusspunkten, z. B. PRCD-S, mit Strom versorgt werden und für den rauen Baustellenbetrieb geeignet sind.

Gewährleisten Sie, dass sich keine anderen Beschäftigten ungeschützt im Lärmbereich der Maschine aufhalten.

Reduzieren Sie nach Möglichkeit die Lärmexposition am Arbeitsplatz, z. B. durch die Verwendung schallreduzierter Arbeitsmittel und Werkzeuge.

Erwerben Sie ausschließlich vibrationsarme Hand(gehaltene)-Maschinen.

Stellen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstungen zur Verfügung, wenn verfahrensbedingt physikalische Grenzwerte überschritten werden oder vom Hersteller in der Betriebsanleitung PSA gefordert wird, z. B. Gehörschutz.

Schutz vor Gefahrstoffen

Legen Sie Maßnahmen für den gefahrfreien Einsatz von Maschinen, die bauartbedingt gesundheitsschädigende Emissionen durch ihren Antrieb oder den Arbeitsprozess freisetzen, z. B. Abgase oder Holzstaub, fest.

Instandhaltung und Prüfung

Gewährleisten Sie, dass eine regelmäßige Instandhaltung (Inspektion, Wartung, Instandsetzung) und Prüfung gemäß den Vorgaben Ihrer Gefährdungsbeurteilung durch hierzu befähigte Personen durchgeführt wird.

Stellen Sie sicher, dass Ersatz- und Verschleißteile den in der Betriebsanleitung beschriebenen technischen Bestimmungen entsprechen.

 *Vor jeder Verwendung ist die Maschine auf augenfällige Mängel zu prüfen und die sicherheitsrelevanten Funktionen sind zu testen.*

Erstellen Sie Aufzeichnungen als Nachweis über die von Ihnen veranlassten Prüfungen.

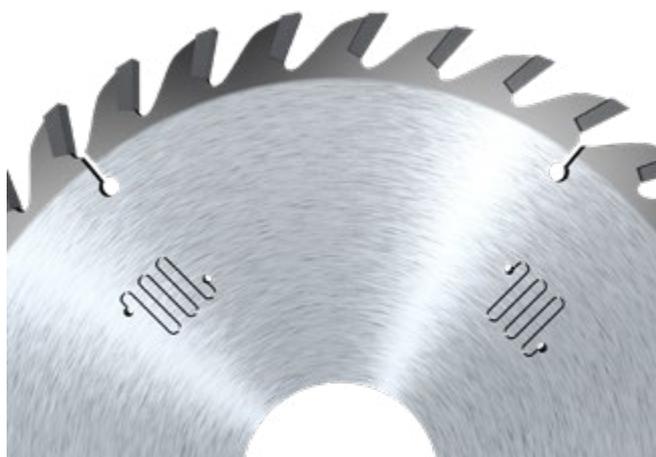


Abb. 65 Lärmarmes Sägeblatt für Baustellenkreissäge

3.2.7 Maschinen zum Heben von Personen

Maschinen zum Heben von Personen erleichtern und beschleunigen die Arbeiten wie z. B. bei der Demontage von Bauteilen. Sie dienen zum Befördern von Personen zu hochgelegenen Arbeitsplätzen (Bauaufzüge mit Personenbeförderung) sowie als Arbeitsplätze zur Ausführung der verschiedensten Tätigkeiten bei Abbruch- und Rückbauarbeiten. Die wechselnden Einsatzorte sowie die Vielzahl der auszuführenden Arbeiten verlangen eine sorgfältige Planung und Vorbereitung des Maschineneinsatzes.



Abb. 66 Scherenarbeitsbühne



Abb. 67 Teleskopbühne



Rechtliche Grundlagen

- Arbeitsschutzgesetz
- Betriebssicherheitsverordnung
- Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung
- PSA-Benutzungsverordnung
- DGUV Vorschrift 1/BGV A1 „Grundsätze der Prävention“
- Technische Regeln für Betriebssicherheit
 - TRBS 1111 „Gefährdungsbeurteilung und sicherheitstechnische Bewertung“
 - TRBS 1151 „Gefährdungen an der Schnittstelle Mensch – Arbeitsmittel – Ergonomische und menschliche Faktoren, Arbeitssystem“
 - TRBS 1201 „Prüfungen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen“
 - TRBS 1203 „Befähigte Personen“
 - TRBS 2111 „Mechanische Gefährdungen – Allgemeine Anforderungen“
 - TRBS 2111 – Teil 1 „Mechanische Gefährdungen – Maßnahmen zum Schutz vor Gefährdungen beim Verwenden von mobilen Arbeitsmitteln“
- DGUV Regel 100-500 und 100-501 „Betreiben von Arbeitsmitteln“
- DGUV Regel 101-005 „Hochziehbare Personenaufnahmemittel“



Abb. 68 Teleskopbühne



Weitere Informationen

- DGUV Information 201-029 „Handlungsanleitung für Auswahl und Betrieb von Arbeitsplattformen an Hydraulikbaggern und Ladern“
- DGUV Information 208-019 „Sicherer Umgang mit fahrbaren Hubarbeitsbühnen“
- Bekanntmachung zur Betriebssicherheit 1114 „Anpassung an den Stand der Technik bei der Verwendung von Arbeitsmitteln“ (BekBS 1114)
- DIN EN 280 „Fahrbare Hubarbeitsbühnen- Berechnung-Standsicherheit- Bau- Sicherheit- Prüfungen“
- DIN EN 1808 „Sicherheitsanforderungen an hängende Personenaufnahmemittel- Berechnung, Standsicherheit, Bau- Prüfungen“



Gefährdungen

Bei der Verwendung von Maschinen zum Heben von Personen ist mit den nachfolgend aufgeführten besonderen Gefährdungen zu rechnen, die unmittelbar in Abhängigkeit zum jeweiligen Verwendungszweck stehen:

- nicht bestimmungsgemäße Verwendung aufgrund fehlender oder mangelhafter Unterweisung
- Absturz an der Ladestelle bzw. aus der angehobenen Arbeitsbühne
- herabfallende oder sich unkontrolliert bewegende Gegenstände
- Unterschreitung der Sicherheitsabstände, Verlust der Standsicherheit
- Unterschreiten der Schutzabstände zu unter Spannung stehenden blanken Teilen, z. B. Freileitungen
- mangelhafte Instandhaltung und fehlende Prüfungen



Maßnahmen

Bestimmungsgemäße Verwendung

Setzen Sie für das Heben von Personen Maschinen ein, welche vom Hersteller hierfür vorgesehen und entsprechend ausgerüstet sind. Dies sind z. B.:

- Hubarbeitsbühnen
- Teleskopstapler/-lader mit einer Arbeitsplattform als Zusatzausrüstung, wenn diese Kombination vom Hersteller für das Heben von Personen vorgesehen und in der Bedienungsanleitung beschrieben ist.

Verwenden Sie die Maschine/Zusatzausrüstung entsprechend der Bedienungsanleitung des Herstellers.

Stellen Sie sicher, dass Beschäftigte die Eignung und Befähigung zum sicheren Bedienen besitzen. Unterweisen Sie Ihre Beschäftigten auf der Grundlage der Betriebsanleitung des Herstellers. Dies kann durch eine Ausbildung oder geeignete Qualifikationsmaßnahme sichergestellt werden. Lassen Sie den Notablass üben.

Stellen Sie den Beschäftigten die Betriebsanleitung des Herstellers und Ihre Betriebsanweisung zur Verfügung und ermöglichen Sie Ihnen, diese zu lesen und zu verstehen.

Stellen Sie ausschließlich Maschinen, die CE-gekennzeichnet und für die Arbeitsaufgabe und -umgebung geeignet sind, zur Verfügung.

Berücksichtigen Sie die örtlichen Bedingungen, an dem Sie die Maschinen verwenden wollen, wie z. B. öffentlicher Verkehrsraum, Nähe zu Freileitungen, beengte Platzverhältnisse. Achten Sie auch auf Einflüsse der möglichen Arbeitsumgebungen, wie z. B. Wettererscheinungen und Beleuchtung.



Aktuelle Hinweise zum Stand der Technik finden Sie u. a. auf der Seite der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

► www.baua.de (Suchbegriff: BekBS).

Beachten Sie, dass die Personenbeförderung mit hierfür nicht bestimmungsgemäß vorgesehenen Arbeitsmitteln (z. B. Krane) nur ausnahmsweise und nur unter Ergreifung einer Vielzahl von besonderen Maßnahmen zulässig ist.

Absturzsicherung

Sorgen Sie beispielsweise dafür, dass die Montage und Demontage von Bauaufzügen oder auch von Befahranlagen unter Verwendung geeigneter Absturzsicherungen geschieht.

Hochgelegene Lade- bzw. Haltestellen sind immer gegen Absturz zu sichern, wenn sich der Lastträger nicht an ihnen befindet. Lassen Sie sichere Übergänge zwischen den Lade- bzw. Haltestellen und den Lastträgern vorsehen.

Beachten Sie unter Berücksichtigung der Betriebsanleitung des Herstellers, dass bei dem Risiko des Herauskatapultierens aus einer Arbeitsbühne die geeignete PSAgA zur Verfügung zu stellen ist. Diese muss speziell für die Verwendung bestimmt und zugelassen sein, z. B. Höhensicherungsgeräte mit max. Gesamtlänge 1,8 m, kantengeprüft.

Unterweisen Sie Ihre Beschäftigten über die erforderliche und richtige Verwendung von PSA gegen Absturz in den Arbeitsbühnen. Ergänzen Sie die Unterweisung mit praktischen Übungen. Lassen Sie nur die Nutzung von in der Betriebsanleitung vorgesehenen Anschlagpunkten zu. Sorgen Sie dafür, dass nur Arbeitsbühnen eingesetzt werden, die für die Benutzung von Auffangsystemen ausgelegt sind.



Abb. 69 Haltestelle mit Übergang

Schutz vor herabfallenden Gegenständen

Sichern Sie die unteren Zugänge oder Haltestellen vor herabfallenden Gegenständen mit einem Schutzdach bzw. sperren Sie den Gefahrenbereich am Boden ausreichend und wirkungsvoll ab.

Stellen Sie sicher, dass Werkzeuge und Kleinmaterial in geeigneten Behältern mitgeführt werden.

Bei Beschleunigungs- und Bremsbewegungen muss sichergestellt sein, dass die Beschäftigten durch umkippende oder wegrollende Gegenstände nicht verletzt werden. Gegebenenfalls sind die Gegenstände zu sichern.

Sicherheitsabstände und Standsicherheit

Sorgen Sie für ausreichende Standsicherheit der Maschinen. Informieren Sie sich, wenn erforderlich, vor der Aufstellung über die Tragfähigkeit der Aufstandsfläche und halten Sie die Sicherheitsabstände zu Baugruben und Gräben ein.

Montage, Betrieb und Demontage müssen nach der Betriebsanleitung erfolgen. Insbesondere betrifft dies beispielsweise die vorgeschriebenen Verankerungen am Bauwerk, die Ballastierung der Auslegerkonstruktionen, das Ausfahren der Abstützungen und die Einhaltung der zulässigen Tragfähigkeit (Nutzlast).

Arbeiten in der Nähe von Freileitungen

Wenn in der Nähe von elektrischen Freileitungen gearbeitet werden muss, beachten Sie die entsprechenden Hinweise im *Kapitel 3.1.5 Elektrische Gefährdungen*.

Instandhaltung und Prüfung

Gewährleisten Sie, dass eine regelmäßige Instandhaltung (Inspektion, Wartung, Instandsetzung) gemäß der Betriebsanleitung des Herstellers durchgeführt wird. Sorgen Sie dafür, dass Ersatz- und Verschleißteile den in der Betriebsanleitung beschriebenen technischen Spezifikationen entsprechen, z. B. durch die Verwendung von Originalteilen.

Stellen Sie sicher, dass die Instandhaltung nur durch dafür qualifizierte Beschäftigte durchgeführt wird. Informieren Sie sich bei Reparaturen über spezielle Anforderungen, z. B. bei Schweiß- und Elektroarbeiten. Prüfen Sie oder Ihre Beschäftigten die Maschine vor jedem Einsatz auf augenfällige Mängel und sicherheitsrelevante Funktionen.

Bestimmen Sie die Prüffristen mittels Ihrer Gefährdungsbeurteilung unter Berücksichtigung der Vorgaben der Hersteller und den Einsatzbedingungen. Sorgen Sie dafür, dass Prüfungen nur von zur Prüfung befähigten Personen durchgeführt werden. Erstellen Sie Aufzeichnungen als Nachweis über die von Ihnen veranlassten Prüfungen.

3.2.8 Maschinen zum Heben von Lasten

Durch den Einsatz von Maschinen zum Heben von Lasten wird den Beschäftigten schwere körperliche Arbeit erspart. Bei unsachgemäßer Bedienung können gehobene Lasten unkontrolliert frei werden. Lasten können sowohl geführt, z. B. mit Zahnstangenaufzügen, oder ungeführt und frei hängend, wie z. B. am Kran, gehoben werden. Die wechselnden Einsatzorte und die damit verbundene Aufstellung und Montage der Hebezeuge sowie die Vielzahl der verschiedenen auszuführenden Arbeiten verlangen eine besondere Sorgfalt bei Planung, Vorbereitung und Betrieb.



Abb. 70 Lastenaufzug



Abb. 71 Mobilkran



Rechtliche Grundlagen

- Arbeitsschutzgesetz
- Betriebssicherheitsverordnung
- Gefahrstoffverordnung
- Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung
- PSA-Benutzungsverordnung
- DGUV Vorschrift 1/BGV A1 „Grundsätze der Prävention“
- Technische Regeln für Betriebssicherheit
 - TRBS 1111 „Gefährdungsbeurteilung und sicherheitstechnische Bewertung“
 - TRBS 1151 „Gefährdungen an der Schnittstelle Mensch – Arbeitsmittel – Ergonomische und menschliche Faktoren, Arbeitssystem“
 - TRBS 1201 „Prüfungen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen“
 - TRBS 2111 „Mechanische Gefährdungen – Allgemeine Anforderungen“
- DGUV Regel 100-500 und 100-501 „Betreiben von Arbeitsmitteln“



Gefährdungen

Beim Heben von Lasten auf Baustellen mit Maschinen ist mit den nachfolgend aufgeführten besonderen Gefährdungen zu rechnen, die unmittelbar in Abhängigkeit zum jeweiligen Verwendungszweck stehen.

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung aufgrund mangelhafter Unterweisung und Einweisung
- herabfallende und unkontrolliert bewegte Gegenstände
- Unterschreitung der Sicherheitsabstände
- Verlust der Standsicherheit von Baumaschinen
- Unterschreiten der Schutzabstände zu unter Spannung stehenden blanken Teilen, z. B. Freileitungen
- nicht ergonomische Steuerstände und Fahrersitze sowie schädigende klimatische Bedingungen
- mangelhafte Instandhaltung und fehlende Prüfungen



Abb. 72 Turmdrehkrane



Abb. 73 Mobiler Lastenaufzug



Maßnahmen

Bestimmungsgemäße Verwendung

Planen Sie Ihren Maschineneinsatz unter Berücksichtigung der auszuführenden Arbeitsverfahren, der individuellen Leistungsfähigkeit Ihrer Beschäftigten und der Einflüsse aus dem Umfeld der Baustelle.

Stellen Sie ausschließlich Maschinen, die CE-gekennzeichnet sind, zur Verfügung.



Die erforderlichen Informationen zur bestimmungsgemäßen Verwendung und zum sicheren Betrieb finden Sie in der Betriebsanleitung des Herstellers.

Beurteilen Sie die persönlichen Voraussetzungen Ihrer Beschäftigten wie z. B. Qualifikation, Erfahrung, Belastbarkeit und Einschränkungen der Leistungsfähigkeit. Machen Sie sich ein Bild von den örtlichen Bedingungen am Arbeitsplatz, an dem Sie die Maschine verwenden wollen, z. B. öffentlicher Verkehrsraum, Nähe zu Freileitungen oder Bahnlinien. Beachten Sie auch Einflüsse der möglichen Arbeitsumgebungen wie z. B.:

- Wetter: Wind, Regen, Schnee, Hagel, Frost
- Tragfähigkeit des Untergrundes
- Wasserzutritt im Bereich von Böschungen.

Überprüfen Sie, ob Ihr Arbeitsverfahren mit der eingesetzten Maschine dem Stand der Technik entspricht. Legen Sie gegebenenfalls geeignete technische, organisatorische und persönliche Schutzmaßnahmen fest, damit die Maschinen sicher verwendet werden können.



Aktuelle Hinweise zum Stand der Technik finden Sie u. a. auf der Seite der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
 ► www.baua.de (Suchbegriff: BekBS).

Einweisung und Unterweisung

Sorgen Sie dafür, dass Beschäftigte die Eignung und Befähigung zum sicheren Bedienen von Maschinen besitzen. Dies kann durch eine Ausbildung oder geeignete Qualifikationsmaßnahmen sichergestellt werden.



Ein Formular zur Beauftragung eines Kranführers bzw. einer Kranführerin finden Sie im Baustein F 701 der BG BAU.

Stellen Sie fest, ob eine Verwendungseinschränkung für bestimmte Personengruppen besteht, z. B. Jugendliche vor Vollendung des 18. Lebensjahres. Für diese Personengruppen gelten besondere Bestimmungen.

Stellen Sie den Beschäftigten die Betriebsanleitung des Herstellers und Ihre Betriebsanweisung zur Verfügung und ermöglichen Sie Ihnen, diese zu lesen und zu verstehen.

Unterweisen Sie Ihre Beschäftigten vor der Bedienung von Maschinen auf der Grundlage der Betriebsanweisung. Dokumentieren Sie die Unterweisung und die Einweisung. Beauftragen Sie die Maschinenführenden schriftlich. Unterweisen Sie auch weitere Beschäftigte im Umfeld der Maschinen, z. B. Anschläger.



Führer von Teleskopmaschinen und Turmdrehkränen gelten als qualifiziert, wenn sie an einer zugelassenen Prüfungsstätte die Prüfung zum/zur Maschinenführer/in bestanden haben.

Weitere Informationen: ► www.zumbau.org



Abb. 74
ZUMBau Logo

Schutz vor herabfallenden Gegenständen

Vermeiden Sie den Transport von Lasten über Personen. Stellen Sie geeignete Lastaufnahmemittel, z. B. geeignete Behälter für Kleinteile, Gabeln und Anschlagmittel, z. B. Ketten, Hebebänder, zur Verfügung.

Verwenden Sie Leitseile zur Positionierung von ungeführten Lasten.

Standsicherheit und Sicherheitsabstände

Sorgen Sie für ausreichende Standsicherheit von Maschinen, Bauteilen und Baumaterial. Informieren Sie sich vor der Aufstellung über die Tragfähigkeit der Aufstandsfläche und halten Sie die Sicherheitsabstände zu Baugruben und Gräben ein. Gewährleisten Sie, dass Lastbegrenzungs-, Brems- und Schutzeinrichtungen niemals manipuliert oder demontiert werden.



Abb. 75 Fachgerechte Abstützung

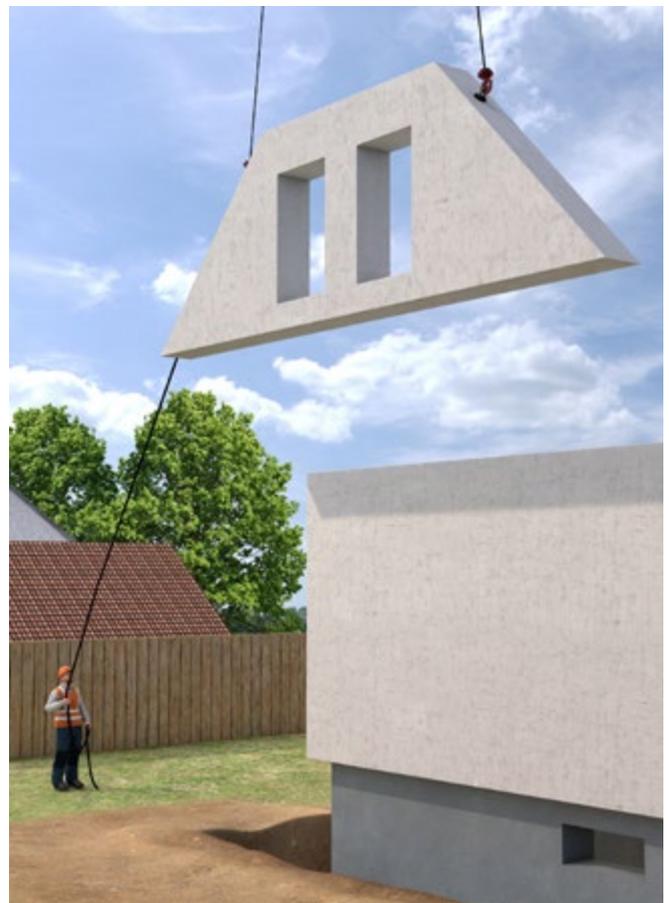


Abb. 76 Verwendung von Leitseilen beim Transport von Fertigteilen

Kennzeichnen Sie Gefahrenbereiche und sperren Sie diese möglichst ab, z. B. Schwenkbereich der Ballastierung am Untendreherkran. Vermeiden Sie beengte Verhältnisse an Arbeitsplätzen. Gewährleisten Sie, dass sich keine anderen Beschäftigten im Gefahrenbereich aufhalten.

Arbeiten in der Nähe von Freileitungen

Wenn in der Nähe von elektrischen Freileitungen gearbeitet werden muss, beachten Sie die entsprechenden Hinweise im *Kapitel 3.1.5 Elektrische Gefährdungen*.

Günstige ergonomische und klimatische Bedingungen

Wählen Sie Maschinen, die dem Bedienpersonal ein ergonomisches Sitzen ermöglichen. Sorgen Sie an den Steuerständen für angemessene Arbeitsbedingungen z. B. durch Möglichkeiten der Beschattung, Kühlung oder Heizung.

Instandhaltung und Prüfung

Gewährleisten Sie, dass eine regelmäßige Instandhaltung (Inspektion, Wartung, Instandsetzung) gemäß der Betriebsanleitung des Herstellers durchgeführt wird.

Sorgen Sie dafür, dass Ersatz- und Verschleißteile den in der Betriebsanleitung beschriebenen technischen Spezifikationen entsprechen, z. B. durch die Verwendung von Originalteilen. Stellen Sie sicher, dass die Instandhaltung nur durch dafür qualifizierte Beschäftigte durchgeführt wird. Informieren Sie sich bei Reparaturen über die speziellen Anforderungen, z. B. bei Schweiß- und Elektroarbeiten. Sorgen Sie dafür, dass die Maschine vor jedem Einsatz auf augenfällige Mängel und sicherheitsrelevante Funktionen geprüft wird. Bestimmen Sie die Prüfzeiten mittels Ihrer Gefährdungsbeurteilung unter Berücksichtigung der Vorgaben der Hersteller, den Einsatzbedingungen und unter Einhaltung der Mindestprüfzeiten, z. B. bei Kranen.

Sorgen Sie dafür, dass Prüfungen von zur Prüfung befähigten Personen bzw. Prüfsachverständigen (bei Kranen) durchgeführt werden. Erstellen Sie Aufzeichnungen als Nachweis über die von Ihnen veranlassten Prüfungen.



Hinweise zur Prüfung finden Sie in der Betriebssicherheitsverordnung. Im Anhang III werden Angaben zur Prüfung von Kranen und zu den jeweiligen Prüfzeiten getroffen.

Ein Formular zur Bestellung einer zur Prüfung befähigten Person finden Sie im Baustein F 704 der BG BAU.

3.2.9 Anschlag- und Lastaufnahmemittel

Die richtige Auswahl und Verwendung von Anschlag- und Lastaufnahmemittel sind eine wichtige Voraussetzung für sichere Hebe- und Transportvorgänge. Anschlag- und Lastaufnahmemittel unterliegen aufgrund ihrer besonderen Beanspruchungen einem hohen Verschleiß. Der Lagerung, Prüfung und Instandhaltung kommt deswegen eine große Bedeutung zu.

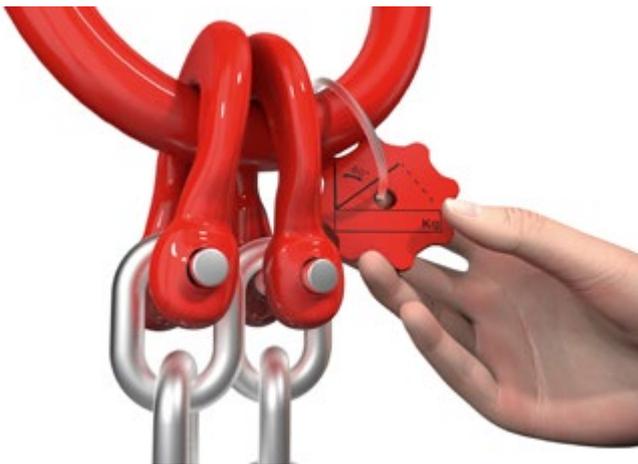


Abb. 77 Kennzeichnung eines Anschlagkettengehänges



Abb. 78 Lasthaken mit Sicherungsfalle



Rechtliche Grundlagen

- Betriebsicherheitsverordnung
- Arbeitsstättenverordnung
- DGUV Vorschrift 38 und 39 „Bauarbeiten“
- Technische Regeln für Betriebssicherheit
 - TRBS 2111 „Mechanische Gefährdungen – Allgemeine Anforderungen“
 - TRBS 2121 „Gefährdungen von Personen durch Absturz-Allgemeine Anforderungen“
- DGUV Regel 100-500 und 100-501 „Betreiben von Arbeitsmitteln“
- DGUV Regel 109-005 „Gebrauch von Anschlag-Drahtseilen“



Weitere Informationen

- DGUV Information 209-061 „Gebrauch von Hebebändern und Rundschlingen aus Chemiefasern“
- DIN EN 13155 „Krane – Sicherheit – Lose Lastaufnahmemittel“
- Baustein-Merkheft der BG Bau, Abrufnr. 402: Abbruch und Rückbau



Gefährdungen

Achten Sie bei der Verwendung von Anschlag- und Lastaufnahmemitteln auf Baustellen insbesondere auf folgende Gefährdungen:

- Getroffen werden von herabfallenden Lasten aufgrund
 - beschädigter oder nicht ausreichend tragfähiger Anschlag- und Lastaufnahmemittel
 - unzureichender Sicherung lose transportierter Lasten
 - unsachgemäßes Anschlagen oder Verwendung ungeeigneter Anschlag- und Lastaufnahmemittel
 - ungenügende Qualifikation der Anschläger
 - über die Ladekante hinaus beladene Lastaufnahmemittel
 - die Verwendung kraftschlüssig wirkender Lastaufnahmemittel ohne formschlüssige Halteeinrichtung
- Absturz der Beschäftigten von
 - hochgelegenen Arbeitsplätzen beim Anschlagen von Lasten
 - Lastaufnahmemitteln durch unerlaubtes Mitfahren auf und in diesen
- Stromschlag bei Arbeiten in der Nähe von elektrischen Freileitungen



Abb. 79 Kettengehänge im Schnürgang



Maßnahmen

Schutz vor herabfallenden Gegenständen

Sorgen Sie dafür, dass entsprechend den zu hebenden Lasten und deren Abmessungen geeignete Anschlag- und Lastaufnahmemittel verwendet werden.

Wählen Sie die Anschlagmittel wie Seile, Ketten und Hebebänder z. B. nachfolgenden Kriterien aus:

- Gewicht, Form und Abmessungen der Last
- Greifpunkten
- Einhakvorrichtungen
- Art und Weise des Anschlagens
- Neigungswinkel
- Witterungsbedingungen, z. B. Temperaturen, Nässe

Anschlag- und Lastaufnahmemittel dürfen über ihre zulässige Tragfähigkeit hinaus nicht belastet werden. Die Tragfähigkeit ist, neben weiteren wichtigen Informationen, der Kennzeichnung zu entnehmen.

Lassen Sie die Lasten nur an nachgewiesenen und gekennzeichneten Anschlagpunkten anschlagen. Beachten Sie bei der Verwendung/Inverkehrbringung von selbst hergestellten Lastaufnahmemitteln (z. B. Transportankern, Anschlagösen, Klemmen) die einschlägigen europäischen und nationalen Vorgaben, wie beispielsweise die Anbringung der Kennzeichnung und die Erstellung einer Betriebsanleitung.

Beachten Sie, dass bei der Verwendung mehrsträngiger Gehänge nur zwei Stränge als tragend angenommen werden dürfen, wenn keine Ausgleichseinrichtungen

vorhanden sind. Der maximale Neigungswinkel des Anschlagmittels darf 60 Grad nicht überschreiten.

Sorgen Sie dafür, dass lange stabförmige Lasten nicht in Einzelschlingen angeschlagen, sondern mit beispielsweise Traversen gehoben werden, damit sie nicht durchbiegen, brechen oder herausrutschen können.

Lassen Sie nur Anschlagmittel verwenden, die mit Sicherheitshaken ausgerüstet sind.

Müssen Lasten mit scharfen Kanten gehoben werden, sind die verwendeten Anschlagmittel durch Kantenschoner oder Schläuche zu schützen.

Verwenden Sie auf Baustellen nur formschlüssig wirkende Lastaufnahmemittel. Gewährleisten Sie, dass Lasten mit kraftschlüssig wirkenden Lastaufnahmemitteln nicht über Beschäftigte gehoben werden. Auf Baustellen eingesetzte Klemmen müssen formschlüssig wirken oder mit einer zusätzlichen formschlüssigen Halteeinrichtung (z. B. Netze, Käfige, Ketten) ausgerüstet sein.



Abb. 80 Kranbare Gitterbox



Informationen zum Anschlagen von Lasten und Anschlagmitteln finden Sie zudem im Baustein B 164 der BG BAU.

Unterweisen Sie die an den Hebevorgängen beteiligten Beschäftigten (Kranführende, Anschläger) in die bestimmungsgemäße Verwendung von Anschlag- und Lastaufnahmemitteln, in die richtige Auswahl der Anschlagart

und -weise und in die Erkennung von sicherheitsrelevanten Mängeln an Anschlag- und Lastaufnahmemitteln.

Entziehen Sie Anschlag- und Lastaufnahmemittel der weiteren Benutzung, wenn Mängel festgestellt werden, die die Sicherheit beeinträchtigen.

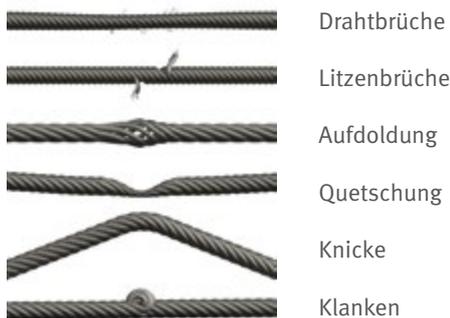


Abb. 81 Beispiele für Ablegekriterien von Drahtseilen

 *Ablegekriterien für Anschlagmittel enthält die DGUV Regel 100-500 und 100-501, Kapitel 2.8 „Betreiben von Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb“.*

Absturzsicherung

Prüfen Sie die Möglichkeit der Verwendung von fernauslösbaren Lastaufnahmemitteln oder Hubarbeitsbühnen, um den Einsatz von Leitern zur Erreichung hochgelegener Arbeitsplätze für das An- und Abschlagen von Lasten zu minimieren.

Stellen Sie sicher, dass sich die Beschäftigten während der Hebe- und Transportvorgänge nicht auf den Lastaufnahmemitteln, wie z. B. Traversen, Krangabeln oder auf der Last selbst aufhalten.

Lastaufnahmemittel dürfen nicht über deren Rand hinaus beladen werden. Herausragende Lasten sind gegebenenfalls gegen Herabfallen gesondert zu sichern.

Verzichten Sie bei der Demontage von Fertigteilen auf die Verwendung von Klemmen ohne formschlüssige Halteeinrichtung wie z. B. Netze, Planen, Sicherungsbügel. Bei einem unvermeidbaren Aufenthalt von Beschäftigten im Gefahrenbereich (bedingt durch das manuelle Führen der Last) ist ein kraftschlüssiges Heben von Lasten nicht zulässig.

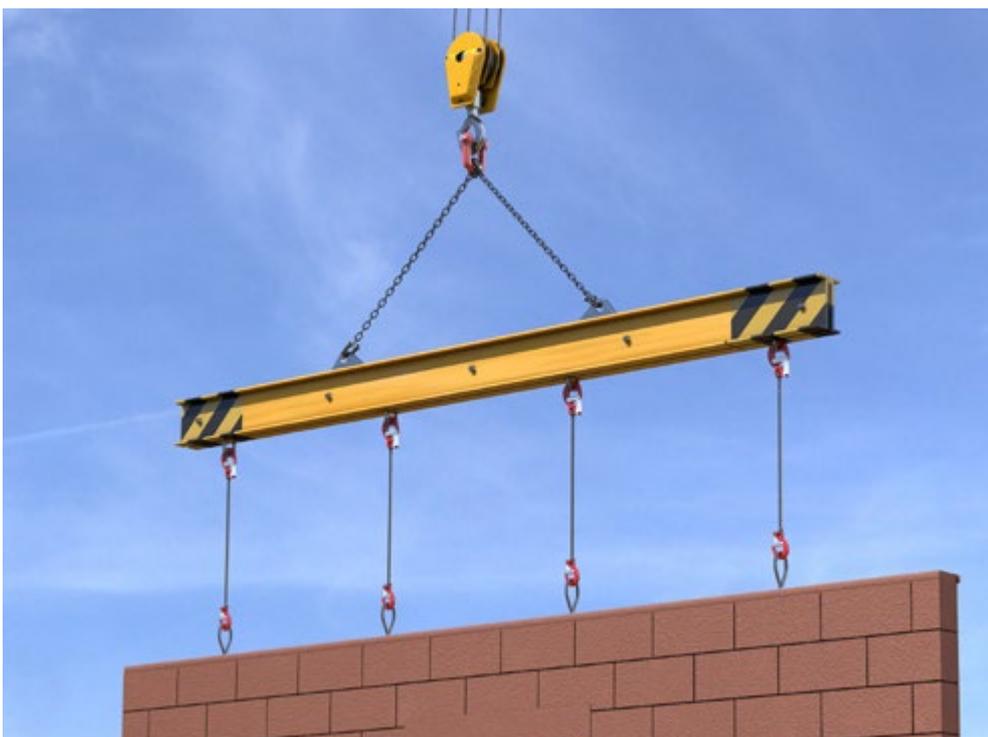


Abb. 82 Traverse bei Demontage

Schutz vor Stromschlag

Klären Sie mit Ihrem Auftraggeber bzw. dem Versorgungsunternehmen ab, welche Maßnahmen bei Unterschreitung der vorgeschriebenen Sicherheitsabstände zu elektrischen Freileitungen zu ergreifen sind.

Beachten Sie dabei die Abmessungen der zu hebenden Lasten, die Länge der Anschlagmittel, die konstruktive Gestaltung der Lastaufnahmemittel sowie ein mögliches Pendeln der hängenden Last.



Informationen zu Arbeiten in der Nähe von elektrischen Freileitungen finden Sie im Baustein C 412 der BG BAU.

Lagerung, Instandhaltung und Prüfung

Bewahren Sie Anschlag- und Lastaufnahmemittel geschützt vor Witterungseinflüssen und aggressiven Stoffen auf, damit ihre Funktionsfähigkeit nicht beeinträchtigt wird.

Gewährleisten Sie, dass eine regelmäßige Instandhaltung (Inspektion, Wartung, Instandsetzung) gemäß der Betriebsanleitung des Herstellers durchgeführt wird.

Sorgen Sie dafür, dass Ersatz- und Verschleißteile den in der Betriebsanleitung beschriebenen technischen Spezifikationen entsprechen. Stellen Sie sicher, dass die Instandhaltung nur durch dafür qualifizierte Beschäftigte durchgeführt wird.

Prüfen Sie oder Ihre Beschäftigten die Anschlag- und Lastaufnahmemittel vor jedem Einsatz auf augenfällige Mängel und sicherheitsrelevante Funktionen. Bestimmen Sie die Prüffristen mittels Ihrer Gefährdungsbeurteilung unter Berücksichtigung der Vorgaben der Hersteller, den Einsatzbedingungen und unter Einhaltung der Mindestprüffristen.

Sorgen Sie dafür, dass Prüfungen nur von zur Prüfung befähigten und vom Unternehmer oder der Unternehmerin beauftragten Personen durchgeführt werden. Erstellen Sie Aufzeichnungen als Nachweis über die von Ihnen veranlassten Prüfungen der Anschlag- und Lastaufnahmemittel.

3.3 Grundanforderungen an Abbrucharbeiten

Abbrucharbeiten an Bauwerken und technischen Anlagen können mit einer Vielzahl von verschiedenen Abbruchverfahren und -maschinen realisiert werden. In Abhängigkeit vom Abbruchobjekt, dem gewählten Verfahren und den örtlichen Umgebungsbedingungen bestehen dabei unterschiedliche Gefährdungen. Daher müssen Sie die Abbrucharbeiten mit besonderer Sorgfalt planen und vorbereiten. Erstellen Sie vor Aufnahme der Abbrucharbeiten eine schriftliche Abbrucharweisung.



Abb. 83 Ferngesteuerte Abbruchmaschine



Abb. 84 Abbruchbagger mit Longfrontausrüstung



Rechtliche Grundlagen

- Arbeitsschutzgesetz
- Arbeitsstättenverordnung
- Betriebssicherheitsverordnung
- Lastenhandhabungsverordnung
- Biostoffverordnung
- Gefahrstoffverordnung
- DGUV Vorschrift 1/BGV A1 „Grundsätze der Prävention“
- DGUV Vorschrift 38 und 39 „Bauarbeiten“
- DGUV Regel 100-500 und 100-501 „Betreiben von Arbeitsmitteln“



Weitere Informationen

- ATV DIN 18459 „Abbruch- und Rückbauarbeiten“
- DIN 18007 „Abbrucharbeiten - Begriffe, Verfahren, Anwendungsbereiche“
- Baustein-Merkheft der BG BAU, Abrufnr. 402: Abbruch und Rückbau



Gefährdungen

Bei Abbrucharbeiten bestehen insbesondere Gefährdungen durch:

- Unkontrolliert bewegte Teile, z. B. herabfallende und umstürzende Bauteile
- Absturz
- Stolpern, Rutschen, Stürzen
- ungeschützt bewegte Maschinenteile, z. B. bei Verwendung von Handabbruchwerkzeugen
- schwere dynamische Arbeit und Zwangshaltung, z. B. manuelle Handhabung von Lasten
- Umsturz bzw. Einbruch des Abbruchgerätes aufgrund eines nicht ausreichend tragfähigen Untergrundes
- mineralischen Staub
- Lärm, Vibrationen
- elektrischer Schlag, Lichtbögen, z. B. durch Freileitungen
- Brand und Explosion
- Gefahrstoffe
- Biostoffe, z. B. Schimmelpilze, Taubenkot, Fäkalkeime



Abb. 85 Bohrhammer mit Absaugung



Maßnahmen

Planen und Vorbereiten der Abbrucharbeiten

Besichtigen Sie das Abbruchobjekt. Fordern Sie vom Auftraggeber entsprechende Unterstützung an, z. B. Bestandspläne, Angaben zu Gebäudeschadstoffen.

Legen Sie unter Beachtung der Baukonstruktion das Abbruchverfahren sowie die Reihenfolge der durchzuführenden Arbeiten fest.

Erstellen Sie eine schriftliche Abbrucharweisung mit den notwendigen Schutzmaßnahmen.

Planen Sie sichere Arbeitsplätze und Verkehrswege.

Sichern Sie das Abbruchobjekt und den Baustellenbereich gegenüber unbefugtem Betreten durch Dritte.

Abbrucharweisung

Abbrucharweisungen in Schriftform sind insbesondere erforderlich bei:

- Abbruch mit Großgeräten
- Einziehen
- Demontearbeiten
- Sprengarbeiten

Weisen Sie Ihre Beschäftigten anhand der Abbrucharweisung in die Arbeiten ein.



Eine Vorlage für eine Abbrucharweisung finden Sie unter Punkt 5 „Hinweise/Empfehlungen“

Durchführung der Abbrucharbeiten

Beauftragen Sie eine fachlich geeignete aufsichtführende Person. Sorgen Sie für ausreichende Qualifikation Ihrer Beschäftigten, insbesondere der Baugeräteführer und Baugeräteführerinnen.



Führer und Führerinnen von Abbruch- und Erdbau-
maschinen gelten zum Beispiel als qualifiziert,
wenn sie an einer zugelassenen Prüfungsstätte die
Prüfung zum/zur Maschinenführer/in bestanden
haben.

Weitere Informationen: ► www.zumbau.org

Abb. 86
ZUMBau Logo

Baustelleneinrichtung, Sanitäreinrichtungen, Verkehrswege

Sorgen Sie für eine geeignete Baustelleneinrichtung. Dazu gehören u. a.:

- Toiletten, Waschmöglichkeiten, Aufenthaltsräume
- Lagerflächen, Stellplätze für die Baugeräte
- Elektro-, Wasser- sowie Abwasseranschluss
- sichere Verkehrswege
- Baustellensicherung

Absperrn Gefahrenbereiche

Der Aufenthalt von Personen im Gefahrenbereich von Abbruch- und Rückbauarbeiten ist verboten. Kennzeichnen Sie Gefahrenbereiche und sichern Sie diese ggf. durch Absperrungen.

Befahrbarkeit von Anlagen und Bauteilen

Überprüfen Sie die Tragfähigkeit und Befahrbarkeit von Anlagen und Bauteilen, insbesondere von Decken. Achten Sie dabei auch auf unterirdische Anlagen, wie Kanäle und Schachtabdeckungen.



Abb. 87 Baustelleneinrichtung



Abb. 88 ferngesteuertes Abbruchgerät

Vorhandene Versorgungsleitungen

Beachten Sie eventuell vorhandene Versorgungsleitungen im und außerhalb des Bauwerkes. Überprüfen Sie die Spannungsfreiheit von elektrischen Leitungen und Anlagen im Abbruchbereich. Kennzeichnen Sie zu erhaltene Versorgungsleitungen. Vergewissern Sie sich, dass eine eventuell erforderliche Medienfreiheit gegeben ist.

Brand- und Explosion

Beachten Sie mögliche Brand- und Explosionsgefährdungen. Denken Sie dabei auch an eventuell in Anlagenteilen enthaltene brennbare Reststoffe. Sorgen Sie während der Schweißarbeiten für eine Brandwache und geeignete Feuerlöschmittel.

Unterbrechen Sie beim Antreffen von nicht erkannten oder aufgebrochenen Kampfmitteln/Blindgängern sofort die Arbeiten und informieren Sie die zuständigen Stellen.

 *Blindgänger/Kampfmittel können beispielsweise in Räumen/Kellern abgelegt, einbetoniert, im Baugrund oder unter Bodenplatten (überbaut) vorhanden sein.*

Gebäudeschadstoffe und Biostoffe

Legen Sie die Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen und Biostoffen fest. Eine eventuell erforder-

liche Schadstoffsanierung soll in der Regel vor Beginn der Abbruch- und Rückbauarbeiten durch Fachfirmen erfolgen.

 *Bei Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen sind besondere Regelungen zu beachten, siehe Kapitel 3.1.3*

Ergonomische Arbeitsverfahren

Führen Sie die Abbruch- und Rückbauarbeiten so durch, dass Ihre Beschäftigten nicht überbeansprucht werden, z. B. durch Zwangshaltungen oder Tragen schwerer Lasten.

 *Bewegen Sie schwere Lasten mit geeigneten Hebezeugen und Transportmitteln, wie z. B. Krane, Aufzüge, Kompaktlader.*

Staubbekämpfung

Vermeiden Sie durch die Wahl eines geeigneten Abbruchverfahrens und Abbruchwerkzeuges die Freisetzung von Staub. In Innenbereichen sind Abbruchgeräte mit Staubabsaugung einzusetzen. Bei Staubfreisetzung kann eine Staubreduzierung durch Staubabsaugung nahe an der Quelle oder mit Wasserbindung erfolgen.

 *Eine Checkliste für Abbrucharbeiten finden Sie unter Punkt 5 „Hinweise/Empfehlungen“*

3.4 Entkernungsarbeiten

Vor dem Abbruch baulicher und technischer Anlagen erfolgt in der Regel eine Entkernung. Dabei werden am Abbruchobjekt befestigte oder eingebaute Anlagen und Gegenstände, die keinen Einfluss auf die Standsicherheit des Bauwerkes oder der Anlage haben, z. B. Fenster, Türen, Rohrleitungen und nichttragende Wände beseitigt. Vor einer Entkernung ist häufig eine Entrümpelung von z. B. Mobiliar und Bodenbelägen notwendig. Hier können unterschiedliche Gefährdungen, z. B. durch Stolpern, Rutschen, Stürzen sowie durch Gebäudeschadstoffe und Biostoffe auftreten. Treffen Sie auch Maßnahmen gegen hohe Belastungen Ihrer Beschäftigten beim Heben und Tragen schwerer Lasten.



Abb. 89 Ausbau Wandverkleidung



Abb. 90 Ausbau Fußbodenbelag



Abb. 91 Absetzcontainer



Rechtliche Grundlagen

- Arbeitsschutzgesetz
- Arbeitsstättenverordnung
- Betriebssicherheitsverordnung
- Lastenhandhabungsverordnung
- Biostoffverordnung
- Gefahrstoffverordnung
- DGUV Vorschrift 38 und 39 „Bauarbeiten“



Gefährdungen

- Bei Entkernungs- und Entrümpelungsarbeiten bestehen insbesondere folgenden Gefährdungen:
- Absturz
 - Stolpern, Rutschen, Stürzen
 - ungeschützt bewegte Maschinenteile
 - schwere dynamische Arbeit z. B. manuelle Handhabung von Lasten
 - Gefahrstoffe, Staub
 - Schimmelpilze, Taubenkot
 - elektrischer Schlag



Weitere Informationen

- DGUV Information 201-028 „Gesundheitsgefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe bei der Gebäudesanierung“
- DGUV Information 201-031 „Gesundheitsgefährdungen durch Taubenkot“
- DGUV Information 208-016 „Handlungsanleitung für den Umgang mit Leitern und Tritten“



Maßnahmen

Planen der Entkernungsarbeiten

Besichtigen Sie das zu entkernende Gebäude und legen Sie den Umfang der Arbeiten fest. Planen Sie Verkehrswege und Übergabestellen der ausgebauten Gegenstände und des Entkernungsmaterials. Halten Sie Treppenhäuser mit Geländern und Aufzüge funktionsfähig.

Sorgen Sie für sichere Verkehrswege im und außerhalb des Abbruchobjektes.

Sichern Sie das Abbruchobjekt und den Baustellenbereich gegenüber unbefugtem Betreten durch Dritte.

Versorgungsleitungen

Vergewissern Sie sich, welche Medien wie Strom, Gas, Wasser noch angeschlossen sind und welche Gefahren für Ihre Beschäftigten bei den vorgesehenen Arbeiten von diesen ausgehen können.

Lassen Sie Leitungen, welche nicht mehr benötigt werden, durch den Eigentümer bzw. das Versorgungsunternehmen abstellen und gegebenenfalls das enthaltene Medium entleeren.

Ermitteln Sie die im Arbeitsbereich verlaufenden unter Spannung stehenden elektrischen Leitungen. Veranlassen Sie die Freischaltung der elektrischen Leitungen. Sorgen Sie dafür, dass diese Leitungen nicht wieder unter Spannung gesetzt werden können.

Kennzeichnen Sie Medien, wie z. B. elektrische Leitungen, wenn diese benötigt werden und informieren Sie Ihre Beschäftigten.

Gefahrstoffe, Biostoffe

Ermitteln Sie Gefährdungen durch Gefahrstoffe, Schimmelpilze sowie Taubenkot und legen Sie entsprechende Maßnahmen zum Schutz Ihrer Beschäftigten fest.



In den Bausteinen C 323, C 324 und D 504 der BG BAU finden Sie dazu weitere Hinweise.

Beauftragen Sie gegebenenfalls eine Fachfirma mit der Beseitigung dieser Stoffe.

Vermeiden Sie Gefährdungen durch Abgase und Dieselpartikel in ganz oder teilweise geschlossenen

Arbeitsbereichen, z. B. durch den Einsatz von elektrisch betriebenen Maschinen.

Entrümpelungsarbeiten

Gestalten Sie die Arbeiten ergonomisch. Stellen Sie geeignete Arbeitsmittel, wie z. B. Hebe- und Tragehilfen, zur Verfügung.

Verwenden Sie Transportmittel, wie z. B. Kompaktlader zum Befördern von schweren Gegenständen.

Nutzen Sie Aufzüge zum vertikalen Transport von Material.

Entkernungsarbeiten

Bevorzugen Sie den Einsatz von Abbruchmaschinen, um körperliche Belastungen Ihrer Beschäftigten zu reduzieren.

Minimieren Sie Risiken durch Einsatz ferngesteuerter Abbruchmaschinen.

Beachten Sie beim Befahren mit Abbruchmaschinen die Tragfähigkeit der Geschossdecken.

Schaffen Sie geeignete Abwurfmöglichkeiten mit entsprechenden Absturzsicherungen.

Abwurfschächte müssen regelmäßig beräumt werden.

Überlasten Sie Geschossdecken nicht durch Abbruchmaterial.

Entfernen von Zwischendecken

Erkunden Sie den Zustand und die Befestigung von Zwischendecken.

Beim Abbruch von Zwischendecken dürfen die Beschäftigten nicht durch herabfallende Teile gefährdet werden. Sperren Sie die Zugangsbereiche ab.

In Zwischendecken vorhandene Gefahrstoffe, wie z. B. alte Mineralwolle, sind gesondert zurückzubauen.

Abbruch nichttragender Wände, Verkleidungen

Ermitteln Sie die Konstruktion und Beschaffenheit der Wände bzw. Verkleidungen und legen Sie das geeignete Arbeitsverfahren fest.



Abb. 92
Beräumung von Schutt

Zwischenwände dürfen nicht durch Einschlitzen oder Unterhöhlen zum Einsturz gebracht werden.

Überlasten Sie Gerüste nicht durch Lagerndes oder herunterfallendes Abbruchmaterial.

Leichtbauwände sind häufig mit Dämmstoffen gefüllt. Trennen Sie die Baustoffe umweltgerecht und halten Sie die Arbeitsschutzvorschriften im Umgang mit Gebäudeschadstoffen ein.

Rückbau Fußbodenestriche

Unter Fußbodenestrichen befinden sich oft Trittschalldämmungen aus Mineralwolle oder Schlackefüllungen.

Wählen Sie ein weitgehend staubfreies Arbeitsverfahren. Schlackenfüllungen sollen durch Fachfirmen mittels Sauggeräten unter Vermeidung einer Stauffreisetzung entfernt werden.

Nehmen Sie Trittschalldämmungen unter Verwendung von Faserbindemitteln schonend auf, damit die Faserfreisetzung begrenzt wird.

Grenzen Sie Arbeitsbereiche staubdicht, z. B. durch Folienwände, ab.

Entfernen von Fenstern, Balkontüren

Sehen Sie für Entkernungsarbeiten im Bereich von Fassaden geeignete Absturzsicherungen vor, z. B. Fassadengerüste.

Erhalten Sie vorhandene Absturzsicherungen wie Balkongeländer.

Beseitigen Sie neu geschaffene Absturzgefahren umgehend durch Absturzsicherungen.

Entfernen von vertikalen Medienleitungen

Sorgen Sie dafür, dass die abzutrennenden Teile nicht unkontrolliert in die Tiefe fallen können. Sperren Sie den Gefahrenbereich ab.

Decken Sie entstehende Öffnungen umgehend unverschiebbar und durchtrittsicher ab. Zur Vermeidung von Stolper- und Sturzunfällen sind auch kleinere Öffnungen im Bereich der Verkehrswege zu sichern.

Beachten Sie bei Brennschneid- und Trennschleifarbeiten die Bestimmungen des Brand- und Explosionsschutzes.

Entfernen Sie brennbare Stoffe vorher aus dem Gefahrenbereich. Halten Sie Feuerlöscher vor.

Trennen und Lagern der Stoffe

Trennen und lagern Sie die ausgebauten Gegenstände und Stoffe fachgerecht entsprechend den Umwelt- und Entsorgungsvorschriften.

Sehen Sie geeignete Lagerungsflächen und -möglichkeiten, wie z. B. Container, vor. Verwenden Sie Absetzcontainer nur im bodennahen Bereich. Verwenden Sie auf den Geschosdecken nur kranbare Container.

Stellen Sie sicher, dass keine umweltschädlichen Stoffe in den Boden, die Kanalisation und das Grundwasser gelangen können.

Sorgen Sie für einen regelmäßigen Abtransport der ausgebauten Ausrüstungsgegenstände und des Abbruchmaterials.

3.5 Maschinelle Abbrucharbeiten

Der Einsatz von Abbruchmaschinen ermöglicht sichere Teil- sowie Totalabbrüche von Bauwerken. Unkontrolliert herabfallende oder umstürzende Bauteile stellen eine wesentliche Gefährdung bei maschinellen Abbrucharbeiten dar. Sorgen Sie dafür, dass Abbruchbagger eine genormte Sicherheitskabine mit Schutzgittern besitzen. Es dürfen sich keine Personen in den abzubrechenden Bauwerksteilen sowie im Gefahrenbereich des Abbruchbaggers aufhalten. Sorgen Sie dafür, dass vor den maschinellen Abbrucharbeiten vorhandene Schadstoffe fachgerecht entfernt werden.



Abb. 93 Abbruchbagger mit Longfrontausrüstung



Abb. 94 Kabine mit Schutzgitter



Abb. 95 Ferngesteuerte Abbruchmaschine



Rechtliche Grundlagen

- Arbeitsschutzgesetz
- Betriebssicherheitsverordnung
- Gefahrstoffverordnung
- Lärm- und Vibrations- Arbeitsschutzverordnung
- DGUV Vorschrift 38 und 39 „Bauarbeiten“
- DGUV Regel 100-500 und 100-501 „Betreiben von Arbeitsmitteln“



Weitere Informationen

- Bekanntmachung zur Betriebssicherheit 1114 „Anpassung an den Stand der Technik bei der Verwendung von Arbeitsmitteln“ (BekBS 1114)



Gefährdungen

Bei maschinellen Abbrucharbeiten bestehen insbesondere Gefährdungen durch:

- unkontrolliert bewegte Teile, z. B. herabfallende und umstürzende Bauteile, Streuflug von Abbruchmaterial
- Umsturz bzw. Einbruch des Abbruchgerätes aufgrund eines nicht ausreichend tragfähigen Untergrundes, nicht tragfähiger Decken, zu steile Auffahrampen oder Hohlräume
- mineralischen Staub
- Lärm
- Vibrationen
- Stromschlag, z. B. durch elektrische Leitungen



Maßnahmen

Planen und Vorbereiten der Abbrucharbeiten

Legen Sie die Abbruchreihenfolge unter Beachtung der Baukonstruktion fest. Wählen Sie geeignete Abbruchverfahren, -maschinen und -werkzeuge aus.

Weisen Sie Ihren Baugeräteführer bzw. Ihre Baugeräteführerin und die weiteren auf der Baustelle tätigen Beschäftigten in die Abbrucharbeit ein. Nutzen Sie hierfür Ihre schriftliche Abbrucharweisung.

Aufsichtführende bei Abbrucharbeiten

Sorgen Sie dafür, dass Ihre aufsichtführende Person fachlich geeignet und bei den Abbrucharbeiten ständig anwesend ist.



Vermeiden Sie, Maschinenführer oder Maschinenführerinnen gleichzeitig als Aufsichtführende einzusetzen. Beide Funktionen erfordern jeweils volle Konzentration und lassen sich grundsätzlich nicht gleichzeitig in einer Person vereinen.

Anforderungen an Abbruchbagger

Setzen Sie nur Abbruchbagger mit ausreichender Reichweite und -höhe ein. Beim Abgreifen muss die Höhe des Abbruchwerkzeuges mindestens 0,5 m höher als das höchste abzubrechende Bauteil sein.

Die Leistungsfähigkeit des Abbruchbaggers muss auf die Anforderungen der Abbruchwerkzeuge abgestimmt sein.

Abbruchbaggerkabinen müssen zum Schutz des Maschinenführers bzw. der Maschinenführerin vor herabfallenden Gegenständen mit Schutzgitter FOPS (Falling Object Protective Structure) und von vorne FGPS (Front Guard Protective Structure) ausgestattet sein.

Beachten Sie die in der Betriebsanleitung des Herstellers der Abbruchmaschine enthaltenen Sicherheitshinweise.

Anforderungen an Abbruchmaschinenführende

Sorgen Sie dafür, dass Ihre Abbruchmaschinenführenden unterwiesen und zum sicheren Bedienen der Maschinen

geeignet sind. Die Beauftragung Ihrer Abbruchmaschinenführenden sollte schriftlich erfolgen.



Qualifizierungsangebote für Abbruchbaggerführer und -führerinnen finden Sie z. B. unter ► www.zumbau.org oder ► www.deutscher-abbruchverband.de



Abb. 96
ZUMBau Logo

Sicherheitsabstände

Halten Sie grundsätzlich die Sicherheitsabstände zwischen Abbruchmaschine und abzubrechendem Bauwerk entsprechend den Abbildungen ein.



Weiterführende Informationen zu den Sicherheitsabständen beim Einsatz von Abbruch- und Long-frontbaggern finden Sie im Anhang 4.1.

Sichere Durchführung der Abbrucharbeiten

Führen Sie die Abbrucharbeiten nach den Festlegungen Ihrer Abbrucharweisung durch.

Sorgen Sie dafür, dass die Ausführung maschineller Abbrucharbeiten durch einen fachlich geeigneten und weisungsbefugten Aufsichtführenden beaufsichtigt wird.

Der Aufenthalt von Personen in den abzubrechenden Bauwerksteilen sowie im Gefahrenbereich des Abbruchbaggers ist während der Abbrucharbeiten verboten.

Abb. 97
Sicherheitsabstände

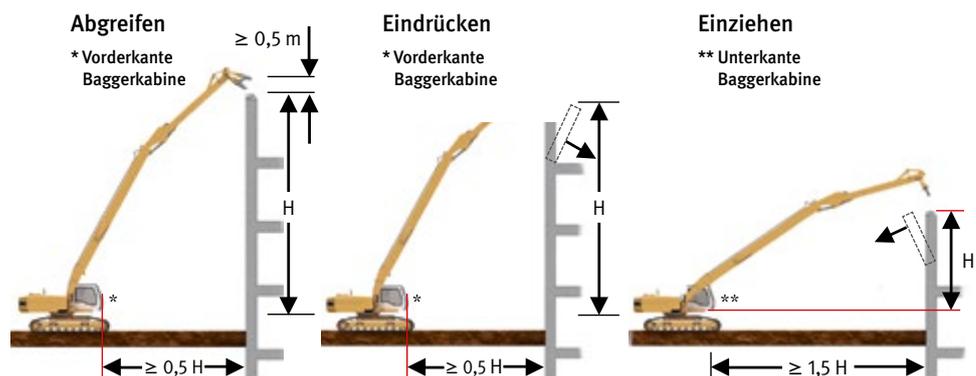




Abb. 98 Staubbindeanlage

Sorgen Sie für eine sichere, möglichst waagerechte und ebene Standfläche des Abbruchbaggers. Sie muss hohlraumfrei und tragfähig sein.

Hohlräume, wie z. B. Keller, sollen vor dem Befahren mit dem Abbruchbagger verfüllt werden. Beseitigen Sie dazu die Kellerdecken. Das Verfüllmaterial ist ausreichend zu verdichten.

Sollen Decken von Kellern oder anderen Räumen erhalten bleiben und sollen diese mit Abbruchmaschinen befahren werden, ist die Tragfähigkeit dieser Decken nachzuweisen. Gegebenenfalls sind die Decken geeignet abzustützen und die Lasten sicher abzuleiten.

Vermeiden Sie eine Geräteüberlastung durch Schutt, Bauteile oder durch Verfangen der Arbeitswerkzeuge.

Entfernen Sie vorab labile Bauteile.

Weisen Sie Ihren Geräteführer bzw. Ihre Geräteführerin an, dass er die Abbruchtätigkeiten so durchführt, dass keine Bauteile in Richtung des Abbruchbaggers herabfallen.

Bauteile dürfen nicht durch Unterhöhlen oder Einschlitzen zum Einsturz gebracht werden.

Sorgen Sie für die Kleinstückigkeit des Abbruchmaterials durch die richtige Wahl des Abbruchwerkzeuges, z. B. Pulverisierer.

Rüsten Sie Einziehhaken und Arbeitsstiele an Abbruchbaggern mit Abweisblechen aus.

Räumen Sie Schuttmassen kontinuierlich ab, damit Wände, Stützen und Decken nicht überlastet werden.

Bei unerwarteten Gefahrensituationen hat Ihr Abbruchbaggerfahrer bzw. Abbruchbaggerfahrerin die Arbeiten sofort einzustellen und den Aufsichtführenden zu informieren.

Im Baustellenbereich müssen grundsätzlich Warnkleidung, Industrieschutzhelm und Sicherheitsschuhe getragen werden.

Verkehrswege

Überprüfen Sie die Tragfähigkeit und Befahrbarkeit der Verkehrswege für den Abbruchbagger. Achten Sie dabei insbesondere auf Kanäle und Schachtabdeckungen.

Aufschüttungen als Standfläche

Aufschüttungen für Abbruchmaschinen müssen tragfähig, eben und hohlraumfrei hergestellt werden. Beachten Sie dabei insbesondere folgende Hinweise:

- Das verwendete Schüttgut muss kleinstückig und ausreichend verdichtet sein. Als geeignete Stückigkeit des Materials wird eine Korngröße bis 200 mm empfohlen. Die Belastbarkeit kann durch Lastplattenversuche nachgewiesen werden.
- Bei Aufschüttungen höher als 10 m muss ein schriftlicher Standsicherheitsnachweis erbracht werden.
- Die Neigung der Auffahrtrampe darf nicht steiler als 1:10 sein.
- Stellen Sie die Standfläche für die Abbruchmaschine waagrecht und mindestens 4 m breiter und 8 m länger als das Baggerlaufwerk her.

Staubbekämpfung

Vermeiden Sie durch die Wahl eines geeigneten Abbruchverfahrens und Abbruchwerkzeuges die Freisetzung von Staub. Dies kann durch Staubabsaugung nahe an der Quelle oder mit Wasserbindung erfolgen.

Staubbindung durch Wasser ist durch den Einsatz von Staubbindeanlagen, Sprühdüsen am Abbruchwerkzeug oder mit Hilfe von ausreichend bemessenen Wasser-schläuchen möglich.

Sorgen Sie dafür, dass die Personen, die mit der Staubbekämpfung beschäftigt sind, nicht durch die Abbrucharbeiten gefährdet werden.

Maschinenführende haben bei Staubbefreiung die Tür der Fahrerkabine geschlossen zu halten.

3.6 Manuelle Abbrucharbeiten

Manuelle Abbrucharbeiten erfolgen üblicherweise unter Zuhilfenahme handgeführter Abbruchwerkzeuge. Neben typischen Gefährdungen für die Beschäftigten durch Absturz, herabfallende bzw. umkippende Teile, bestehen Gesundheitsgefahren durch Überlastung des Muskel-Skelettsystems, Hand-/Armvibrationen, mineralischem Staub sowie Lärm. Wählen Sie die Abbruchverfahren so aus, dass Gefährdungen und Belastungen für die Beschäftigten minimiert werden. Bevorzugen Sie maschinelle Abbruchverfahren.



Abb. 99 Manuelle Abbrucharbeiten



Abb. 100 Abbruchhammer mit Absaugung



Rechtliche Grundlagen

- Arbeitsschutzgesetz
- Arbeitsstättenverordnung
- Betriebssicherheitsverordnung
- Gefahrstoffverordnung
- Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung
- PSA-Benutzungsverordnung
- DGUV Vorschrift 38 und 39 „Bauarbeiten“



Weitere Informationen

- DGUV Information 201-011 „Handlungsanleitung für den Umgang mit Arbeits- und Schutzgerüsten“
- DGUV Information 208-016 „Handlungsanleitung für den Umgang mit Leitern und Tritten“



Gefährdungen

Bei manuellen Abbrucharbeiten bestehen insbesondere Gefährdungen durch:

- unkontrolliert bewegte Teile, z. B. umstürzende oder herabfallende Teile
- Absturz
- Stolpern, Rutschen, Stürzen, z. B. durch unebene Verkehrswege, Bauschutt
- ungeschützt bewegte Maschinenteile, z. B. bei Verwendung handgeführter Abbruchwerkzeuge
- schwere dynamische Arbeit und Zwangshaltung, z. B. manuelle Handhabung von Lasten
- Staub, Gefahrstoffe, Biostoffe
- Lärm, Vibration



Abb. 101 Abbrucharbeiten mit PSAgA



Maßnahmen

Planen der manuellen Abbrucharbeiten

Erkunden Sie die Konstruktion und den Zustand der abzubrechenden Bauteile, z. B. Zwischenwände, abgehängte Decken.

Reduzieren Sie die Belastungen und Gefährdungen Ihrer Beschäftigten durch die Auswahl geeigneter Abbruchverfahren, -werkzeuge und Hilfsmittel, z. B. durch den Einsatz von:

- Betonbohr- und -sägetechnik
- Wasserstrahltechnik
- fernbedienten Abbruchgeräten
- Hebezeugen und Transportmitteln
- lärm- und vibrationsarmen Geräten
- staubarmen Verfahren und Geräten

Durchführung der Abbrucharbeiten

Weisen Sie Ihre Beschäftigten anhand der Abbrucharweisung in die vorgesehenen Arbeiten und in deren Reihenfolge ein.

Führen Sie die Abbrucharbeiten so durch, dass Beschäftigte nicht durch kippende bzw. fallende Bauteile gefährdet werden können. Es ist verboten, Bauteile durch Unterhöhlen oder Einschlitzten zum Einsturz zu bringen.

Achten Sie darauf, dass Treppenhäuser und Geländer möglichst lange erhalten werden. Halten Sie die Verkehrswege frei von Abbruchmaterial. Sorgen Sie für eine ausreichende Beleuchtung der Arbeitsplätze und Verkehrswege.

Überlasten Sie Decken und Wände nicht durch die Anhäufung von Bauschutt. Beräumen Sie diese Bereiche regelmäßig.

Verwenden Sie geschlossene Schuttrutschen. Bei der Befüllung der Schuttrutschen dürfen keine Absturzgefahren für Ihre Beschäftigten bestehen.

Brechen Sie die Bauteile so ab, dass handhabbare Einzelteile entstehen. Eine Nachzerkleinerung sollte später maschinell im Außenbereich oder auf dem Recyclingplatz durchgeführt werden.

Lassen Sie keine abzubrechenden Bauteile auf Gerüstbälge oder nichttragfähige Untergründe fallen.

Achten Sie darauf, dass manuelle Abbrucharbeiten nicht gleichzeitig in direkt übereinanderliegenden Bereichen durchgeführt werden.

Absturzsicherung, Öffnungen

Ermitteln Sie, wo Absturzgefahren für Ihre Beschäftigten bestehen und sehen Sie geeignete Absturzsicherungen, wie z. B. dreiteiligen Seitschutz, vor.



Abb. 102 ferngesteuerte Abbruchmaschine statt handgeführte Werkzeuge

Sichern Sie Gefahrenbereiche durch feste Absperrungen und kennzeichnen Sie diese.

Sichern Sie Öffnungen durch durchtrittsichere und unverschiebbare Abdeckungen.

Kontrollieren Sie regelmäßig Abdeckungen und Absturzsicherungen.

Gerüste, Arbeitsbühnen

Verwenden Sie für hochgelegene Arbeitsplätze Gerüste oder Arbeitsbühnen. Durch höhenverstellbare Arbeitsbühnen ist es möglich, Überbeanspruchungen des Muskel-Skelett-Systems Ihrer Beschäftigten zu vermeiden.

Gerüste müssen für die Belastung der Maschinen und der abzulegenden Bauteile ausgelegt sein.

Lassen Sie Gerüste nur durch fachkundige Unternehmen oder durch eigene Beschäftigte mit entsprechenden Fachkenntnissen errichten. Prüfen Sie vor und während der Benutzung Gerüste auf einen betriebssicheren Zustand. Befähigen Sie Ihre Beschäftigten, Gerüstmängel zu erkennen.

Beräumen Sie die Gerüste regelmäßig von Abbruchmaterial.

Persönliche Schutzausrüstungen

Statten Sie Ihre Beschäftigten mit den notwendigen persönlichen Schutzausrüstungen (PSA) aus.

Weisen Sie Ihre Beschäftigten in die Benutzung der PSA ein und überprüfen Sie, dass Ihre Beschäftigten die PSA benutzen.



Minimieren Sie die Lärmexposition am Arbeitsplatz. Auch moderne Abbruchwerkzeuge überschreiten in der Regel die Auslösewerte. Stellen Sie geeigneten Gehörschutz zur Verfügung. Sorgen Sie dafür, dass Ihre Beschäftigten den Gehörschutz tragen.

Leitern als Arbeitsplätze

Leitern sind keine sicheren Arbeitsplätze für manuelle Abbrucharbeiten. Daher dürfen sie nur im begründeten Ausnahmefall verwendet werden.

Sicherung Bauteile

Stützen Sie nicht tragfähige Bauteile in Rücksprache mit einem Statiker bzw. einer Statikerin ab.



Abb. 103 Absturzsicherung an Schuttrutsche

Sichern Sie Gefahrenbereiche, in die gelöste Teile fallen können. Sperren Sie diese Bereiche ab oder sichern Sie diese durch Warnposten.

Materialtransport

Transportieren Sie schwere Lasten in Gebäuden mit geeigneten Transportmitteln, wie z. B. Kompaktladern.

Bevorzugen Sie zum vertikalen Transport Aufzüge oder Hebezeuge.

Zerlegen Sie Bauteile in handhabbare Größen, wenn ein manueller Transport notwendig ist.

Wenn das Tragen von Lasten unvermeidbar ist, stellen Sie sicher, dass die Lasten von den Beschäftigten möglichst beidseitig und dicht am Körper getragen werden.



Trainieren Sie mit Ihren Beschäftigten das richtige Heben und Tragen, um unnötige Belastungen der Wirbelsäule zu vermeiden.

3.7 Betonbohr- und -sägearbeiten

Betonbohr- und -sägearbeiten dienen der Herstellung von Öffnungen und dem Abbruch von Bauteilen. Durch die Verwendung von Diamantwerkzeugen ist es möglich, Beton und Mauerwerk sicher, erschütterungsarm und bei korrektem Einsatz auch staubarm zu bearbeiten. Gefährdungen für die Beschäftigten bestehen insbesondere durch bewegte Maschinenteile, Absturz, Lärmbelastung und Zwangshaltungen. Gestalten Sie die Arbeitsplätze unter Beachtung ergonomischer Regeln. Verwenden Sie geeignete Hilfsmittel zur Erleichterung der Handhabung sowie des Transportes schwerer Maschinen- und Bauteile.



Abb. 104
Kernbohrgerät



Rechtliche Grundlagen

- Arbeitsschutzgesetz
- Arbeitsstättenverordnung
- Betriebssicherheitsverordnung
- Gefahrstoffverordnung
- Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung
- DGUV Vorschrift 38 und 39 „Bauarbeiten“



Weitere Informationen

- DGUV Information 201-011 „Handlungsanleitung für den Umgang mit Arbeits- und Schutzgerüsten“
- DGUV Information 208-016 „Umgang mit Leitern und Tritten“



Gefährdungen

- Bei der Durchführung von Betonbohr- und -sägearbeiten bestehen insbesondere die nachfolgend aufgeführten Gefährdungen:
- unkontrolliert bewegte Teile, z. B. herabfallende gelöste Bauteile, Herabfallen mangelhaft befestigter Diamantbohrgeräte, Führungsschienen, Umlenkrollen
 - ungeschützt bewegte Maschinenteile z. B. bei Nichtbenutzung von Schutzabdeckungen
 - unkontrolliert bewegte Teile z. B. Reißen des Diamanttrennseiles
 - Absturz
 - Stolpern, Rutschen, Stürzen
 - Stromschlag z. B. Anbohren von spannungsführenden Leitungen
 - Lärm
 - Staub
 - schwere dynamische Arbeit und Zwangshaltung z. B. manuelle Handhabung von Lasten



Maßnahmen

Betreiben von Betonbohr- und -sägemaschinen

Wählen Sie eine geeignete Maschine für die vorgesehenen Arbeiten aus. Kontrollieren und prüfen Sie, dass nur CE-gekennzeichnete Arbeitsmittel eingesetzt und dass die Bedienungsanleitungen der Hersteller beachtet werden. Verwenden Sie nur Werkzeuge, die für die jeweilige Maschine und das zu bearbeitende Bauteil geeignet sind. Beachten Sie insbesondere die max. Umdrehungszahl, Laufrichtung, Durchmesser und Einsatzbedingungen.

Befestigen Sie die Führungsschienen und Grundplatten der Betonbohr- und -sägemaschinen sicher. Verwenden Sie geeignete Dübel entsprechend des Befestigungsuntergrundes. Vermeiden Sie eine Biegebeanspruchung der Befestigungsbolzen durch winkeltreuen Einbau der Dübel.

Überprüfen Sie, dass die herstellerseitig vorgeschriebenen Schutzabdeckungen der Werkzeuge durch Ihre Beschäftigten benutzt und richtig eingestellt werden. Die Werkzeuge sind vor dem Beginn der Arbeiten auf mögliche Risse, Verschleiß und sonstige Beschädigungen zu überprüfen.

Lassen Sie vor Schneidbeginn das Werkzeug leerlaufen.

Anforderungen an das Bedienpersonal von Maschinen

Bestimmen Sie, welche Beschäftigten Ihre Betonbohr- und -sägemaschinen bedienen dürfen. Befähigen Sie Ihre Beschäftigten entsprechend durch eine Einweisung und geben Sie ihnen die Möglichkeit, Lehrgänge zu besuchen.

Machen Sie Ihre Beschäftigten auf die Gefahren durch einen unsachgemäßen Betrieb der Maschinen aufmerksam, z. B. durch eine nicht ausreichende Befestigung der Maschinen. Unterweisen Sie dazu Ihre Beschäftigten regelmäßig.



Nutzen Sie die Fortbildungsangebote des Fachverbandes Betonbohren und -sägen Deutschland e.V. und der Bildungswerke der Bauindustrie.

Arbeiten in umschlossenen Räumen

Sorgen Sie für eine ausreichende Lüftung bzw. künstliche Belüftung.



Abb. 105 Betonsägearbeiten

Verwenden Sie bevorzugt Maschinen mit Elektro- oder Hydraulikantrieb und vermeiden Sie den Einsatz von Maschinen mit Verbrennungsmotoren in umschlossenen Räumen (Gefahr von Sauerstoffmangel und giftigen Gasen).

Absturzsicherung

Vergewissern Sie sich vor Auftragsannahme, dass keine Absturzgefahren für Ihre Beschäftigten bestehen. Klären Sie mit Ihrem Auftraggeber ab, wer für eventuell notwendige Absturzsicherungen zuständig ist.

Sorgen Sie dafür, dass die Arbeitsplätze für die vorgesehenen Betonbohr- und -sägearbeiten über geeignete Verkehrswege erreichbar sind.

Beachten Sie, dass die Arbeitsplätze tragfähig und von Hindernissen geräumt sind.

Sichern Sie nicht zu betretende Bereiche durch feste Absperrungen.

Hochgelegene Arbeitsplätze

Gestalten Sie Ihre Arbeitsplätze ergonomisch. Verwenden Sie zur Vermeidung von Zwangshaltungen Ihrer Beschäftigten geeignete Gerüste oder Hubarbeitsbühnen. Diese müssen für die Belastung durch Personen, Maschinen und die abzulegenden Bauteile ausgelegt sein.

Sollte Ihr Auftraggeber die Gerüste bauseits stellen, vergewissern Sie sich über den betriebssicheren Zustand der Gerüste.



Abb. 106 Seilsäge

Leitern sind grundsätzlich kein sicherer Arbeitsplatz für Betonbohr- und -sägearbeiten. Daher dürfen Leitern nur im Ausnahmefall verwendet werden.

Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

Elektrisch betriebene Maschinen und Geräte dürfen nur an Anschlusspunkten (30-mA-Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) vorgeschaltet) angeschlossen werden. Das ist in der Regel ein geprüfter Baustromverteiler mit entsprechender RCD. Sollte bei Ihrem Auftraggeber kein geprüfter Baustromverteiler vorhanden sein, verwenden Sie vorhandene Steckdosen unter Zwischenschaltung z. B. eines PRCD-S. Beim Betrieb von frequenzgesteuerten Arbeitsmitteln dürfen nur RCDs des Typs B verwendet werden. Ist keine allstromsensitive Fehlerstrom-Schutzeinrichtung vorhanden, muss dem frequenzgesteuerten Betriebsmittel eine mobile allstromsensitive Fehlerstrom-Schutzeinrichtung mind. vom Typ B vorgeschaltet werden.

Vergewissern Sie sich, dass sich keine elektrischen Leitungen und Anlagen in Ihren Bohr- und Sägebereich befinden. Stellen Sie die Spannungsfreiheit möglicher elektrischer Leitungen und Anlagen vor Beginn der Arbeiten sicher.

Sicherung Bauteile

Stellen Sie sicher, dass die Standsicherheit der zu bearbeitenden Bauteile durch Unterstüütungen, Aufhängungen oder Abspannungen jederzeit gewährleistet ist. Sichern Sie Gefahrenbereiche, in die abgetrennte Teile fallen können. Sperren Sie diese Bereiche ab bzw. sichern Sie sie durch Warnposten.

Mineralischer Staub

Sorgen Sie für staubarmes Arbeiten durch Nassschneid- und Nassbohrverfahren bzw. durch Einsatz einer effektiven Absaugung.

Handabbruchwerkzeuge sind nur in Verbindung mit Absaugeinheiten und Bauteinstaubern zu verwenden.

Lärmschutz

Verwenden Sie Maschinen, Geräte und Werkzeuge mit möglichst geringen Schallemissionswerten. Während der Bohr- und -sägearbeiten sollen sich keine weiteren Personen im Lärmbereich aufhalten.

Wenn der Tages-Lärmexpositionspegel von 80 dB(A) überschritten wird, müssen Sie Ihren Beschäftigten geeigneten Gehörschutz zur Verfügung zu stellen.

Weisen Sie Ihre Beschäftigten an, den zur Verfügung gestellten Gehörschutz zu benutzen.

Transport von Bauteilen

Bewegen Sie schwere Lasten nur mit geeigneten Hebezeugen und Transportmitteln.

Wenn das Tragen von Lasten unvermeidbar ist, stellen Sie sicher, dass Ihre Beschäftigten die Lasten möglichst beidseitig und dicht am Körper tragen.



Trainieren Sie mit Ihren Beschäftigten das richtige Heben und Tragen, um unnötige Belastungen der Wirbelsäule zu vermeiden.



Abb. 107 Elektroverteiler mit allstromsensitiver (Typ B) RCD

3.8 Demontearbeiten

Die Demontage von Bauteilen dient dem weitgehend zerstörungsfreien Rückbau von Bauwerken bzw. Bauteilen. Dabei wird das Bauwerk in Einzelteile bzw. in mit einem Hebezeug bewegbare Teile zerlegt. Diese Teile werden in der Regel von der Abbruchbaustelle abtransportiert, um anschließend entsorgt, aufbereitet oder als Ganzes wiederverwendet zu werden. Beim Demontieren bestehen insbesondere Gefährdungen durch herabfallende oder umkippende Teile. Führen Sie Demontagen so aus, dass unsichere und instabile Zustände verhindert werden. Setzen Sie nur ausreichend dimensionierte Hebezeuge ein.



Abb. 108 Demontage eines Turms aus Stahlbeton



Abb. 109 Rückbau einer Gebäudehülle



Abb. 110 Anschlagen eines Bauteils



Rechtliche Grundlagen

- Arbeitsschutzgesetz
- Arbeitsstättenverordnung
- Betriebssicherheitsverordnung
- Gefahrstoffverordnung
- DGUV Vorschrift 38 und 39 „Bauarbeiten“
- DGUV Vorschrift 52 und 53 „Krane“
- Technische Regeln für Arbeitsstätten (ASR A2.1) „Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen“
- DGUV Regel 100-500 und 100-501 „Betreiben von Arbeitsmitteln“



Weitere Informationen

- DGUV Information 201-057 „Maßnahmen zum Schutz gegen Absturz bei Bauarbeiten“
- DGUV Information 201-011 „Handlungsanleitung für den Umgang mit Arbeits- und Schutzgerüsten“
- DGUV Information 208-016 „Umgang mit Leitern und Tritten“



Gefährdungen

Bei Demontearbeiten bestehen insbesondere Gefährdungen durch:

- Absturz von Personen an Bauteilen (z. B. Deckenkanten, Bodenöffnungen) und von Arbeits- und Transportmitteln (z. B. Hubarbeitsbühnen, Gerüste, Leitern, Fahrzeuge)
- unkontrolliert bewegte Teile, z. B. herabfallende Gegenstände bei Hebe- und Transportvorgängen durch:
 - unsachgemäßes Anschlagen der Last
 - nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Lastaufnahmemittels
 - Windeinwirkung etc.
- Umsturz von Bauteilen infolge unsachgemäßer Demontage bzw. fehlerhafter Lagerung
- Umkippen von Hebezeugen und Hubarbeitsbühnen aufgrund mangelhafter Aufstellung oder Überlastung
- ungeschützt bewegte Teile, z. B. bei Verwendung handgeführter Abbruchwerkzeuge
- elektrischer Schlag, Lichtbogen



Maßnahmen

Gegen diese und weitere Gefährdungen sind, abhängig von Ihrer Gefährdungsbeurteilung, folgende Maßnahmen zu treffen:

Vorbereiten der Demontearbeiten

Sichten Sie die Konstruktions- und Statikunterlagen der zu demontierenden baulichen Anlage. Legen Sie gemeinsam mit dem Planer die Demontagereihenfolge fest. Ziehen Sie gegebenenfalls einen Abbruchstatiker oder eine Abbruchstatikerin zur Beratung hinzu. Standsicherheit und Tragfähigkeit der baulichen Anlage müssen während der Demontearbeiten jederzeit gewährleistet sein.

Erstellen Sie die Abbrucharweisung (Demontageanweisung) mit allen notwendigen sicherheitstechnischen Angaben.

Durch maschinelle Verfahren, wie Bohren und Sägen ist es möglich, körperliche Belastungen Ihrer Beschäftigten beim Lösen der Bauteile zu verringern.

Demontageanweisung (Abbrucharweisung)

Ihre schriftlich zu erstellende Demontageanweisung soll mindestens folgende Angaben enthalten:

- konstruktive Besonderheiten
- Art, Umfang und Reihenfolge der Demontearbeiten
- Art und Anzahl der eingesetzten Geräte und Maschinen
- Arbeitsplätze und Zugänge
- Schutz der Beschäftigten gegen Absturz
- Maßnahmen bei eventuell vorhandenen Gefahrstoffen
- Gewicht der zu demontierenden Bauteile
- Lage der Anschlagpunkte
- Lage des Schwerpunktes jedes zu demontierenden Bauteils
- Festlegung der Hebezeuge
- Maßnahmen zur Standsicherheit der Teile während der einzelnen Demontagezustände

Organisation

Weisen Sie Ihre Beschäftigten anhand der Demontageanweisung in die vorgesehenen Arbeiten ein.

Beauftragen Sie fachlich geeignete Aufsichtführende.

Sorgen Sie für ausreichende Qualifikation Ihrer Beschäftigten, insbesondere der Anschläger und Anschlägerinnen sowie der Bediener von Kranen und Hubarbeitsbühnen.

Sorgen Sie dafür, dass die notwendigen Unterlagen (z. B. Abbrucharweisung, Betriebsanleitungen von Kranen, Lastaufnahmemitteln und Hubarbeitsbühnen) auf der Baustelle vorhanden sind.

Beachten Sie bei der Baustelleneinrichtung, dass geeignete Krane zum Einsatz kommen.



Hinweise zum Inhalt einer Abbrucharweisung erhalten Sie in Anlage 5.2.

Hochgelegene Arbeitsplätze

Sorgen Sie vorrangig durch technische Maßnahmen dafür, dass die Gefährdung durch Absturz von Personen an Absturzkanten, Öffnungen oder auf den demontierten Bauwerksteilen so gering wie möglich gehalten wird.



Abb. 111 Absturzsicherung vor der Demontage anbringen

Geeignet sind die Verwendung von Gerüsten und Hubarbeitsbühnen sowie die Sicherung mittels Seitenschutz oder Abdeckungen.



Leitern sind in der Regel keine geeigneten Arbeitsplätze bei der Demontage.

Persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz

PSA gegen Absturz darf nur verwendet werden, wenn andere technische und organisatorische Schutzmaßnahmen nicht möglich sind.



Abb. 112 Demontage Wandelement

Bei der Benutzung von PSA gegen Absturz müssen Sie den geeigneten Anschlagpunkt festlegen und die Beschäftigten besonders unterweisen. Ergänzen Sie die Unterweisung mit praktischen Übungen.

Sorgen Sie für die geeigneten Notfall- und Rettungsmaßnahmen.

Sicherer Transport von Lasten

Vermeiden Sie, dass Lasten über Beschäftigte gehoben werden. Wählen Sie entsprechend der Last und deren Abmessungen geeignete Lastaufnahmemittel aus, wie z. B. Traversen, formschlüssig wirkende Klemmen.

Lassen Sie die Lasten nur an dafür geeigneten Anschlagpunkten anschlagen. Die Tragfähigkeit der Anschlagpunkte ist gegebenenfalls rechnerisch oder durch Versuche nachzuweisen.

Reißen Sie Bauteile nicht los, sondern lösen Sie die Bauteile vor dem Anheben, z. B. durch hydraulische Pressen.

Standsicherheit

Stellen Sie sicher, dass zwischenzulagernde Bauteile nur auf ebenen und tragfähigen Lagerplätzen abgesetzt werden. Sichern Sie diese Bauteile gegen Kippen und Rutschen.

Vor dem Lösen der Lastaufnahmemittel sind Bauteile so zu sichern, dass sie nicht umkippen, abstürzen oder auf sonstige Art ihre Lage verändern können.

Stellen Sie die Standsicherheit von freistehenden Bauteilen, wie z. B. Wandelemente, erforderlichenfalls durch die Verwendung von Druck- und Zugstützen sicher.

Beachten Sie, dass Witterungseinflüsse, wie z. B. Wind, die Standsicherheit beeinträchtigen können.

Stellen Sie sicher, dass Hebezeuge, Hubarbeitsbühnen oder ähnliches standsicher aufgestellt sind. Verwenden Sie lastverteilende Unterlagen unter den Stützfüßen und halten Sie den Sicherheitsabstand zu Böschungskanten von Baugruben und Gräben ein.

Maßgebend für die Größe der lastverteilenden Unterlagen sind der maximale Stützdruck und die zulässige Bodenpressung. Der Stützdruck kann der Betriebsanleitung der verwendeten Maschine entnommen werden.

Schutz vor Stromschlag

Ermitteln Sie die im Arbeitsbereich verlaufenden unter Spannung stehenden elektrischen Leitungen. Veranlassen Sie die Freischaltung der elektrischen Leitungen. Sorgen Sie dafür, dass diese Leitungen nicht wieder unter Spannung gesetzt werden können.

Wenn in der Nähe von elektrischen Freileitungen gearbeitet werden muss, beachten Sie die entsprechenden Hinweise im *Kapitel 3.1.5 Elektrische Gefährdungen*.

Sorgen Sie dafür, dass sich Ihre elektrischen Betriebsmittel in einem sicheren Zustand befinden (regelmäßige Prüfung durch Elektrofachkraft, Sichtprüfung vor dem Einsatz).

3.9 Demontage von technischen Anlagen

Die Demontage technischer Anlagen umfasst in der Regel den Rückbau von Maschinen, Anlagen und Ausrüstungen. Hierbei bestehen insbesondere spezifische Gefährdungen durch in Rohrleitungen oder Anlagenteilen enthaltene Gefahrstoffe. Stellen Sie sicher, dass die zu demontierenden technischen Anlagen energiefrei sind, das bedeutet, dass keine Gefahren durch gespeicherte Energien für die Beschäftigten bestehen.



Abb. 113 Demontage Kessel



Rechtliche Grundlagen

- Arbeitsschutzgesetz
- Arbeitsstättenverordnung
- Betriebssicherheitsverordnung
- Gefahrstoffverordnung
- DGUV Vorschrift 38 und 39 „Bauarbeiten“
- Technische Regel für Gefahrstoffe (TRGS 524) „Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen“
- DGUV Regel 101-004 „Kontaminierte Bereiche“



Weitere Informationen

- DGUV Information 203-004 „Einsatz von elektrischen Betriebsmitteln bei erhöhter elektrischer Gefährdung“
- 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 209-011 „Gasschweißer“



Abb. 114 Rückbau Rohranlage



Abb. 115 Brennschneidarbeiten



Gefährdungen

Bei der Demontage von technischen Anlagen bestehen zusätzlich zu den bereits genannten Gefährdungen bei allgemeinen Demontagearbeiten insbesondere weitere Gefährdungen durch:

- gespeicherte Energien in Form von:
 - Überdruck in Anlagenteilen
 - chemischer Prozessstoffe
 - elektrische Energie
- Gefahrstoffe, wie z. B. Asbest, PCB, PAK und thermisch belastete KMF
- Brand- und Explosionsgefährdungen
- Zwangshaltungen, manuelle Handhabung von Lasten z. B. bei beengten Platzverhältnissen



Maßnahmen

Gegen diese und weitere Gefährdungen sind, abhängig von Ihrer Gefährdungsbeurteilung, folgende Maßnahmen zu treffen:

Arbeitsvorbereitung

Stellen Sie vor Demontagebeginn sicher, dass die Anlage fachgerecht stillgesetzt und gegen Wiedereinschalten gesichert ist. Dazu gehört auch die Gewährleistung der Energie- und Medienfreiheit. Dieser Zustand ist für den gesamten Zeitraum der Arbeiten sicherzustellen. Wenn möglich, lassen Sie sich dies durch den Betreiber der Anlage schriftlich bestätigen.

Treffen Sie bei Demontagen unter beengten Platzverhältnissen detaillierte Festlegungen zum Ablauf und den zu verwendeten Hilfsmitteln.

Gefahrstoffe und Biostoffe

Vor Demontagearbeiten sind technische Anlagenteile, die Gefahrstoffe enthalten, zu entleeren und zu reinigen (Arbeiten in kontaminierten Bereichen), Schadstoffe wie z. B. Asbest oder schadstoffhaltige Isoliermaterialien sind ebenfalls zuvor zu entfernen.

Erkundigen Sie sich beim Betreiber der Anlage bzw. dem Auftraggeber, inwieweit noch Betriebsstoffe, wie z. B. Öle oder Chemikalien, in den technischen Anlagen enthalten sind. Überprüfen Sie diese Angaben vor Aufnahme der Arbeiten.

Erstellen Sie auf Grundlage des vom Auftraggeber bereit zu stellenden Arbeits- und Sicherheitsplanes Ihre Gefährdungsbeurteilung und legen Sie die notwendigen Schutzmaßnahmen fest. Stellen Sie bei Antreffen unbekannter Substanzen die Arbeit unverzüglich ein und informieren Sie Ihren Auftraggeber.

Erstellen Sie Betriebsanweisungen für die Tätigkeiten mit Gefahrstoffen.

Unterweisen Sie Ihre Beschäftigten anhand der Betriebsanweisungen.

Halten Sie Notfallinformationen für Einsatzkräfte bei Havarien vor und erstellen Sie einen Alarmplan.



Abb. 116 Demontagehilfe

Prüfen Sie die Dichtheit und die Beschaffenheit von Gebinden vor deren Handhabung bzw. Umlagerung.

Legen Sie geeignete Zwischenlagerungsplätze für gefährliche bzw. kontaminierte Anlagenteile fest.

Brand- und Explosionsschutz

Beachten Sie mögliche Brand- und Explosionsgefährdungen und sorgen Sie für entsprechende Schutzmaßnahmen. Denken Sie dabei auch an eventuell in Anlagenteilen enthaltene brennbare Reststoffe.

Sorgen Sie während der Schweißarbeiten für eine Brandwache und geeignete Feuerlöschmittel.

Schweiß- und Brennschneidarbeiten

Entfernen Sie vor Schweiß- und Brennschneidarbeiten alle brennbaren Stoffe aus der gefährdeten Umgebung. Decken Sie nicht entfernbare brennbare Teile ab.

Legen Sie die Trennschnitte so fest, dass keine Gefährdungen für Ihre Beschäftigten entstehen.

Sichern Sie Gasflaschen gegen Umsturz und lagern Sie diese nicht auf Verkehrswegen. Schützen Sie Gasschläuche vor mechanischen und thermischen Beanspruchungen.

Stellen Sie sicher, dass Ihr Schweißpersonal die Persönlichen Schutzausrüstungen, wie Schutzbrillen, Schutzhandschuhe und Schweißerschürze benutzen.

Bei Schweiß- und Brennschneidarbeiten in Bereichen mit Brand- und Explosionsgefahr muss eine Schweißerlaubnis vorliegen.

In Abhängigkeit von den Materialien und dessen eventuellen Beschichtungen sowie dem Schweiß- bzw. Brennschneidverfahren können Gase und Partikel in unterschiedlichen Konzentrationen freigesetzt werden. Wählen Sie vorrangig emissionsarme Schweiß- und Schneidverfahren aus.

Sorgen Sie gegebenenfalls für lüftungstechnische (z. B. Absaugungen an der Entstehungsstelle), organisatorische (z. B. Arbeitsablauf) und personenbezogene (z. B. fremdbelüftete Schweißerschutzhelme) Schutzmaßnahmen.

 *Besondere Anforderungen bei Schweißarbeiten in engen Räumen finden Sie im Baustein C 411 der BG BAU.*

Hilfsmittel

Stellen Sie Ihren Beschäftigten geeignete Hilfsmittel (z. B. Winden, Hub- und Zugeräte, Schwerlastrollen) zur Demontage und zum Transport zur Verfügung.

Weisen Sie Ihre Beschäftigten in die ordnungsgemäße Verwendung der Hilfsmittel ein.

Elektrische Gefährdungen

Stellen Sie die Spannungsfreiheit der Anlage und ihrer Teile fest.

Da die elektrische Gefährdung in engen und leitfähigen Umgebungen besonders groß ist, verwenden Sie als Zusatzschutz Trenntransformatoren oder betreiben Sie Ihre Arbeitsmittel mit Schutzkleinspannung.

 *Für jedes Arbeitsmittel muss ein separater Trenntransformator verwendet werden.*

Prüfen Sie Ihre eingesetzten elektrischen Arbeitsmittel regelmäßig entsprechend den in Ihrer Gefährdungsbeurteilung festgelegten Prüfintervallen.



Bei der Demontage von technischen Anlagen ist eine gewissenhafte Ermittlung der bisherigen Funktion und der Nutzung der zu demontierenden bzw. abzubrechenden Anlagenteile zu beachten. Ziehen Sie gegebenenfalls eine Fachplanerin bzw. einen Fachplaner zur Beratung hinzu. Holen Sie sich Unterstützung vom bisherigen Betreiber der Anlage.

Erstellen Sie die Abbrucharweisung (Demontageanweisung) mit allen notwendigen sicherheitstechnischen Angaben.

3.10 Abbruch durch Sprengen

Durch Sprengungen können Bauwerke oder technische Anlagen zum Kippen oder Einsturz gebracht werden. Bei Abbruchsprengungen bestehen u. a. Gefährdungen durch Streuflug, Staub und den Umgang mit Sprengmitteln (gefährstoffhaltig, explosionsgefährlich). Mit einer detaillierten Sprengplanung und dem Einsatz von fachkundigem Personal minimieren Sie Gefährdungen und gewährleisten zugleich ein optimales Sprengergebnis.



Abb. 117 Schornsteinsprengung



Abb. 118 Gebäudesprengung



Rechtliche Grundlagen

- Gesetz über explosionsgefährliche Stoffe (SprengG)
- 1. - 3. Verordnung zum SprengG
- Arbeitsschutzgesetz
- Arbeitsstättenverordnung
- Betriebssicherheitsverordnung
- Gefahrstoffverordnung
- Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung
- PSA-Benutzungsverordnung
- Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
- DGUV Vorschrift 38 und 39 „Bauarbeiten“
- SprengTR 310 „Sprengarbeiten“



Weitere Informationen

- DGUV Information 201-057 „Maßnahmen zum Schutz gegen Absturz bei Bauarbeiten“
- DGUV Information 201-011 „Handlungsanleitung für den Umgang mit Arbeits- und Schutzgerüsten“
- DGUV Information 208-016 „Handlungsanleitung für den Umgang mit Leitern und Tritten“
- Technische Datenblätter und Sicherheitsdatenblätter der Sprengmittelhersteller



Gefährdungen

Bei der Durchführung von Sprengungen bestehen insbesondere folgende Gefährdungen:

- unkontrolliert bewegte Teile, z. B. Streuflug, vorzeitiger/ unplanmäßiger Einsturz von Bauwerken oder Bauwerksteilen
- Explosionsgefahr, z. B. unzeitige Zündung von Sprengmitteln
- Lärm
- Einatmen von Gefahrstoffen, z. B. Sprengschwaden mit toxischen Bestandteilen (CO, NOx), Staub
- Hautkontakt mit Gefahrstoffen, z. B. Sprengöle (Nitroglycol, Nitroglycerin)
- Absturz
- ungeschützt bewegte Maschinenteile
- Stolpern, Rutschen, Stürzen



Maßnahmen

Gegen diese und weitere mögliche Gefährdungen sind, abhängig von der Gefährdungsbeurteilung, umfangreiche Maßnahmen zu treffen.

Beachten Sie, dass Sprengungen von Bauwerken und Bauwerksteilen nur von Sprengberechtigten ausgeführt werden dürfen, die hierfür einen Erlaubnis- oder Befähigungsschein nach Sprengstoffgesetz besitzen.

Maßnahmen in der Planungs- und Vorbereitungsphase
Planen Sie die Durchführung von Bauwerkssprengungen ausführlich und detailliert.

Überprüfen Sie, ob die erforderlichen Vorarbeiten (Entkernung, Entfernung von Gebäudeschadstoffen etc.) durchgeführt wurden. Hierfür hat Ihnen der Auftraggeber entsprechende Informationen zur Verfügung zu stellen.

Binden Sie gegebenenfalls ein Büro für Baustatik/Abbruchstatik in die Planung ein. Dieses soll den Sprengberechtigten hinsichtlich der Besonderheiten der Baukonstruktion und der Standsicherheit beraten.

Treffen Sie in Abstimmung mit dem oder der Sprengberechtigten, Planer bzw. Planerinnen und Statiker bzw. Statikerin Festlegungen zur

- Vorschwächung des Bauwerks
- Fallrichtung, Falllänge und des dazu erforderlichen Fallbettes



Abb. 119 Fallbett für eine Schornsteinsprengung

- Verhinderung bzw. Reduzierung von Streuflug, Staub, Erschütterungen unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten

Sorgen Sie dafür, dass Spreng-, Bohr- und Zündpläne erstellt sowie Lademengen berechnet werden.

Planen Sie gegebenenfalls erforderliche Gerüste und Aufstiege, z.B. für Bohr- und Ladearbeiten, ein.

Erstellen Sie Betriebsanweisungen, z. B. zum Umgang mit Sprengmitteln, zum Verhalten bei Versagern und unterweisen Sie Ihre Beschäftigten.

Sorgen Sie dafür, dass die Sprengung entsprechend den gesetzlichen Vorgaben rechtzeitig bei der zuständigen Behörde angezeigt wird.



Führen Sie, falls erforderlich, vor der Sprengung entsprechende Beweissicherungsmaßnahmen an benachbarten Bauwerken oder baulichen Einrichtungen durch, um spätere unberechtigte Schadensersatzansprüche, z. B. Rissbildung durch Erschütterungen, abwehren zu können.

Planen Sie Messstellen für Erschütterungsmessungen an entsprechenden Punkten von benachbarten Bauwerken ein.

Maßnahmen in der Durchführungsphase

Führen Sie die Abbruchsprengung gemäß der Sprengplanung durch. Beachten Sie alle in den entsprechenden Dokumenten genannten Hinweise und Vorgaben.

Beachten Sie, dass bei Sprengarbeiten der Sprengberechtigte auf der Baustelle allein verantwortlich und weisungsberechtigt ist. Der Umgang mit Spreng- und Zündmitteln ist nur dem oder der Sprengberechtigten und seinen von ihm oder ihr beaufsichtigten Hilfskräften gestattet.

Achten Sie auf sicher begehbare Verkehrswege und Arbeitsplätze und treffen Sie Maßnahmen gegen Absturzgefahr.

Sorgen Sie dafür, dass beim unmittelbaren Umgang mit Sprengmitteln, wie z. B. beim Laden und beim Herstellen der Zündanlage, Unbeteiligte ferngehalten sowie die entsprechenden Bereiche abgesperrt werden.

Legen Sie beim Umgang mit Sprengmitteln im Radius von 25 m einen Brandschutzbereich fest. In diesem Bereich dürfen u. a. keine Schweiß-, Schneid- oder andere Funken reißende Arbeiten ausgeführt und nicht geraucht werden.

Schtzen Sie Personen und Sachwerte vor Streuflug/Splitterwirkung. Decken Sie die Sprengerebenen und die zu schtzenden Flächen mit geeigneten Materialien, z. B. Textilvlies, Maschendraht, Gummimatten ab.

Beachten Sie beim Umgang mit Zündsystemen, insbesondere beim elektrischen Zndverfahren, die möglichen Einwirkungen von elektrischen Fremdenergien wie z. B. Streuströme, Gewitter, Sendeanlagen. Verwenden Sie gegebenenfalls unempfindlichere Systeme, z. B. die nicht elektrische Zündung.

Legen Sie gemeinsam mit der oder dem Sprengberechtigten den Sprengbereich fest und sorgen Sie für dessen Absperrung und Kontrolle.

 *Der Sprengbereich umfasst in der Regel einen Radius von 300 m um die Sprengstelle! Bei Eisen- und Stahlsprengungen bei denen keine Schneidladungen eingesetzt werden, umfasst der Sprengbereich in der Regel einen Radius von 1000 m um die Sprengstelle!*

Gegebenenfalls müssen erforderliche Vergrößerungen bzw. können zulässige Verkleinerungen des Sprengbereichs unter Berücksichtigung der jeweiligen örtlichen Gegebenheiten in unterschiedliche Richtungen und Abmessungen vorgenommen werden.

Stellen Sie Ihren Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen geeignete Persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung. Vermeiden Sie den Hautkontakt mit Sprengstoffen.

 *Angaben zu geeigneten Schutzhandschuhen beim Umgang mit Sprengstoffen finden Sie im Sicherheitsdatenblatt des Herstellers*

Unterrichten Sie alle Beteiligten und gegebenenfalls auch Dritte über die Bedeutung der Sprengsignale.

 *1. Sprengsignal = ein langer Ton = sofort Sprengbereich verlassen/in Deckung gehen*

2. Sprengsignal = zwei kurze Töne = es wird gezündet

3. Sprengsignal = drei kurze Töne = das Sprengen ist beendet oder die Sprengarbeit ist unterbrochen, und die Deckung darf verlassen werden.

Die Sprengstelle darf erst nach Abzug der Sprengschwaden und nach Freigabe durch den verantwortlichen Sprengberechtigten betreten werden.

Nicht gezündete Sprengmittel/ Versager dürfen nur durch den Sprengberechtigten beseitigt werden. Gegebenenfalls ist hierfür ein Sachverständiger bzw. eine Sachverständige hinzuzuziehen.



Abb. 120 Herstellen einer Initialladung

3.11 Aufbereitung von Abbruchmaterialien

Alle anfallenden mineralischen und nichtmineralischen Abbruchmaterialien sollen entsprechend den geltenden Umwelt- und Entsorgungsbestimmungen getrennt erfasst und der Entsorgung zugeführt bzw. direkt auf der Abbruchbaustelle aufbereitet werden. Dabei bestehen unter anderem Gefährdungen durch Maschinen und unkontrolliert bewegte Abbruchmaterialien. Führen Sie die Aufbereitung so durch, dass Ihre Beschäftigten keine Quetsch- oder Schnittverletzungen erleiden. Halten Sie Sicherheitsabstände ein und sorgen Sie dafür, dass Maschinen bestimmungsgemäß betrieben werden.



Abb. 121 Holzsortierung



Abb. 122 manuelle Sortierung



Rechtliche Grundlagen

- Arbeitsschutzgesetz
- Arbeitsstättenverordnung
- Betriebssicherheitsverordnung
- Gefahrstoffverordnung
- PSA-Benutzungsverordnung
- DGUV Vorschrift 38 und 39 „Bauarbeiten“
- Technische Regeln für Arbeitsstätten (ASR A2.1) „Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen“
- DGUV Regel 100-500 und 100-501 „Betreiben von Arbeitsmitteln“



Weitere Informationen

- DGUV Information 213-011 „Bauschuttrecycling“
- DGUV Information 214-016 „Sicherer Einsatz von Absatzkippern“
- DGUV Information 214-017 „Sicherer Einsatz von Abroll- und Abgleitkippern“



Gefährdungen

Beachten Sie bei der Aufbereitung und Trennung von Abbruchmaterialien insbesondere folgende Gefährdungen:

- bewegte Transportmittel, bewegte Arbeitsmittel
- Unkontrolliert bewegte Teile, z. B. herabfallende Gegenstände bei Hebe- und Transportvorgängen
- Ungeschützt bewegte Maschinenteile, z. B. Einzugsstellen, Aufnahmetrichter, Förderbänder von mobilen Recyclinganlagen
- schwere dynamische Arbeit, z. B. manuelle Handhabung von Lasten
- Teile mit gefährlichen Oberflächen, z. B. Splitter, Glas und scharfkantiges Abbruchmaterial
- Brand und Explosion (Kampfmittel)
- Gefahrstoffe, z. B. schadstoffhaltige Abfälle
- Stolpern, Rutschen, Stürzen
- Staub
- Lärm



Abb. 123 mobile Recyclinganlage



Maßnahmen

Planen und Vorbereiten

Ermitteln Sie Art und Menge der anfallenden Abbruchmaterialien und klassifizieren Sie diese.

Nehmen Sie Proben zur Analyse von Abfällen, wenn deren Zuordnung bzw. Gefährlichkeit nicht bekannt ist.

Sehen Sie geeignete Flächen für Container und die Zwischenlagerung von ausgebauten Bauteilen, Schrott, mineralischem und nichtmineralischem Abbruchmaterial vor.

Planen Sie Verkehrswege übersichtlich. Sorgen Sie für eine ausreichende Beleuchtung und regelmäßige Reinigung bzw. Beräumung.

Sorgen Sie für einen zügigen Abtransport der sortierten Materialien.



Beim Anfall schadstoffhaltiger Abfälle ist die Erstellung eines Entsorgungskonzepts empfehlenswert. Dies sollte insbesondere folgende Punkte enthalten:

- Abfallbeschreibung
- Abfallschlüssel und Bezeichnung
- Anfallstelle/Bauteil
- Geschätzte Mengen
- Nachweis der Entsorgung
- Entsorgungsunternehmen
- Bemerkungen

Statten Sie die Baustelle mit geeigneter Sanitäreinrichtung aus, damit Ihre Beschäftigten z. B. die Möglichkeit haben, sich regelmäßig zu waschen.

Beauftragen Sie fachlich geeignete Aufsichtführende mit der Beaufsichtigung der Arbeiten.

Sorgen Sie für eine Staubminimierung bzw. -bekämpfung bei den Arbeitsprozessen.

Maschinelle Sortierung

Setzen Sie nur Maschinen ein, die ausreichenden Sichtverhältnisse, auch in den Rückraumbereich, gewährleisten. Dafür eignen sich insbesondere Kamera-Monitor-Systeme. Vermeiden Sie die Rückwärtsfahrt Ihrer Baugeräte, wenn sich Personen in der Nähe aufhalten.

Sorgen Sie dafür, dass beim Beladevorgang kein Abbruchmaterial unkontrolliert herabfallen kann. Statten Sie das Ladegerät mit dem hierfür geeigneten Anbauwerkzeug, z. B. Sortiergreifer anstelle Baggerschaufel, aus.

Halten Sie die Lärmschutzgrenzwerte ein und sorgen Sie für eine effektive Staubbekämpfung.

Manuelle Sortierung

Minimieren Sie manuelle Sortierarbeiten. Bevorzugen Sie den Einsatz von Maschinen und Geräten.

Möglichkeiten zur Vermeidung von Überlastungen des Muskel-Skelett-Systems Ihrer Beschäftigten können sein:

- Einsatz von Transporthilfen, wie z. B. Elektroschubkarre, Treppensteiger, Dumper
- Einsatz von Greif- und Tragehilfen
- Lasten nur körpernah heben und tragen
- Lasten möglichst beidseitig des Körpers heben und tragen



Halten Sie Ihre Beschäftigten fit.

Trainieren Sie mit Ihren Beschäftigten das richtige Heben und Tragen, um unnötige Belastungen der Wirbelsäule zu vermeiden.

Stellen Sie Ihren Beschäftigten geeignete PSA, wie z. B. Schutzhandschuhe, Augenschutz, Atemschutz und Gehörschutz, zur Verfügung und überwachen Sie deren Benutzung.

Führen Sie keine manuellen Sortierarbeiten im Gefahrenbereich von Maschinen aus.

Kampfmittel

Achten Sie auf unbekannte Gegenstände (z. B. Behälter, Metallteile). Bewegen, bearbeiten oder öffnen Sie diese weder händisch noch maschinell. Unterbrechen Sie beim Antreffen von Kampfmitteln/Blindgängern sofort die Arbeiten und informieren Sie die zuständigen Behörden.

Einsatz von Containern

Bestellen Sie beim Containerdienst, für die vorgesehenen Arbeiten geeignete Container, z. B. Absetz-, Abroll- und Ableitbehälter, kranbare Behälter.

Verwenden Sie keine beschädigten Container. Die zu bedienenden Türen, Klappen, Verschlüsse und Deckel sollen sich leicht öffnen und schließen.

Stellen Sie die Container so auf, dass diese von den Containerfahrzeugen sicher aufgenommen werden können. Halten Sie Sicherheitsabstände bei der Aufstellung der Container ein.

Wenn Container mit einem Hebezeug versetzt werden sollen, achten Sie darauf, dass nur dafür geeignete kranbare Container (Kennzeichnung als Lastaufnahmemittel) zum Einsatz kommen.

Überlasten Sie Bauteile, z. B. Decken, nicht durch Container.

Befüllen Sie Absetz- und Abrollcontainer so, dass keine Personen gefährdet werden. Bei der maschinellen Beladung von Containern dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich des Containers bzw. Ladegerätes aufhalten.

Beladen Sie Container gleichmäßig und nicht über die zulässige Belastbarkeit hinaus.

Mobile Bauschuttrecyclinganlagen

Setzen Sie mobile Bauschuttrecyclinganlagen nur entsprechend den Herstellerangaben und den Umweltvorschriften ein.

Für das Beschicken der Anlagen sind geeignete Baugeräte, wie z. B. Radlader, einzusetzen. Stellen Sie bei Bedarf Auffahrampen her.

Verwenden Sie möglichst vorzerkleinertes und vorsortiertes Material, um eine weitgehend störungsfreie Beschickung der Anlage zu gewährleisten.



Abb. 124 Sortiergreifer

Während des Betriebs dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich der Anlage aufhalten. Gefahren drohen z. B. durch überstehende Bewehrungsseisen, Aufenthalt im Bereich der Materialaufnahme bzw. unkontrollierten Materialauswurf.

Bedienpersonal von Bauschuttrecyclinganlagen darf sich nur auf den vom Hersteller vorgesehenen Arbeitsplätzen aufhalten. Aufgabe des Bedienpersonals ist die Überwachung der Arbeitsvorgänge. Es darf nicht in die Beladungsvorgänge eingreifen.

Reparaturen und Störungsbeseitigungen, z. B. bei Verstopfung des Materialaufnahmetrichters, dürfen nur von befähigtem und unterwiesenem Personal durchgeführt werden. Diese Arbeiten dürfen nur bei ausgeschalteter und gegen Wiederanlauf gesicherter Maschine erfolgen. Die dazu notwendigen Herstellerangaben sind zu beachten.

3.12 Verladung und Transport

Auf Abbruchbaustellen fallen verschiedene Materialien an, die entweder zur weiteren Verwendung oder zur Entsorgung verladen und abtransportiert werden müssen. Bei diesen Arbeiten sind insbesondere Gefährdungen durch herabfallende Teile bei der Verladung sowie der Aufenthalt von Personen im Bereich von sich bewegenden Maschinen zu beachten. Stellen Sie sicher, dass sich keine Personen in diesen Gefahrenbereichen befinden.



Abb. 125 Verladung Abbruchmaterial



Abb. 126 Containerfahrzeug



Rechtliche Grundlagen

- Straßenverkehrs-Ordnung (StVO)
- Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO)
- Fahrerlaubnis-Verordnung (FeV)
- Betriebssicherheitsverordnung
- Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt (GGVSEB)
- DGUV Vorschrift 38 und 39 „Bauarbeiten“
- DGUV Vorschrift 70 und 71 „Fahrzeuge“
- Technische Regeln für Arbeitsstätten (ASR A2.1) „Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen“
- DGUV Regel 100-500 und 100-501 Kap. 2.12 „Betreiben von Erdbaumaschinen“



Gefährdungen

Bei der Verladung und dem Transport der anfallenden Materialien bestehen unter anderem Gefährdungen durch:

- bewegte Transportmittel, bewegte Arbeitsmittel
- unkontrolliert bewegte Teile, z. B. herabfallendes Abbruchmaterial
- Umkippen der Fahrzeuge wegen mangelhafter Verkehrswege oder falscher Beladung
- Absturz, z. B. bei der Kontrolle der Ladung oder bei der Ladungssicherung
- Instabilität der Fahrzeuge durch Überladung oder durch mangelhafte Ladungssicherung
- Brand und Explosion (Kampfmittel)



Weitere Informationen

- DGUV Information 214-003 „Ladungssicherung auf Fahrzeugen“
- DGUV Information 214-023 „Nur (nicht um-) kippen“
- DGUV Grundsatz 314-002 „Prüfung von Fahrzeugen durch Fahrpersonal“



Maßnahmen

Vorbereitung

Stellen Sie für den Baustellenverkehr Fahrordnungen auf und legen Sie Verkehrswege fest.

Legen Sie ausreichend große Ladebereiche fest, welche möglichst außerhalb der restlichen Verkehrswege der Baustelle liegen sollten.

Wählen Sie geeignete Maschinen zur Beladung von Fahrzeugen aus.

Die Auswahl der Fahrzeuge richtet sich nach:

- dem Transport innerhalb und außerhalb der Baustelle
- dem zu transportierenden Material
- den Baustellenverhältnissen
- den zu befahrenden Strecken

Für den Transport von großen Bauteilen sind unter anderem Tieflader geeignet. Der Transport von Schüttgut kann z. B. mit Kippersattelzügen erfolgen.

Schwierige Baustellenverhältnisse können den Einsatz von Fahrzeugen mit Allradantrieb erfordern.

Prüfen Sie bei Verladung und Transport von kontaminiertem Material, inwiefern eine Schutzbelüftung der zum Einsatz kommenden Fahrzeuge und Ladegeräte erforderlich ist. Verwenden Sie für den Straßentransport Fahrzeuge mit Klimaanlage im Umluftbetrieb.

Ausgebaute Asbestzementprodukte sind z. B. in geeigneten geschlossenen Containern zu transportieren.

Anforderungen an die Baugeräte und Fahrzeuge

Die eingesetzten Fahrzeuge müssen für den jeweiligen Verwendungszweck geeignet sein.

Sorgen Sie dafür, dass die eingesetzten Fahrzeuge, Bagger, Radlader sowie sonstige Maschinen in einem einwandfreien, sicheren Zustand sind.

Neben den nach Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) geforderten Prüfungen haben Sie Ihre Fahrzeuge regelmäßig entsprechend Ihrer Gefährdungsbeurteilung unter Berücksichtigung der Herstellervorgaben und der Einsatzbedingungen durch eine befähigte Person prüfen zu lassen. Dokumentieren Sie diese Prüfungen.

Setzen Sie nur Baumaschinen mit Rückraumüberwachungsanlagen, z. B. Kamera-Monitor-Systeme ein.

Anforderungen an die Fahrzeugführenden

Setzen Sie nur unterwiesene Beschäftigte zum selbstständigen Führen von Baugeräten und Fahrzeugen ein. Diese müssen körperlich und geistig geeignet, zuverlässig sowie befähigt sein.

Für das Befahren öffentlicher Straßen ist ein amtlicher Führerschein notwendig. Prüfen Sie in regelmäßigen Abständen, ob Ihr Fahrpersonal über den erforderlichen Führerschein verfügt.

Vor Beginn jeder Arbeitsschicht haben die Maschinen- bzw. Fahrzeugführenden eine Sicht- und Funktionskontrolle durchzuführen. Dazu gehört die Wirksamkeitskontrolle der Betätigungs- und Sicherheitseinrichtungen. Während der Arbeitsschicht hat der Maschinen- bzw. Fahrzeugführer den Zustand der Baumaschinen bzw. Fahrzeuge auf augenfällige Mängel hin zu beobachten.



Unterweisen Sie Ihre Beschäftigten in den sicheren Umgang mit den Baumaschinen und Fahrzeugen sowie in die Besonderheiten der Baustelle. Weisen Sie Fremdunternehmen ein.

Beladen, Baustellentransport, Entladen

Sorgen Sie dafür, dass sich beim Beladevorgang keine Personen im Gefahrenbereich der Maschinen und Fahrzeuge aufhalten.

Fahrzeuge dürfen nur so beladen werden, dass die zulässigen Werte für Gesamtgewicht, Achslasten, statische Stützlast und Sattellast nicht überschritten werden. Die Ladungsverteilung hat so zu erfolgen, dass das Fahrverhalten des Fahrzeuges nicht über das unvermeidbare Maß hinaus beeinträchtigt wird.

Halten Sie Ihre Maschinenführenden dazu an, dass sie bei der Beladung das Ladegut nicht über das Fahrerhaus des Transportfahrzeuges bzw. über Personen schwenken.

Verladen Sie keine Gegenstände (z. B. Behälter, Metallteile) ohne eindeutige Identifizierung. Unterbrechen Sie beim Antreffen von Kampfmitteln/Blindgängern sofort die Arbeiten und informieren Sie die zuständigen Stellen.

Die Ladung ist so zu verstauen und bei Bedarf zu sichern, dass im Baustellenbetrieb eine Gefährdung von Personen ausgeschlossen ist.

Setzen Sie Einweiser bzw. Einweiserinnen ein, wenn der Fahr- bzw. Arbeitsbereich nicht einsehbar ist.

Der oder die Beladende hat den Fahrzeugführer bzw. die Fahrzeugführerin zu verständigen, z. B. durch ein akustisches Signal, wenn der Beladevorgang abgeschlossen ist.

Auf der Baustelle soll nur mit Schrittgeschwindigkeit gefahren werden.

Zu Böschungen und Baugruben ist ein ausreichender Abstand einzuhalten.

Ein Abkippen darf nur auf ebenem und tragfähigem Untergrund erfolgen.



Sorgen Sie für Staubminimierung, z. B. durch:

- *Begrenzung Fahrgeschwindigkeit*
- *Befeuchtung Fahrwege*
- *Reinigung Fahrwege*
- *Befeuchtung beim Be- und Entladen*
- *Minimierung der Fallhöhe und der Kippgeschwindigkeit beim Beladen*

Einweisung auf der Baustelle

Fremde Fahrzeugführende sind von Ihnen baustellenbezogen einzuweisen, z. B. in die Fahrordnung der Baustelle.

Ladungssicherung und Abfahrtskontrolle

Bei Transporten müssen die Bestimmungen für Ladungssicherung eingehalten werden.

Wählen Sie die Füllhöhe bei losem Material so, dass während der Fahrt kein Material über die Transportwanne herausfallen kann.

Das Ladegut muss gegen Herabfallen, Verrutschen, Verrollen, Umfallen und Herauswehen während der Fahrt gesichert werden.

Beim Transport von gefährlichen Gütern im öffentlichen Straßenverkehr sind die besonderen Pflichten entsprechend der Gefahrgutverordnung (GGVSEB) zu beachten.

Die über den Umriss des Fahrzeuges in Länge oder Breite hinausragenden Teile der Ladung sind erforderlichenfalls so kenntlich zu machen, dass sie jederzeit wahrgenommen werden können.

Verschmutzen Sie nicht die öffentlichen Straßen. Sehen Sie gegebenenfalls eine Reifenwaschanlage vor.



Abb. 127
Beladung

4 Anhang

4.1 Kriterien für Sicherheitsabstände von Longfrontbaggern

Durch den Einsatz geeigneter Abbruchbagger ist zu gewährleisten, dass die allgemein anerkannten Sicherheitsabstände von $0,5 \times$ Höhe der abzurechnenden baulichen bzw. technischen Anlagen eingehalten werden (siehe Baustein C 302 der BG BAU).

Unter bestimmten Voraussetzungen ist eine Unterschreitung der oben genannten Sicherheitsabstände denkbar. Dies darf nur unter Betrachtung aller sicherheitstechnischen Randbedingungen erfolgen.

Gegebenenfalls ist eine Änderung des Abbruchverfahrens in Betracht zu ziehen. Das wäre z. B.

- Demontage hoher Bereiche mit Kran
- manueller Abbruch
- Abbruch durch Sprengen

Die nachfolgenden Kriterien bzw. Voraussetzungen zur Wahl eines geringeren Sicherheitsabstandes des Abbruchbaggers zu abzurechnenden baulichen und technischen Anlagen wurden gemeinsam mit dem Deutschen Abbruchverband e. V. erarbeitet und gelten erst **ab Abbruchhöhen von 20 m**. In der Regel werden bei diesen Höhen Longfrontbagger eingesetzt.

Kriterien bzw. Voraussetzungen zur Wahl eines geringeren Abstandes als $0,5 \times$ Höhe

Der verfügbare Arbeitsraum auf der Baustelle lässt einen Baggerabstand von „ $0,5 \times H$ “ nicht zu.

1. Es wird das Abbruchverfahren „Pressschneiden“ oder „Abgreifen“ angewendet und somit gewährleistet, dass keine größeren Abbruchbauteile unkontrolliert in Richtung des Longfrontbaggers fallen können.
2. Die Arbeitshöhe des Auslegers des Longfrontbaggers ist so zu dimensionieren, dass das Pressschneiden bzw. Abgreifen stets von oben oder seitlich erfolgen kann (Vermeidung des „Aushöhlens“ und des Abrutschens von Abbruchmaterial über den Ausleger).
3. Das Abbruchobjekt wird vorab eingehend untersucht, um auszuschließen, dass sich größere Bauteile unbeabsichtigt lösen können.
4. Die Fahrerkabine verfügt über ein **FOPS** (Falling Objects Protective Structure) sowie ein **FGPS** (Front Guard Protective Structure) der **Stufe II** oder höherwertig.
5. Der Abbruchunternehmer bzw. die Abbruchunternehmerin erstellt eine baustellenbezogene spezifische Gefährdungsbeurteilung.

6. Der Fahrer oder die Fahrerin des Abbruch- bzw. Longfrontbaggers wird unter Zuhilfenahme der vorgenannten Gefährdungsbeurteilung und bei einer derartigen Änderung der Randbedingungen, die Auswirkungen auf die erfolgte Gefährdungsbeurteilung haben, durch den Bauleiter bzw. die Bauleiterin oder eines einen anderen geeigneten Vorgesetzten bzw. einer anderen geeigneten Vorgesetzten spezifisch unterwiesen. Die Unterweisung wird schriftlich dokumentiert und ist vom Baggerfahrer bzw. von der Baggerfahrerin zu unterzeichnen.
7. Ein geringerer Abstand als „ $0,25 \times H$ “ ist in keinem Fall zulässig. In solchen Fällen ist ein anderes Abbruchverfahren bzw. eine andere Vorgehensweise zu wählen.
8. Entsteht unerwartet eine Gefahrensituation, sind die Abbrucharbeiten unmittelbar einzustellen, der Gefahrenbereich zu räumen und die Bauleitung zu informieren.

Diese Kriterien bzw. Voraussetzungen müssen alle erfüllt sein und eingehalten werden!

4.2 Checkliste Gefahrstoffe in der Bausubstanz

Die Liste gibt einen Überblick über die wesentlichen materialbedingten Schadstoffe und deren Fundstellen in Gebäuden und technischen Anlagen. Sie informiert über die Hauptverwendungszeiträume und die bestehenden Arbeitsschutzregelungen.

Asbest	
Verwendungsbeispiele	<ul style="list-style-type: none"> • Asbestzement-Produkte: z. B. Dacheindeckungen, Fassadenbekleidungen, Fensterbänke, Lüftungskanäle, Wasser- und Abwasserrohre • Putze, Spachtelmassen, Fliesenkleber (Dünnbettmörtel), Anstriche/Beschichtungen, Fußbodenkleber, Fensterkitt • Magnesitestrüche (Steinholzestrüche) • Bodenbeläge (Floorflexplatten, Cushion-Vinyl) • Dach- und Dichtungsbahnen • Spritzasbest, Spritzputz • Brandschutzverkleidungen aus Leichtbauplatten, Pappen • Stopfmassen, Dichtmassen, Dichtungen und Dichtungsschnüre • Dämmung von Warmwasser-/Heizleitungen mit z. B. Asbest-Textilgewebe, Gipsmanschetten, Kieselgur (Diatomeenerde) • Brandschutzklappen (Klappenblatt und Anschlagdichtung) • Nachtspeicherheizgeräte
Verwendungszeitraum	1969 Verbot von Spritzasbest in der DDR 1979 Verbot von Spritzasbest in der BRD 1984 Verbot schwach gebundener Asbestprodukte in der BRD 1992 Verbot der Verwendung von AZ-Produkten 1993 Verbot der Herstellung und Verwendung von Asbest und asbesthaltigen Materialien (Chemikalien-Verbotsverordnung)
Regelwerke	TRGS 517 Tätigkeiten mit potenziell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Gemischen und Erzeugnissen TRGS 519 Asbest: Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten DGUV Information 201-012 Verfahren mit geringer Exposition gegenüber Asbest bei Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten
Alte Mineralwolle (Glaswolle, Steinwolle)	
Verwendungsbeispiele	<ul style="list-style-type: none"> • Wärme- und Trittschalldämmung z. B. in abgehängten Decken, Leichtbauwänden, unter Estrichen sowie im Dachausbau und an Fassaden • Technische Isolierung von z. B. Heizungsanlagen, Rohrleitungen, Kaminen
Verwendungszeitraum	1996 Beginn der Verwendung „neuer Mineralwolle“ 01. 06.2000 Verbot der Verwendung biopersistenter Fasern („alte“ Mineralwolle) im Hochbau, einschließlich technischer Isolierungen
Regelwerke	TRGS 521 Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle
Hochtemperaturwolle	
Verwendungsbeispiele	Feuerfestmaterialien (Ersatz von Asbest) Wärmedämmung über 600°C
Verwendungszeitraum	seit den 1960er Jahren bis heute
Regelwerke	TRGS 558 Tätigkeiten mit Hochtemperaturwolle

PCB (Polychlorierte Biphenyle)	
Verwendungsbeispiele	<p>Offene Anwendungen (Zusatz von PCB als Weichmacher oder Flammschutzmittel):</p> <ul style="list-style-type: none"> • dauerelastische Fugenmassen • Farben und Lacke • Akustikdeckenplatten (Holzfaserplatten) • Verguss- und Spachtelmassen, Klebstoffe und Kitte • Kunststoffe (z. B. Kabelummantelungen) <p>Geschlossene Anwendungen z. B. als Kühlflüssigkeit von Transformatoren, Isoliermittel in Kondensatoren (z. B. in Leuchtstofflampen) sowie Hydraulikflüssigkeit</p>
Verwendungszeitraum	<p>1978 Verbot von PCB in offenen Systemen (BRD) 1983 Einstellung der PCB-Produktion (BRD) 1989 Herstellungs- und Inverkehrbringungsverbot für PCB-haltige Erzeugnisse (PCB-Gehalt > 50 mg/kg)</p>
Regelwerke	<p>TRGS 524 Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen DGUV Regel 101-004 Kontaminierte Bereiche DGUV Information 213-045 Tätigkeiten mit PCB-haltigen Produkten</p>
PCP (Pentachlorphenol)	
Verwendungsbeispiele	<ul style="list-style-type: none"> • vorbeugender und bekämpfender Holzschutz • Schwammsanierung (auch für Mauerwerk) • Konservierung von Leder und Teppichen
Verwendungszeitraum	<p>1978 Ende der Zulassung PCP-haltiger Holzschutzmittel für Aufenthaltsräume in der DDR 1984 Selbstverpflichtung der Hersteller, kein PCP mehr zu verwenden (in Einzelfällen in der BRD noch bis 1989 verwendet) 1986 Verbot der Anwendung PCP-haltiger Holzschutzmittel in Innenräumen (BRD) 1989 Herstellungs- und Inverkehrbringungsverbot für PCP-haltige Holzschutzmittel in Deutschland</p>
Regelwerke	<p>TRGS 524 Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen DGUV Regel 101-004 Kontaminierte Bereiche</p>
Teerhaltige Produkte – PAK (Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe)	
Verwendungsbeispiele	<ul style="list-style-type: none"> • Klebstoffe unter Holzfußböden • Trennlagen in Estrichen und Fehlböden • Gussasphaltestrichen, Asphaltfußbodenplatten • Bauwerksabdichtung: Dach-, Dichtungsbahnen, Teerpappen • Anstriche (erdberührte Bauteile), Horizontalsperren im Mauerwerk • Teergebundene Korkdämmplatten (z. B. in Flachdachaufbauten, Kühlräumen) • Verguss- und Spachtelmassen, Fugenmassen • Holzschutzmittel auf Teerölbasis (Carbolineum)
Verwendungszeitraum	<p>bis ca. 1965 Verwendung in Dachbahnen, Korkdämmplatten, Klebstoffen für Mosaikparkett, Gussasphaltestrichen bis ca. 1980 Verwendung in Klebstoffen für Stabparkett 1991 Teerölverbotsverordnung (Holzschutzmittel) bis ca. 1995 Verwendung in Klebstoffen für Holzpflaster</p>
Regelwerke	<p>TRGS 551 Teer und andere Pyrolyseprodukte aus organischem Material TRGS 524 Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen DGUV Regel 101-004 Kontaminierte Bereiche</p>
Blei	
Verwendungsbeispiele	<p>Farbpigmente (Bleiweiß), Rostschutz (Bleimennige) Bleche, Wasserrohre</p>
Verwendungszeitraum	<p>bis ca. 1973 bleihaltige Wasserleitungen in Gebäuden bis ca. 1985 Bleicarbonate (Bleiweiß), Bleisulfate und Bleioxide in Farben und Lacken für Holz und Metalle</p>
Regelwerke	<p>TRGS 505 Blei</p>

4.3 Formularvorlagen

Aus „BAUSTEINE“ der BG BAU:

F 700 Anzeige der Inbetriebnahme eines hochziehbaren Personenaufnahmemittels

F 701 Beauftragung: Kranführer/innen für ortsveränderliche Krane

F 703 Beauftragung von Erdbaumaschinenführern

F 704 Bestellung von einer „zur Prüfung befähigten Person“

F 706 Checkliste für Benutzer/in von Gerüsten

F 707 Prüfprotokoll für fahrbare Arbeitsbühnen/fahrbare Gerüste

Formular Schweißerlaubnis

Anzeige der Inbetriebnahme eines hochziehbaren Personenaufnahmemittels



An die Berufsgenossenschaft/Unfallkasse

Firmenstempel:

Betr.: Betrieb von hochziehbaren Personen- aufnahmemitteln

Entsprechend der DGUV Regel 101-005 Hochziehbare Personenaufnahmemittel (bisher BGR/GUV-R 159) zeigen wir hiermit die beabsichtigte Personenbeförderung an und machen dazu folgende Angaben.

Angaben zur Einsatzstelle:

Bezeichnung und Betriebsort: _____

Art der Einsatzstelle: _____

Art der Arbeiten, für welche die Personenbeförderung erforderlich ist: _____

Beginn der Personenbeförderung: _____

Ende der Personenbeförderung: _____

Angaben zum Hebezeug:

Hersteller: _____

Typ: _____ Baujahr: _____

Fabrik-Nr.: _____

Für Krane:

Nachweis der Sachverständigenprüfung und Mängelbeseitigung als Anlage beigefügt ja/nein

Nachweis der Sachkundigenprüfung (befähigte Person) und Mängelbeseitigung als Anlage beigefügt ja/nein

Für Winden:

Bescheinigung der Bauartprüfung oder Sachverständigenprüfung als Anlage beigefügt ja/nein

Nachweis der Sachkundigenprüfung (befähigte Person) und Mängelbeseitigung als Anlage beigefügt ja/nein

Angaben zum Personenaufnahmemittel:

Hersteller: _____

Typ: _____ Baujahr: _____

Fabrik-Nr.: _____

- Arbeitskorb Personenförderkorb
 Arbeitsbühne Arbeitssitz Sonstiges

Nachweis der Bauartprüfung oder Sachverständigenprüfung als Anlage beigefügt ja/nein

Nachweis der Sachkundigenprüfung (befähigte Person) und Mängelbeseitigung als Anlage beigefügt ja/nein

Liegt für das Personenaufnahmemittel beziehungsweise für die gesamte Einrichtung eine Bescheinigung über die Bauartprüfung oder Sachverständigenprüfung nicht vor, müssen eine Zeichnung und eine geprüfte statische Berechnung diesem Schreiben als Anlage beigegeben werden. Bei erneutem Einsatz eines solchen Personenaufnahmemittels genügt der Hinweis auf die vorhergehende Einsatzstelle.

Erklärung

Die DGUV Regel 101-005 Hochziehbare Personenaufnahmemittel (bisher BGR/GUV-R 159) wird eingehalten und ist dem Aufsichtführenden ausgehändigt.

Es sind folgende, von der DGUV Regel 101-005 Hochziehbare Personenaufnahmemittel abweichende sicherheitstechnische Regelungen vorgesehen:

(Firmenstempel)

Mitglieds-Nr.: _____

Sachbearbeiter/in: _____

Unterschrift: _____

Beauftragung: Kranführer/in für ortsveränderliche Krane

gemäß § 29 UVV „Krane“ (DGUV Vorschrift 52)



Betrieb:

Frau/Herr	<input type="text"/>	geb.	<input type="text"/>
Straße	<input type="text"/>		
Wohnort	<input type="text"/>		
Telefon	<input type="text"/>		

hat die Befähigung zum Führen von Kranen nachgewiesen und wird im o.g. Betrieb mit dem selbstständigen Führen von Kranen beauftragt.

Die Beauftragung gilt für folgende Geräte:

Turmdrehkrane

Untendreher, Typ _____ Obendreher, Typ _____

Fahrzeugkrane

Autokran, Typ _____ Mobil-/Raupenkran, Typ _____

LKW-Ladekran, Typ _____

Die erforderliche Unterweisung erfolgte durch

Prüfung zum Baumaschinenführer/in (Hochbau) Kranführerlehrgang

andere _____

Die erforderliche Einweisung an den genannten Geräten erfolgte durch

außerbetriebliches Kranfachpersonal (z. B. Hersteller/in, Verleiher/in)

innerbetriebliches Kranfachpersonal andere _____

Name: _____ Datum: _____

Unternehmer/in: _____ Kranführer/in: _____ Datum: _____

(Kopie der Beauftragung an der Baustelle/beim Kranführer/in bereithalten)

Beauftragung: Erdbaumaschinenführer/in



Betrieb:

Frau/Herr	<input type="text"/>	geb.	<input type="text"/>
Straße	<input type="text"/>		
Wohnort	<input type="text"/>		
Telefon	<input type="text"/>		

wird im o.g. Unternehmen als Erdbaumaschinenführer/in mit dem selbstständigen Führen von Erdbaumaschinen beauftragt.

Die Beauftragung gilt für:

- | | |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Planiermaschinen | <input type="checkbox"/> Grader |
| <input type="checkbox"/> Lader | <input type="checkbox"/> Rohrverleger |
| <input type="checkbox"/> Baggerlader | <input type="checkbox"/> Grabenfräsen |
| <input type="checkbox"/> Hydraulikbagger | <input type="checkbox"/> Erd- und Müllverdichter |
| <input type="checkbox"/> Muldenfahrzeuge | <input type="checkbox"/> Seilbagger |
| <input type="checkbox"/> Scraper | <input type="checkbox"/> _____ |

Die Befähigung wurde nachgewiesen durch:

- IHK Prüfung zum Baumaschinenführer
- ZUMBau Verbändevereinbarung zwischen dem Zentralverband des Deutschen Baugewerbes (ZDB) und dem Hauptverband der Deutschen Bauindustrie (HDB)
- Nachweis über praktische und theoretische Unterweisung

Unternehmer/in

Erdbaumaschinenführer/in

Datum

(Kopie der Beauftragung an der Baustelle / bei Erdmaschinenführer/in bereithalten)

Bestellung von einer „zur Prüfung befähigten Person“



Betrieb:

Frau/Herr	<input type="text"/>	geb.	<input type="text"/>
Straße	<input type="text"/>		
Wohnort	<input type="text"/>		
Telefon	<input type="text"/>		
Beruf Ausbildung	<input type="text"/>		

wird zu einer „zur Prüfung befähigten Person“ auf den folgenden Gebieten bestellt (ankreuzen):

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Erdbaumaschinen | <input type="checkbox"/> Bauaufzüge |
| <input type="checkbox"/> Straßenbaumaschinen | <input type="checkbox"/> Flurförderzeuge |
| <input type="checkbox"/> Krane | <input type="checkbox"/> Grabenverbaugeräte |
| <input type="checkbox"/> Lastaufnahmeeinrichtungen | <input type="checkbox"/> Hebebühnen |
| <input type="checkbox"/> Fahrzeuge | <input type="checkbox"/> _____ |
| <input type="checkbox"/> Rammen und Bohrgeräte | <input type="checkbox"/> _____ |
| <input type="checkbox"/> Schwimmende Geräte,
zugeh. Maschinenanlagen | <input type="checkbox"/> _____ |

Eine „zur Prüfung befähigte Person“ ist eine Person, die durch ihre Berufsausbildung, ihre Berufserfahrung und ihre zeitnahe berufliche Tätigkeit über die erforderlichen Kenntnisse zur Prüfung von Arbeitsmitteln verfügt. Sind hinsichtlich der Prüfung von Arbeitsmitteln in der Betriebssicherheitsverordnung z. B. für Aufzugsanlagen, Krane, Flüssiggasanlagen weitergehende Anforderungen (z. B. bei Prüfsachverständigen) festgelegt, sind diese zu erfüllen. Die Maschinen und Einrichtungen sind aufgrund der ermittelten Fristen (Gefährdungsbeurteilung), bei Bedarf jedoch früher, von der „zur Prüfung befähigten Person“ zu prüfen. Hinweise zu Prüf Fristen siehe auch TRBS 1201. Bei der Festlegung der Fristen dürfen die in der Betriebssicherheitsverordnung genannten Fristen, z. B. für Aufzugsanlagen, Krane, Flüssiggasanlagen, nicht überschritten werden. Das Prüfungsergebnis ist schriftlich festzuhalten und von der „zur Prüfung befähigten Person“ zu unterschreiben. Es muss mindestens bis zur darauf folgenden Prüfung aufbewahrt werden.

Datum

Kenntnis genommen, „zur Prüfung befähigte Person“
(Kopie an der Baustelle bereithalten)

Unternehmer/in / Geschäftsführer/in

Checkliste für Benutzer von Gerüsten



Inaugenscheinnahme vor der Verwendung von Gerüsten durch den Gerüstbenutzer

Gerüstbenutzer: _____ Datum _____

Gerüstersteller: _____

Bauvorhaben: _____

Überprüfung	ja, ohne Mangel	nein, Mangel
Verwendungszweck (geeignet z. B. für Maurerarbeiten, Stuck- und Putzarbeiten, Malerarbeiten)		
Ist das Gerüst an sichtbarer Stelle (z. B. Aufstieg) gekennzeichnet? – Arbeitsgerüst und/oder Schutzgerüst nach DIN EN 12811/DIN 4420 – Lastklasse und Nutzlast, Breitenklasse – Gerüstersteller		
Stand- und Tragsicherheit		
Ist das Gerüst augenscheinlich verankert?		
Sind die Aufstandsflächen des Gerüstes augenscheinlich in Ordnung?		
Arbeits- und Betriebssicherheit		
Sind sichere Zugänge oder Aufstiege, wie z. B. Treppentürme, vorhanden?		
Ist jede genutzte Gerüstlage vollflächig mit Belägen (z. B. Rahmentafeln oder Bohlen) ausgelegt?		
Sind die Gerüstbeläge und -bohlen so verlegt, dass sie weder wippen noch ausweichen können und sind sie gegen Abheben gesichert?		
Ist bei der Einrüstung einer Bauwerksecke der Belag in voller Breite herumgeführt?		
Sind Belagelemente augenscheinlich unbeschädigt, z. B. nicht eingerissen, eingeschnitten?		
Sind alle Gerüstlagen mit einem 3-teiligen Seitenschutz (Geländerholm, Zwischenholm und Bordbrett) versehen?		

Überprüfung	ja, ohne Mangel	nein, Mangel
Ist der 3-teilige Seitenschutz auch an Stirnseiten und Öffnungen angebracht?		
Ist ein maximaler Wandabstand von 0,30 m eingehalten? (wenn nicht, ist auch hier Seitenschutz erforderlich)		
Anforderungen an Fang- und Dachfanggerüste		
Ist bei Dachfanggerüsten die Belagfläche mindestens 0,60 m breit?		
Liegt der Belag des Dachfanggerüstes nicht tiefer als 1,50 m unter der Traufkante?		
Beträgt der Abstand zwischen Schutzwand und Traufkante mindestens 0,70 m?		
Ist die Schutzwand aus Schutznetzen oder Geflechtem ordnungsgemäß am Gerüst befestigt?		
Ist bei Fangerüsten die Belagfläche mindestens 0,90 m breit?		
Liegt der Belag des Fanggerüstes nicht tiefer als 2,00 m unter der Absturzkante?		
Sonstige Anforderungen		
Sind spannungsführende Leitungen und/oder Geräte im Gerüstbereich abgeschaltet, abgedeckt oder abgeschränkt?		
Ist die Beleuchtung zur Sicherung des öffentlichen Verkehrs gewährleistet?		
Ist am Gerüst beim Einsatz im öffentlichen Bereich ein Schutzdach vorhanden?		

Datum: _____

Name/Unterschrift der fachkundigen Person des Gerüstbenutzers _____

Prüfprotokoll für Fahrbare Arbeitsbühnen/ Fahrbare Gerüste



Prüfprotokoll für Fahrbare Arbeitsbühnen/Fahrbare Gerüste

Gerüstersteller/in (ggf. Stempel) Baustelle: _____

Zur Prüfung befähigte Person: (Name): _____

Fahrbare Arbeitsbühne (nach DIN EN 1004)

Fahrbares Gerüst (nach DIN 4420-3)

Gerüstgruppe

2 (1,5 kN/m²)

3 (2,0 kN/m²)

4 (3,0 kN/m²)

_____ (kN/m²)

Höchstzulässige Standhöhe gemäß Aufbau- und Verwendungsanleitung
außerhalb von Gebäuden

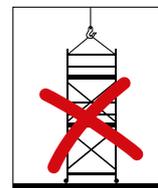
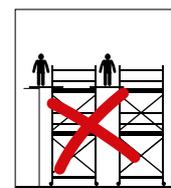
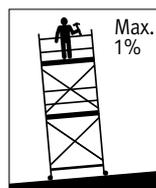
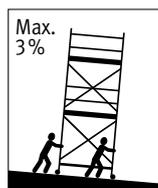
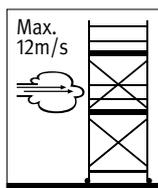
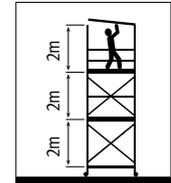
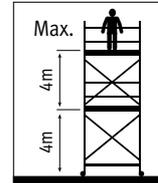
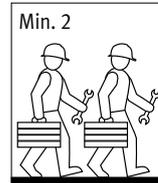
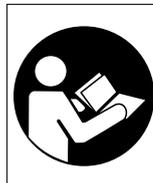
innerhalb von Gebäuden

_____ m

_____ m

Verwendungsbeschränkungen: _____

Warnhinweise:



Gerüst arbeitstäglich und nach jedem Ortswechsel auf Betriebssicherheit kontrollieren!

Gerüst durch „zur Prüfung befähigte Person“ des/der Gerüsterstellers/in geprüft

Datum

Name / Unterschrift

CHECKLISTE – Prüfung mit Aufbau- und Verwendungsanleitung				
Prüfumfang		in Ordnung		nicht nötig
		ja	nein	
Aufbau- und Verwendungsanleitung (AuV)	war für die Gerüstprüfung vor Ort vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gerüstbauteile	augenscheinlich unbeschädigt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fahrwerk	Feststellbremse an allen 4 Fahrrollen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Rahmenfahrbalken entsprechend Standhöhe (= oberste Belagfläche) nach AuV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Seitenschutzteile zur Aussteifung (entsprechend Standhöhe nach AuV)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ballastierung (entsprechend Standhöhe nach AuV)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ausleger zur Verbreiterung der Standfläche (entsprechend Standhöhe nach AuV)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Belagteile ohne Durchstieg eingebaut (entsprechend Standhöhe nach AuV)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Diagonalen eingebaut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zwischenlage	Belagteil mit Durchstieg eingebaut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Belagfläche vollständig mit Belagteilen ausgelegt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Seitenschutz (mind. Geländer- und Zwischenholm)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Diagonalen eingebaut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Aufstieg innerhalb des Gerüsts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Typ A Treppe <input type="checkbox"/> Typ B Stufenleiter <input type="checkbox"/> Typ C Schrägleiter <input type="checkbox"/> Typ D vertikale Leiter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
oberste Belagfläche (Standhöhe)	Belagteil mit Durchstieg eingebaut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Belagfläche vollständig mit Belagteilen ausgelegt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Seitenschutz dreiteilig, Geländerholm 1 m über Gerüstbelag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonderaufbauten	Übereinstimmung mit AuV/Typenstatik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bemerkungen/ Hinweise:				
Kennzeichnung am Gerüst nur anbringen, wenn keine Mängel vorhanden sind.				

4 Sicherheitsmaßnahmen bei Explosionsgefahr			
4a	Beseitigen der Explosionsgefahr	<input type="checkbox"/> Entfernen sämtlicher explosionsfähiger Stoffe und Gegenstände, auch Staubablagerungen und Behälter mit gefährlichem Inhalt oder dessen Resten <input type="checkbox"/> Beseitigen von Explosionsgefahr in Rohrleitungen <input type="checkbox"/> Abdichten von ortsfesten Behältern, Apparaten oder Rohrleitungen, die brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube enthalten oder enthalten haben <input type="checkbox"/> Durchführung lufttechnischer Maßnahmen nach TRBS 2152/ TRGS 720 mit messtechnischer Überwachung <input type="checkbox"/> Aufstellung von Messgeräten, Gerät: <input type="checkbox"/>	Verantwortlich für die Durchführung ist: Ausgeführt: Unterschrift
4b	Überwachung	<input type="checkbox"/> Verantwortlich für die Überwachung der Sicherheitsmaßnahmen auf Wirksamkeit:	Name:
4c	Aufhebung der Sicherheitsmaßnahmen	Aufhebung Stunden nach Abschluss der schweißtechnischen Arbeiten bzw. um Uhr; zuständig für die Aufhebung ist:	Name:
5	Alarmierung	Nächstgelegenes Telefon: Nächstgelegener Brandmelder:	Feuerwehr-Notruf:
6	Auftraggebendes Unternehmen (Auftraggeber)	Die Maßnahmen nach Nummern 3 und/oder 4 tragen den durch die örtlichen Verhältnisse entstehenden Gefahren Rechnung.	Datum Unterschrift:
7	Ausführendes Unternehmen (Auftragnehmer)	Die Arbeiten nach Nummer 2 dürfen erst begonnen werden, wenn die Sicherheitsmaßnahmen nach Nummern 3 und/oder 4 durchgeführt sind.	Datum Unterschrift:
8	Kenntnisnahme der/des Ausführenden nach Nummer 2	Die Arbeiten nach Nummer 2 dürfen erst begonnen werden, wenn die Sicherheitsmaßnahmen nach Nummern 3 und/oder 4 durchgeführt sind.	Datum Unterschrift:

4.4 Zitierte Normen

- **DIN 13157:2009-11**
Erste-Hilfe-Material- Verbandkasten C
- **DIN 13169:2009-11**
Erste-Hilfe-Material – Verbandkasten E
- **DIN EN ISO 9612:2009-09**
Akustik – Bestimmung der Lärmexposition am Arbeitsplatz – Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 (Ingenieurverfahren) (ISO 9612:2009); Deutsche Fassung EN ISO 9612:2009
- **DIN EN ISO 10075-1:2000-11**
Ergonomische Grundlagen bezüglich psychischer Arbeitsbelastung – Teil 1: Allgemeine Konzepte und Begriffe (ISO 10075:1991); Deutsche Fassung EN ISO 10075-1:2000
- **DIN EN 280:2016-04**
Fahrbare Hubarbeitsbühnen – Berechnung – Standsicherheit – Bau – Sicherheit – Prüfungen; Deutsche Fassung EN 280:2013+A1:2015
- **DIN EN 1004:2005-03**
Fahrbare Arbeitsbühnen aus vorgefertigten Bauteilen – Werkstoffe, Maße, Lastannahmen und sicherheitstechnische Anforderungen; Deutsche Fassung EN 1004:2004
- **DIN EN 1808:2015-08**
Sicherheitsanforderungen an hängende Personenaufnahmemittel – Berechnung, Standsicherheit, Bau – Prüfungen; Deutsche Fassung EN 1808:2015
- **DIN EN 13155:2009-08**
Krane – Sicherheit – Lose Lastaufnahmemittel; Deutsche Fassung EN 13155:2003+A2:2009
- **DIN 18459:2016-09**
VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Abbruch- und Rückbauarbeiten
- **DIN 18007:2000-05**
Abbrucharbeiten – Begriffe, Verfahren, Anwendungsbereiche

5 Hinweise/Empfehlungen

5.1 Checkliste Abbrucharbeiten

Firma	
Baustelle	
CHECKLISTE – Abbrucharbeiten	
	Notizen

1. Arbeitsvorbereitung		
1.1	Abzubrechendes Objekt vorher besichtigt	
1.2	Geeignetes Abbruchverfahren ausgewählt	
1.3	Abbrucharweisung erstellt und vor Ort	
1.4	Versorgungsleitungen gesichert/Medienfreiheit	
1.5	Prüfung von Arbeitsmitteln und Abbruchmaschinen	
1.6	Maßnahmen zur Staubminimierung	
1.7	Unterweisung der Beschäftigten	
1.8	...	

2. Baustelleneinrichtung		
2.1	Baustellenunterkunft	
2.2	WC, Waschgelegenheit	
2.3	Einrichten von sicheren Verkehrswegen	
2.4	Bauzaun/Verkehrssicherung/Baustellenbeleuchtung	
2.5	Stromversorgung über Baustromverteiler mit RCD	
2.6	Brandschutzmaßnahmen (z. B. Feuerlöscher)	
2.7	Ersthelfer anwesend/Verbandkasten	
2.8	...	

3. Persönliche Schutzausrüstung		
3.1	Sicherheitsschuhe	
3.2	Schutzhelm	
3.3	Schutzbrille	
3.4	Gehörschutz	
3.5	Schutzhandschuhe	
3.6	Atemschutz	
3.7	Warnkleidung	
3.8	...	

4. Abbruchgeräte und Einrichtungen		
4.1	Schutzgitter, Kabinen	
4.2	Einhaltung Mindestabstände zum Objekt	
4.3	Sicher befahrbare Rampen	
4.4	Sicher befahrbare Decken	
4.5	Lastaufnahmeeinrichtungen	
4.6	...	

	Notizen
--	---------

5. Absturzsicherungen, Gerüste, Leitern

5.1	Gefahrenbereiche abgesperrt	
5.2	Absturzsicherungen angebracht	
5.3	Öffnungen gegen Absturz gesichert	
5.4	Gerüste standsicher und vollständig aufgebaut	
5.5	Gerüstprüfung protokolliert	
5.6	Geeignete und geprüfte Leitern	
5.7	bestimmungsgemäße Verwendung von PSA gegen Absturz	
5.8	...	

6. Elektrische Betriebsmittel

6.1	Baustromverteiler	
6.2	Prüfung von RCD sichergestellt (arbeitstäglich/Benutzer/in)	
6.3	Prüfung von RCD sichergestellt (monatlich/Elektrofachkraft)	
6.4	Prüfung von elektr. Geräten/Werkzeuge	
6.5	Prüfung von Steckdosen, elektr. Kabel, Leitungen und Stecker	
6.6	E-Kabel gegen Überfahren gesichert	
6.7	...	

7. Gefahrstoffe/Gebäudeschadstoffe

7.1	Arbeits- und Sicherheitsplan des Auftraggebers gesichtet	
7.2	Betriebsanweisungen vorhanden	
7.3	Unterweisung durchgeführt und dokumentiert	
7.4	Fachgerechte Entsorgung gewährleistet	
7.5	...	

8. Schweißen und Schneiden

8.1	Schweißerlaubnis	
8.2	Gasflaschen gegen Umfallen gesichert	
8.3	Armaturen, Schläuche, Flammrückschlag-Sicherung	
8.4	geeignete Löschmittel	
8.5	...	

9. Arbeitsmedizinische Vorsorge

9.1	Arbeitsmedizinische Vorsorge durchgeführt	
9.2	...	

10. Erläuterung und Bemerkungen u. a. zu den o. g. Positionen

Ort, Datum		

5.2 Gliederung einer schriftlichen Abbrucharweisung

Die im Rahmen der Arbeitsvorbereitung getroffenen Festlegungen, insbesondere hinsichtlich der gewählten Abbruchtechnologie, münden in der Erstellung einer schriftlichen Abbrucharweisung.

Diese dient der Einweisung und Unterweisung der Beschäftigten auf der Baustelle und beinhaltet die wesentlichen, technisch-organisatorischen Informationen zum Arbeitsablauf sowie die geplanten Maßnahmen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz.

Die Abbrucharweisung dokumentiert gegenüber dem Bauherrn, dem Planer bzw. der Planerin, dem bzw. der SiGeKo und den Behörden die Wahl eines geeigneten Abbruchverfahrens sowie die Einhaltung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes, des Umweltschutzes und der Entsorgungsvorschriften.

Die Abbrucharweisung muss schriftlich erstellt werden und auf der Baustelle zur Einsichtnahme vorliegen. Auf die Schriftform kann nur dann verzichtet werden, wenn keine besonderen sicherheitstechnischen Anforderungen bestehen. Die nachfolgende Gliederung (Punkte 1 bis 36) stellt ein Beispiel dar, wie die für eine schriftliche Abbrucharweisung relevanten Informationen sinnvoll unterteilt werden können.

Gliederung einer Abbrucharweisung (Quelle: Baustein C 301 der BG BAU)

1. Abbruchbaustelle (Ort, Straße, Beginn/Ende)
2. Bau-/Abbruchgenehmigung
3. Auftraggeber
4. Aufsichtführender (Polier)
5. Fachbauleiter/-in
6. Bauleiter/-in, LBO
7. Koordinator/in des Auftraggebers
8. Zuständige BG/Mitglieds-Nr.
9. Einsatz von Subunternehmern/Subunternehmerinnen (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
15. Reihenfolge und Beschreibung der einzelnen Arbeitsschritte
16. Vorgesehene Arbeitsabschnitte
17. Gewählte Abbruchverfahren (ggf. mehrere)

18. Geplanter Maschinen- und Geräteeinsatz
19. Tragfähigkeit befahrbarer Decke (kN/m²)
20. Notwendigkeit einer Abbruchstatik (ja/nein)
21. Verantwortliche/r Tragwerksplaner/in/Unternehmer/in
22. Falls Abbruchstatik erforderlich: Ersteller
23. Schutz benachbarter Grundstücke
24. Besondere Sicherheitsleistung benachbarter Grundstücke/Anlagen
25. Abstützmaßnahmen am Gebäude
26. Erforderliche Gerüste/Schutzdächer
27. Zugänge zu den Arbeitsplätzen
28. Erforderliche Absturzsicherungen
29. Personenaufnahmemittel mit Kran/Bagger und Anzeige beim Unfallversicherungsträger erforderlich (ja/nein)
30. Besondere Gefahrstoffe und biologische Arbeitsstoffe 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

Eine elektronische Vorlage im Word-Format kann von der Internetseite der BG BAU heruntergeladen werden.

► <http://www.bgbau-medien.de>

Nachfolgend finden Sie ergänzend zur o. g. Gliederung (Punkte 1 bis 36) Stichwörter und Hinweise zur weiteren Ausarbeitung der Abbrucharweisung. Die Liste der Stichwörter und Hinweise ist nicht abschließend. In Abhängigkeit der projektspezifischen Anforderungen können Punkte unberücksichtigt bleiben oder aber die Ergänzung von weiteren Informationen notwendig sein.

zu 11: Kurzbeschreibung der baulichen Anlage

Konstruktion, Geometrie, Baustoffe, bisherige Nutzung usw.

zu 12: Konstruktive Besonderheiten

Decken, Auskragungen, Gewölbe usw.

zu 13: Art und Lage verbleibender Ver- und Entsorgungsleitungen

- Hinweise auf vorhandene unterirdische Medienleitungen, Schächte, Kanäle usw.
- Angaben zu erforderlichen Sicherungen der Leitungen (Abdecken, Abhängen, Verlegen etc.)
- Hinweise auf vorhandene Freileitungen (z. B. bei Spreng- und Kranarbeiten)
- Medienfreiheit durch Leitungsbetreiber bestätigen lassen (gilt auch für zu entfernende Leitungen)
- Erstellung eines Havarie-Planes (falls erforderlich)

zu 14: Sicherung des öffentlichen Verkehrs durch Baustellenabspernung, verkehrsrechtliche Anordnungen**zu 15: Reihenfolge und Beschreibung der einzelnen Arbeitsschritte**

- Abbruchgrenzen
- zu erhaltende Bauwerksteile/Maßnahmen
- zu sichernde angrenzende Bebauung/Maßnahmen
- zu trennende Ver- und Entsorgungsleitungen
- zu erhaltende Ver- und Entsorgungsleitungen/Sicherungsmaßnahmen
- Reihenfolge der Abbrucharbeiten
- Vorschwächung von Bauwerksteilen
- Besonderheiten

zu 16: Vorgesehene Arbeitsabschnitte
Abbruchpläne, zeichnerische Darstellung**zu 17: Gewählte Abbruchverfahren (ggf. mehrere)**

Vorbereitende Maßnahmen:

- Entkernen
- Ausbau technischer Einrichtungen
- Schadstoffsanierung

Manuelle Abbrucharbeiten/Festzulegen sind:

- Abbruchgeräte und -werkzeuge
- Sichere Arbeitsplätze und Verkehrswege
- ggf. Stand-, Fahr- oder Fassadengerüste
- ggf. Hubarbeitsbühne
- Tragfähigkeit von Bauteilen zwecks Befahrung mit Kompaktmaschinen wie Minibagger, Radlader, Abbruchroboter usw. zwecks Beräumung bzw. Unterstützung der manuellen Arbeiten
- Maßnahmen gegen Absturz
- Lärm- und Staubminderungsmaßnahmen
- ggf. weiteren Maßnahmen

Hinweise zu manuellen Abbrucharbeiten:

- Verbot des Unterhöhlens und Einschlitzens von Bauteilen zum Zweck des Einsturzes
- Abzubrechende Bauteile dürfen Beschäftigte nicht gefährden
- Aufenthaltsverbot für Beschäftigte im Gefahrenbereich von Abbruchteilen
- Arbeiten auf Leitern vermeiden

Abbruch durch Demontieren (Abheben mit Hebezeugen wie Kran o. ä.)/Festzulegen sind:

- Parameter für den Hebezeug-Einsatz:
 - Hebezeug-Größe und -Ausrüstung
 - Ausladungen/Auslegerlänge
 - Tragkraft
 - Ballastierung/Kontergewicht
 - Standort, Stützbasis
 - Standsicherheit des Hebezeuges
 - Anschlagmittel
- Gewicht und Größe der zu demontierenden Teile
- Anschlagpunkte und Anschlagart
- Vorab ab- oder auszubauende nicht erforderliche Teile (Leichtern)
- Trennstellen, Trennverfahren
- Ablageflächen
- Abzusperrende Verkehrsräume/Bereiche beim Überschwenken
- Absturzsicherungen
- ggf. weitere Maßnahmen

Hinweise für das Demontieren:

- Tragfähigkeit des Untergrundes, auf dem sich das Hebezeug (z. B. Kran) abstützt, prüfen
- Keine Abstützung auf oder über Hohlräumen wie z.B. Schächten, Kanälen oder Keller
- Keine Abstützung auf nicht tragfähigem Untergrund/Boden
- Aufenthalt von Beschäftigten unter schwebenden Lasten vermeiden
- Lasten nicht losreißen. Abzuhebende Teile müssen vorher vollständig gelöst sein. Vollständige Trennung vor dem Anheben z. B. mit Hydraulikpressen prüfen.
- Benutzung von PSA gegen Absturz nur im Ausnahmefall

Maschinelle Abbrucharbeiten (mit Abbruchbagger o. ä.)/Festzulegen sind:

- Abbruchverfahren (Abgreifen, Pressschneiden, Stemmen usw., siehe DIN 18007)
- Maschinengröße, Ausrüstung, Anbauwerkzeuge
- Standorte und Sicherheitsabstände
- abzusperrende Gefährdungsbereiche, Absperrmaßnahmen
- Maßnahmen zum Schutz von Verkehrsflächen, Nachbarbebauung usw.
- Staubminderungsmaßnahmen
- ggf. weitere Maßnahmen

Hinweise zu maschinellen Abbrucharbeiten:

- Aufenthaltsverbot im Abbruchobjekt während des maschinellen Abbruchs
- Aufenthaltsverbot im Gefahrenbereich des Abbruchobjektes sowie des Abbruchbaggers während des maschinellen Abbruchs
- Aufsichtführende bzw. andere Personen müssen einen Mindestabstand von 4 m zum Abbruchbagger einhalten
- Nichttragfähige Bauteile wie z. B. Kellerdecken oder Schachtabdeckungen nicht mit Abbruchmaschinen befahren
- Geschossdecken bzw. nichttragfähige Bauteile nicht mit Abbruchmaterial überlasten und regelmäßige Beräumung sicherstellen

Betonbohr- und Sägearbeiten/Festzulegen sind:

- Beschreibung der Betonbohr- und Sägearbeiten
- vorgesehene Betonbohr- und Sägetechnik
- tragfähige Bauteile für Maschinen und Geräte
- sichere Arbeitsplätze und Verkehrswege
- Absturzsicherungen, Gerüste
- geeignete Anschlageneinrichtungen zum Abheben und zum Transport der getrennten Bauteile
- ggf. weitere Maßnahmen

Hinweise für Betonbohr- und Sägearbeiten:

- Nassschneiden bzw. Nassbohren bevorzugen
- Schutzabdeckungen bei Diamantseiltrenntechnik verwenden
- Benutzung PSA gegen Absturz nur im Ausnahmefall
- Sicherung zu trennender Bauteile gegen Umfallen

Abbruch durch Sprengen/Festzulegen sind:

- Sprengziel (z. B. Fallrichtungssprengung, Einsturz, Niederbringen, Lockerung)
- Art der Sprenganlagen
- Parameter für Bohrarbeiten
 - Bohrdurchmesser, Bohrlochraaster, Bohrlochlängen
 - Erforderliches Bohrgerät
 - Standort des Bohrgerätes und des Bohrmaschinisten
- Parameter für die Sprengdurchführung
 - Sprengstoff
 - Lademengen
 - Zündart
 - Zündstufenaufteilung (Zündfolge)
 - Zündstelle
- Maßnahmen gegen Absturz
- Schutzabdeckungen der Sprengstelle gegen Streuflug
- Absperrung des Gefahrenbereiches mit Angabe der Postenkette
- ggf. weitere Maßnahmen

Hinweise für den Abbruch durch Sprengen:

- Sprengen entsprechend Bestimmungen SprengTR310
- Freigabe nach Sprengung durch den Sprengberechtigten

zu 18: Geplanter Maschinen- und Geräteeinsatz

- Aufstellung der zum Einsatz kommenden Maschinen, Geräte und Werkzeuge
- Erforderliche sicherheitstechnische Einrichtungen, z. B. Schutzgitter

zu 20: Notwendigkeit einer Abbruchstatik (ja/nein)

Wenn ja:

- Statische Beurteilung erforderlich für:
 - verbleibende Bauwerke/Bauwerksteile? (ja/nein)
 - abzubrechende Bauwerke/Bauwerksteile? (ja/nein)
- Liegt für die verbleibenden Bauwerke/Bauwerksteile bereits eine Statik des Bauherrn/Planers/Planerin vor? Ggf. anfordern!
- Zur Beurteilung und zum Nachweis der Standsicherheit abzubrechender Bauwerke/Bauwerksteile (Zwischenstände) ggf. einen Statiker/Fachplaner bzw. Statikerin/Fachplanerin hinzuziehen!

zu 23: Schutz benachbarter Grundstücke durch Schutzgerüste, Container

zu 24: Besondere Sicherheitsleistung benachbarter Grundstücke/Anlagen

Abstützungen, Unterfangungen, Vorhänge als Prall- und Staubschutz

zu 25: Abstützmaßnahmen am Gebäude

Maßnahmen zur Standsicherheit beschreiben, in Absprache mit dem Statiker oder der Statikerin

zu 26: Erforderliche Gerüste/Schutzdächer

- Fassaden-, Schutzgerüste
- Lastklassen beachten
- Prüfung Gerüste

zu 27: Zugänge zu den Arbeitsplätzen über

Treppenhäuser, Gerüste, usw.

zu 28: Erforderliche Absturzsicherungen

- Dreiteiliger Seitenschutz an Verkehrswegen und Arbeitsplätzen
- Gerüste
- Fangnetze
- Feste Absperrung in 2 m Abstand zur Absturzkante
- PSA gegen Absturz nur im Ausnahmefall

zu 29: Personenaufnahmemittel mit Kran/Bagger und Anzeige beim Unfallversicherungsträger erforderlich (ja/nein)

Wenn ja: Anzeige 14 Tage vor Einsatz notwendig

zu 30: Besondere Gefahrstoffe und biologische Arbeitsstoffe im Baustellenbereich

- Gefahrstoffkataster vom Bauherrn/Planer/Planerin einfordern oder erstellen lassen
- Tätigkeiten mit Gefahrstoffen und Biostoffen regeln, z. B. Asbest, PAK, alte Mineralwolle, Holzschutzmittel, Taubenkot, Schimmel

zu 31: Erforderliche persönliche Schutzausrüstungen

- Fuß-, Hand-, Augen- und Gehörschutz, Schutzkleidung, PSA gegen Absturz usw.
- Hautschutz
- Wasch- und Sanitäranlagen

zu 32: Sicherung des Grundstücks nach Beendigung der Arbeiten

Absperrung, Bauzaun

zu 33: Geplante Materialtrennung

Trennung festlegen: mineralische Abbruchabfälle, Holz, Metalle, Mischabfälle usw.

zu 34: Art der Bereitstellung zur Entsorgung

- Art, Anzahl und Größe von Materialcontainern, Big Bags usw. festlegen
- Bereitstellungsflächen festlegen

zu 35: Transport und Entsorgung von gefährlichen Abfällen

- Angabe des Entsorgers, z. B. Deponie
- geeignete Transportfahrzeuge festlegen
- gefahrgut- und umweltrechtliche Bestimmungen beachten
- Ladungssicherung festlegen

zu 36: Transport und Entsorgung von nicht gefährlichen Abfällen

- Angabe des Entsorgers, z. B. Deponie
- geeignete Transportfahrzeuge festlegen
- Ladungssicherung festlegen

5.3 Hinweise für Abbruchplaner/Abbruchplanerinnen und Bauherren

Abbruch- und Rückbauarbeiten verlangen eine sorgfältige und qualifizierte Planung sowie aussagefähige Ausschreibungsunterlagen. Die Verantwortung für die Planung der Abbruch- bzw. Rückbauarbeiten obliegt dem Bauherrn, der dafür in der Regel einen fachlich geeigneten Planer beauftragt. Bei der Planung sind auch die in der Ausführungsphase geltenden Vorschriften des Arbeits- und Gesundheitsschutzes zu beachten. In der Regel berät den Planer dahingehend der Koordinator nach Baustellenverordnung. Vom Bauherrn bzw. den von ihm beauftragten Planer bzw. der beauftragten Planerin sind unter anderem folgende Hinweise zu beachten:

Informationsbereitstellung für das ausführende Unternehmen

Hinweise für das Aufstellen einer Leistungsbeschreibung für Abbruch- und Rückbauarbeiten gibt die ATV DIN 18459 (VOB, Teil C). Sie gilt für öffentliche Bauherren und Auftraggeber. Die in ihr aufgeführten Hinweise können gleichermaßen jedoch auch von privaten Bauherren und Bauherrinnen und Auftraggebern bzw. Auftraggeberinnen genutzt werden, um die für die Vorbereitung und Ausführung der Arbeiten erforderlichen Informationen zusammenzustellen.

Gemäß Abschnitt 0 der ATV DIN 18459 sind in der Leistungsbeschreibung u. a. anzugeben (Auszug):

Angaben zur Baustelle:

- Art, Baujahr, Historie der ehemaligen Nutzungen und Kontamination
- Statische Systeme und Konstruktionen
- Gründungstiefen, Gründungsarten und Lasten benachbarter Bauwerke
- Standsicherheit verbleibender und benachbarter Bauwerke, Bauteile und Flächen
- Betriebsabläufe, die während der Ausführung aufrechterhalten werden müssen

Angaben zur Ausführung:

- Abbruch- oder Rückbaugrenzen
- Anzahl, Art, Lage, Maße, Stoffe, und Ausbildung abzubrechender oder rückzubauender baulicher und technischer Anlagen
- Sachverständigengutachten, z. B. Schadstoffkataster, Lärm- und Erschütterungsgutachten
- Art und Umfang von Brand- und Emissionsschutzmaßnahmen

- Schutz von Bau- oder Anlagenteilen, Einrichtungsgegenständen und dergleichen sowie von benachbarten Grundstücken und Bauwerken

Allgemeine Pflichten des Bauherrn bzw. des Planers/der Planerin

- Erarbeitung der Ausschreibungsunterlagen sowie Veranlassung einer ausführlichen Leistungsbeschreibung des öffentlichen Auftraggebers nach VOB
- Vertragliche Pflichten nach § 631 ff. BGB für den privaten Auftraggeber
- ATV DIN 18459 „Abbruch- und Rückbauarbeiten“ sowie Ausschreibungstexte der BG BAU (Blaue Mappe) beachten
- Einholung der Abbruchgenehmigung (soweit nach Landesbaurecht erforderlich)
- Einholung sonstiger erforderlicher Zulassungen (z. B. wasserrechtliche Erlaubnis, immissionsschutzrechtliche Genehmigung)
- Bestätigung der Kampfmittelfreiheit
- Erfüllung der Pflichten gemäß Baustellenverordnung (Vorankündigung, SiGe-Koordinator sowie Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan), soweit die Pflichten nicht übertragen wurden
- historische Erkundung, z. B. militärische und industrielle Nutzung
- Veranlassung einer Erkundung und Ermittlung von Altlasten, Gebäudeschadstoffen, Asbestbauteilen
- Erstellung eines Schadstoffkatasters
- Erarbeitung eines Entsorgungskonzeptes
- Übergabe der eingeholten Genehmigungen und der darin enthaltenen Auflagen an den Auftragnehmer
- Bestellung und Einweisung eines Koordinators bei Arbeiten in kontaminierten Bereichen
- Wahrnehmung der Überwachungsverantwortung (Kontrolle der bestellten Personen hinsichtlich der aufgetragenen und festgelegten Pflichten)
- Überwachung der Ausführung
- Dokumentation der Abbruchmaßnahme

Kontroll- und Bewertungspflichten

Zu den Aufgaben des vom Bauherrn eingesetzten Planers bzw. der eingesetzten Planerin gehört es, die von dem ausführenden Unternehmen bereitgestellten Unterlagen zu sichten, zu bewerten und gegebenenfalls eine Anpassung einzufordern. Das vom ausführenden Unternehmen vorgesehene Arbeitsverfahren ist auch hinsichtlich der Einhaltung der Vorschriften des Arbeits- und Gesundheitsschutzes zu prüfen.

Vergabe der Abbruch- und Rückbauarbeiten an geeignete Unternehmen

Zur Vergabe der Abbruch- bzw. Rückbauleistungen sind folgenden Kriterien geeignet:

- Projektspezifische Eignung des angebotenen Abbruch- bzw. Rückbauverfahrens
- Fachspezifische Qualifikation des Unternehmens
- Vorhandensein von Referenzbaustellen ähnlichen Umfangs und Charakteristika
- Vorhandensein geeigneten Personals in ausreichendem Umfang
- Vorhandensein geeigneter technischer Ausrüstung in ausreichendem Umfang
- Vorhandensein eines ausreichenden Versicherungsschutzes entsprechend der Projektgröße

**Berufsgenossenschaft
der Bauwirtschaft**

Hildegardstraße 29/30
10715 Berlin
www.bgbau.de

Präventions-Hotline der BG BAU:
0800 80 20 100 (gebührenfrei)
praevention@bgbau.de