



Sicherheit und Gesundheit in der Berufsausbildung

Ein Tutorial für Auszubildende

Holzbearbeitung und
Holzverarbeitung



Schlosserei



Sanitär, Heizung,
Klima

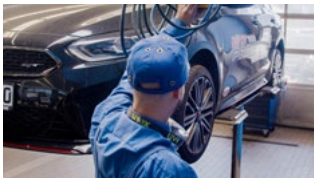
Kraftfahrzeuge





FILME

Unterhaltend erklärt. Mit jeweils zwei kurzen Videos für Ihre Branche vermitteln Sie wichtiges Wissen schnell und verständlich. Die Filme können Sie auf bghm.de/binmirsicher aufrufen und den Link mit Ihren Auszubildenden teilen. Oder Sie zeigen die Videos einfach während Ihrer Unterweisung.



Kfz 1 – Tipps zum sicheren Arbeiten an der Hebebühne



Kfz 2 – Stolpern, Rutschen, Stürzen im Kfz-Bereich



SHK 1 – Tipps zum sicheren Arbeiten mit dem Kernbohrgerät



SHK 2 – Tipps zur persönlichen Schutzausrüstung bei Arbeiten im SHK-Bereich



Holz 1 – Hilfsmittel zum sicheren Arbeiten an Tisch- und Formatkreissäge



Holz 2 – Tipps für Brand- und Explosionsschutz im Holzbereich



Schlosserei 1 – Tipps zum sicheren Arbeiten an der Tafelschere



Schlosserei 2 – Tipps zum sicheren Arbeiten an der Werkstattpresse

Was dieses Tutorial für Sie bereithält

Mit diesem Tutorial können Sie Ihre Azubis zum Thema Arbeitsschutz unterweisen. Das erste Kapitel behandelt allgemeine Themen. Im Kapitel für Ihre Branche finden Sie Informationen zu Ihrem Gewerk.

Die wichtigsten Gefährdungen und Maßnahmen haben wir für Sie übersichtlich gegliedert. Details und weitere Themen finden Sie unter den angegebenen Links.

Ebenfalls finden Sie ein paar Anregungen, wie Sie das Wissen vermitteln können. Am Ende jedes Kapitels haben wir Arbeitsblätter mit Aufgaben für Ihre Azubis vorbereitet.

Tipp: Falls es in Ihrem Betrieb erlaubt ist – teilen Sie Links zu Videos per Smartphone oder lassen Sie die Azubis selbst damit recherchieren.

Inhalt

ALLE BRANCHEN

Filme	4
Über binmirsicher und die BGHM	5
Risiken einschätzen und Fehlerkultur	6
Kommunizieren und Rückmeldungen geben	7
Gehörschutz und Augenschutz	8
Stolpern, Rutschen, Stürzen	11
<hr/>	
› Arbeitsblatt Risiken einschätzen	13
› Arbeitsblatt Stolpern, Rutschen, Stürzen	13
› Arbeitsblatt Fehlerkultur	14

KRAFTFAHRZEUGE

Persönliche Schutzausrüstung	15
Augenschutz	16
Hautschutz und Handschutz	16
Hebebühnen	18
Brand- und Explosionsschutz	20
Stolpern, Rutschen, Stürzen und Absturz	21
<hr/>	
› Arbeitsblatt Hebebühne	22
› Arbeitsblatt Brand- und Explosionsschutz	23

SANITÄR, HEIZUNG, KLIMA

Handmaschinen	24
Kernbohrer	26
Rohrfittingverpressgerät	27
Schutzvorschriften bei Asbest	28
Persönliche Schutzausrüstung gegen Hepatitis	29
Schutzmaßnahmen gegen Absturz	29
<hr/>	
› Arbeitsblatt Werkzeuge	31
› Arbeitsblatt Absturz	32

HOLZBEARBEITUNG UND HOLZVERARBEITUNG

Tisch- und Formatkreissäge	33
Baustellen und Montage	36
Brandschutz	37
Explosionsschutz	37
<hr/>	
› Arbeitsblatt Tisch- und Formatkreissäge	38
› Arbeitsblatt Absturz	39

SCHLOSSEREI

Schleifbock	40
Tafelschere	42
Innerbetrieblicher Transport	44
Werkstattpresse	46
<hr/>	
› Arbeitsblatt Schleifbock und Tafelschere	48
› Arbeitsblatt Werkstattpresse und innerbetrieblicher Transport	49

Quellen/Fotonachweise/Impressum	50
---------------------------------	----



Kraftfahrzeuge



Sanitär, Heizung,
Klima



Holzbearbeitung und
Holzverarbeitung



Schlosserei

BINMIRSICHER

Mit binmirsicher vermitteln Sie Ihren Azubis Wichtiges zum Arbeitsschutz

Junge Beschäftigte und Auszubildende haben ein höheres Risiko für einen Arbeitsunfall oder eine arbeitsbedingte Erkrankung. Darum haben wir für sie unter dem Motto binmirsicher ein Portal zum Arbeitsschutz geschaffen – entwickelt mit Ausbildungsverantwortlichen aus Betrieben und Lehrwerkstätten.

Als Ausbilderin oder Ausbilder können Sie Ihren Azubis das nötige Wissen leicht verständlich mit dem binmirsicher-Medienpaket vermitteln. Darin befinden sich Anleitungen, Videos, Praxistipps, Experimente und weiterführende Links. So haben Sie eine gute Grundlage für die Unterweisung Ihrer Azubis.

Mit Sicherheit noch mehr Themen



Für Sie und Ihre Azubis gibt es in der Erstausgabe von binmirsicher bereits viele **Informationen, Tipps** und **Filme** unter bghm.de/binmirsicher.

In den Tutorials werden diese Themen behandelt:

- ▶ Grundlagen des Arbeitsschutzes
- ▶ Arbeitsweg
- ▶ Arbeitskleidung und Schutzausrüstung
- ▶ Hautschutz
- ▶ Innerbetrieblicher Transport
- ▶ Erste Hilfe
- ▶ Gefahrstoffe
- ▶ Umgang mit Gefahrstoffen
- ▶ Asbest
- ▶ Arbeiten an und mit Maschinen
- ▶ Bohren
- ▶ Fräsen
- ▶ Drehen
- ▶ Sägen
- ▶ Hobeln
- ▶ Schleifen
- ▶ Pressen
- ▶ Schweißen

Teilen Sie einfach den Link mit Ihren jungen Kolleginnen und Kollegen:

bghm.de/binmirsicher

Wissenswertes über die BGHM

Die Berufsgenossenschaft Holz und Metall (BGHM) hat rund **5,1 Millionen** Versicherte in mehr als **237.500 Betrieben** (Stand Juli 2021). Sie ist eine der größten Trägerinnen der gesetzlichen Unfallversicherung in Deutschland. Alle Beschäftigten aus Holz und Metall verarbeitenden Betrieben sind hier versichert. Aufgabe der BGHM ist es, Arbeitsunfälle und Berufskrankheiten sowie arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren zu verhindern.

FEHLERKULTUR

Der Umgang mit Fehlern ist ein wichtiger Aspekt, um Arbeitsunfälle zu verhindern und die Gesundheit bei der Arbeit zu erhalten. Auf dieser Seite finden Sie Anregungen für die Unterweisungsarbeit zum Thema „Fehlerkultur“.

Die eigene Wahrnehmung unterscheidet sich oft vom tatsächlichen Risiko

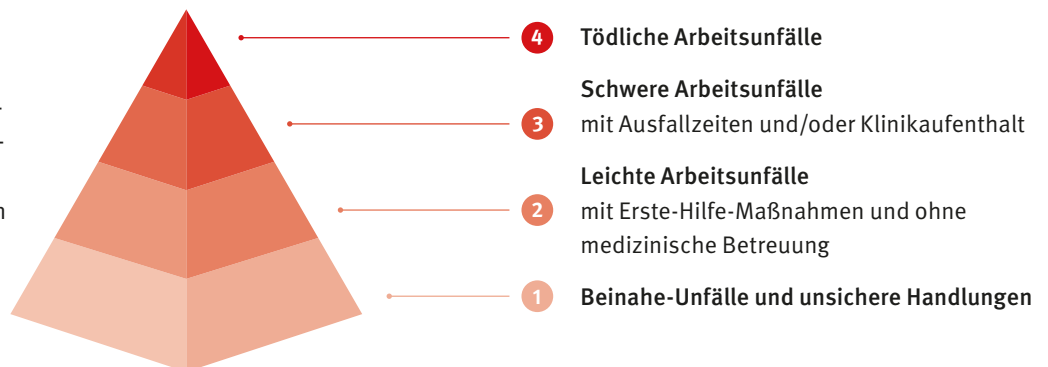
Ein Risiko kann persönlich sehr unterschiedlich wahrgenommen werden. Denn jeder sieht, hört und fühlt anders. Die eigene Wahrnehmung lässt sich nur schwer beeinflussen. Aber Ihre Azubis können lernen, tatsächliche Risiken besser einzuschätzen. Dazu müssen sie Gefährdungen kennen. Dann können sie risikoreiche Situationen im Voraus bemerken.

Mit kleinen Fehlern die großen verhindern

Natürlich machen wir alle Fehler. Mal aus Unerfahrenheit und mal aus Unachtsamkeit. Aber wir sollten immer aus unseren eigenen Fehlern und denen der anderen lernen. Denn so können kleine Fehler die folgenschwereren verhindern. Zum Beispiel könnten Sie über einen eigenen Fehler aus Ihrer Ausbildungszeit berichten. Und so den offenen Umgang mit Fehlern vorleben.

DIE UNFALLPYRAMIDE

Vor jedem ernsthaften Unfall gibt es viele kleinere Zwischenfälle – bei denen es um Haaresbreite noch gut ausgeht. Deren Risiko sollte man früh erkennen und kann dann Schlimmerem vorbeugen.



👉 WICHTIGES WISSEN

Ihre Azubis sollten folgende Erkenntnisse verinnerlichen:

- ▶ Aus persönlicher Sicht nehmen wir Risiken nicht immer wahr
- ▶ Aus kleinen Fehlern lernen wir und verhindern so größere
- ▶ Verantwortung tragen wir für uns selbst und andere

 PRAXISÜBUNG IM BETRIEB

Führen Sie ein Gespräch mit Ihren Azubis.
Mit den folgenden Fragen können Sie dazu anregen:

- ▶ Wie schaffen wir Vertrauen?
- ▶ Warum können Rückmeldungen für alle wichtig sein?
- ▶ Wo könnten sich im Betrieb Fehlerquellen verbergen?
- ▶ Was kann ich als Ausbilder oder Ausbilderin besser machen?
- ▶ Was muss ich als Azubi persönlich bei der Kommunikation beachten?
- ▶ Wie lernen wir alle am besten aus Fehlern?

 MEHR WISSEN

Auf bghm.de/gemeinsam-sicherheit-schaffen finden Sie weitere Moderations- und Unterstützungsangebote und hilfreiche Tipps zu den Stellschrauben für einen wirkungsvollen Arbeitsschutz: Führung, Kommunikation, Beteiligung, Fehlerkultur sowie Sicherheit und Gesundheit.

 MERKEN

Bei Gefahren gibt es keine Schweigepflicht!

Miteinander reden beugt Missverständnissen vor

„Das hat mir keiner gesagt.“ So ein Satz kann beim Arbeitsschutz schlimme Folgen haben. Denn durch fehlende und mangelnde Kommunikation entstehen häufig Unfälle – wenn zum Beispiel bei der Sicherheit etwas neu oder plötzlich anders ist. Darum sollten in Teams immer wichtige Informationen ausgetauscht werden. Nebenbei sind Gespräche auf Augenhöhe auch gut für ein gesundheitsförderndes Betriebsklima.

Wie Ihre Azubis besser kommunizieren

Mit diesen Tipps ermuntern Sie Ihre Azubis, miteinander zu reden:

- ▶ Teilt Informationen, die für andere ebenfalls wichtig sein können
- ▶ Kritisiert sachlich und findet Lösungen im Team
- ▶ Bringt euch mit eigenen Ideen und Vorschlägen ein
- ▶ Begegnet anderen wertschätzend, höflich und respektvoll
- ▶ Sprecht Dinge an, die euch auffallen
- ▶ Redet mit eurem Ausbilder/eurer Ausbilderin, wenn ihr etwas nicht wisst oder verunsichert seid



GEHÖRSCHUTZ UND AUGENSCHUTZ

Genau hinhören und hinsehen – das ist beim Gehörschutz und Augenschutz wortwörtlich wichtig. Denn es drohen in den schlimmsten Fällen lebenslange Schwerhörigkeit oder Erblinden. Der teilweise oder komplette Verlust dieser Sinne hat oft weitere schwerwiegende Folgen im Berufsleben und im Privaten. Darum müssen Augen und Ohren von Anfang an gut geschützt werden.

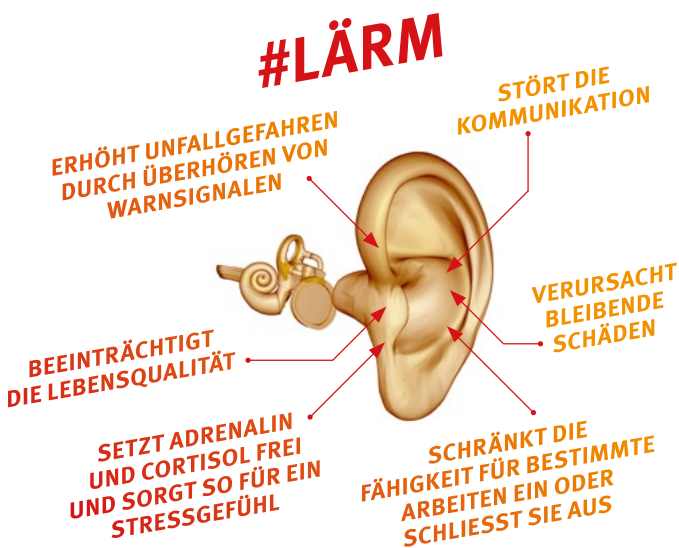
Lärm zerstört

Hohe Lautstärke am Arbeitsplatz ist mehr als störend und belästigend – so gehört Lärmschwerhörigkeit zu den häufigsten anerkannten Berufskrankheiten. Zu Lärmschwerhörigkeit führt oft ein schleichender Prozess.

Lärm betäubt die Sinneszellen zunächst. Bei wenig Lärm erholen sie sich nach einer ausreichenden Ruhezeit vollständig. Durch ständigen Lärm – auch in der Freizeit – erholen sie sich nicht. Schwerhörigkeit entsteht infolge nach und nach absterbender Sinneszellen im Innenohr. Bei hohen Schalldruckpegeln kurzer Einzelgeräusche werden die Sinneszellen geknickt oder gebrochen. Beide Prozesse sind nicht reparabel.

Drei Arten von Gehörschutz

Gehörschutzstöpsel sind aus Schaumstoff oder in Lamellenform gefertigt und werden direkt im Ohr getragen. Sie sind häufig elastisch, leicht einsetzbar und kommen in Lärmbereichen zum Einsatz, wo keine Anforderungen an die Klangqualität gestellt sind. Kapselgehörschützer stellen einen hochwirksamen Gehörschutz dar. Sie eignen sich besonders bei wiederholten und kurzzeitigen Aufenthalten im Lärmbereich, da sie einfach zu handhaben sind und in Lärmpausen abgenommen werden können. Otoplastiken sind an den Gehörgang angepasst. Dadurch tragen sie sich sehr angenehm. Es gibt sie mit verschiedenen Dämmwerten. Die beste Lösung hängt natürlich auch von der Situation in Ihrem Betrieb ab.



- 1 Kapselgehörschützer
- 2 Gehörschutzstöpsel
- 3 Otoplastiken

Wie sich Hörschäden auswirken, hören Ihre Azubis auf dieser Website:

richtig-gut-hoeren.de/hoerbeispiele

LÄRM STOPPEN MIT DEM STOP-PRINZIP — Das STOP-Prinzip ist eine allgemeingültige Rangfolge von Schutzmaßnahmen. Es ergibt auch für den Gehörschutz Sinn.

S

Substitution wie der Ersatz eines lauten Gerätes durch ein anderes Arbeitsverfahren, etwa Drücken statt Hämmern

T

Technische Schutzmaßnahmen wie schallisolierte Arbeitsplätze

O

Organisatorische Schutzmaßnahmen wie zeitliche oder räumliche Trennung

P

Persönliche Schutzmaßnahmen wie das Tragen von Gehörschutz

👉 WICHTIGES WISSEN



Welche Lärmpegel empfehlen sich bei welcher Arbeit?

Grundsätzlich gilt: je weniger Lärm, umso besser. Aber es gibt je nach Arbeitsaufgabe maximal zulässige Beurteilungspegel.

Beurteilungspegel:

- › **Tätigkeitskategorie I** – hohe Konzentration oder hohe Sprachverständlichkeit: max. 55 dB(A)
- › **Tätigkeitskategorie II** – mittlere Konzentration oder mittlere Sprachverständlichkeit: max. 70 dB(A)
- › **Tätigkeitskategorie III** – geringere Konzentration oder geringere Sprachverständlichkeit: so weit wie möglich reduzieren

Auch bei Lärm kommt es auf die Dosis an. Niedrige Schalldruckpegel kann das Gehör über Stunden verarbeiten, bei hohen Schallpegeln sind es Minuten oder Sekunden. Danach ist eine entsprechend lange „Lärm-pause“ notwendig.

- › **Unbedenklich – 35 dB(A)**
Geräusch praktisch nicht wahrnehmbar
- › **Angenehme Arbeitsatmosphäre – 55 dB(A)**
Gut gestaltetes Mehrpersonenbüro
- › **Gespräch zweier Personen – 60 bis 65 dB(A)**
- › **Belästigung – 70 dB(A)**
Schlecht gestaltetes Mehrpersonenbüro
- › **Beginn von Hörschäden – 85 dB(A)**
Rasenmäher
- › **Gehörschäden in wenigen Minuten möglich – 110 dB(A)**
Diskothek, Klub, Rockkonzert
- › **Gehörschäden durch einmaliges Ereignis – 137 dB(A)**
Reifenplatzer, Airbag, Silvesterböller

Diese Werte beziehen sich auf regelmäßig wiederkehrende Einwirkungen wie an einem Arbeitsplatz.



🎤 PRAXISÜBUNG IM BETRIEB

Machen Sie mit Ihren Azubis einen Lärmrundgang im Betrieb oder auf der Baustelle. Mit einer kostenlosen kalibrierbaren App können die Azubis den Schalldruck in Dezibel messen. Die Ergebnisse werden notiert und am Schluss mit den empfohlenen Pegeln verglichen. Bei zu hohen Pegeln können sich die Azubis Maßnahmen zur Schallreduktion überlegen. Im Idealfall präsentiert die Gruppe zusammen mit Ihnen die Ergebnisse einer dafür verantwortlichen Person im Betrieb.

Wie ist Gehörschutz gesetzlich geregelt?

- Ab einem Tages-Lärmexpositionspegel von 80 dB (A) muss der Arbeitgeber einen Gehörschutz bereitstellen
- Erreicht oder überschreitet der Tages-Lärmexpositionspegel den Wert von 85 dB (A), ist das Tragen eines Gehörschutzes Pflicht



Augenschutz

Für die Sicherheit beim Sehen gibt es verschiedene Arten von Augenschutz. Diese eignen sich entweder für eine bestimmte Gefährdung oder gleich mehrere der insgesamt sechs Gefährdungen. Diese sind mechanisch, optisch, chemisch, thermisch, biologisch oder elektrisch. Neben einer guten Passform ist auch die Hygiene wichtig. Ein gesäuberter Augenschutz wird immer in einer dicht schließenden persönlichen Aufbewahrungsbox gelagert.

PRAXISÜBUNG IM BETRIEB

Lassen Sie Ihre Azubis alle Arbeitsplätze in Ihrem Betrieb auf mögliche Gefährdungen für Augenverletzungen prüfen. Die Ergebnisse können notiert oder mit dem Smartphone fotografiert werden. Anschließend sollen sie dem Team präsentiert werden. Dabei soll der jeweils zur Gefährdung passende Augenschutz genannt oder gezeigt werden.

AUGENSCHUTZ FÜR VERSCHIEDENE GEFÄHRDUNGEN



1 Gestellbrille mit Scheibe

2 Korbbrille







3 Kunststoffvisier

4 Schweißerschutzschild



WICHTIGES WISSEN

Für Augen gibt es sechs verschiedene Gefährdungen:

-  **mechanische** — dazu gehören Stäube und Späne, Splitter oder Körner
-  **optische** — durch ultraviolette, sichtbare und infrarote Strahlung
-  **chemische** — von festen, flüssigen oder gasförmigen Substanzen wie Dämpfen, Nebel, Rauche. auch Säuren oder Laugen können Augen verätzen
-  **thermische** — Hitze durch Berührungswärme, Gase oder Infrarotstrahlung kann die Hornhaut reizen oder austrocknen. Kälte in Kühlhäusern kann zu Erfrierungserscheinungen führen
-  **biologische** — Bakterien, Viren, Sporen können Infektionen verursachen
-  **elektrische** — bei Schaltarbeiten oder Kurzschlüssen können Störlichtbögen entstehen. Sie sorgen für hohe Temperaturen sowie wegspritzende Teilchen und können Augen und Gesicht erheblich schädigen

WEITERE WICHTIGE THEMEN

Neben Augenschutz und Gehörschutz müssen Ihre Azubis auch etwas über Hautschutz und Belastungen für den Rücken wissen.

MEHR WISSEN

Mehr zum Thema Hautschutz sowie zum Thema Muskel-Skelett-Belastungen und Ergonomie erfahren Sie auf bghm.de.

 Webcode 227

 Webcode 520

STOLPERN, RUTSCHEN UND STÜRZEN

Fast an allen Arbeitsplätzen und Arbeitswegen sind Stolper-, Rutsch- und Sturzunfälle möglich. Dafür gibt es viele Gründe – etwa beschädigte Fußroste, Unordnung, verschüttete Flüssigkeiten, allgemeine Verschmutzung, beschädigtes Schuhwerk, Glätte bei Schnee und Eis oder nicht abgedeckte Bodenöffnungen. Geeignete Schuhe sind also beim Arbeiten ein Muss. Auch ist bewusstes Gehen sicherer als schnelles Laufen. Eine entdeckte Gefährdung muss selbst sofort beseitigt oder dem Vorgesetzten gemeldet werden.



Gefährdungen zu Stolpern, Rutschen oder Stürzen

Häufig sind Stress, Hektik, Müdigkeit, Ablenkung, Unachtsamkeit oder einfach nur Bequemlichkeit beim Stolpern, Rutschen oder Stürzen beteiligt.

- Herumliegende Kabel, Schläuche, Werkzeuge und Materialien
- Glatte und rutschig gewordene Böden
- Löchrige oder unebene Böden
- Treppenstufen
- Schwellen
- Rinnen, Spalten oder Öffnungen
- Gelöste Belagränder
- Schachtabdeckungen oder Gitterroste
- In den Weg ragende Werkzeuge und Werkstücke
- Ausgelaufene Flüssigkeiten wie Öl
- Ungeeignete Schuhe
- Schlechte Beleuchtung
- Regen und Glätteis auf Baustellen und Arbeitswegen
- Fehlende Warnhinweise

⚠ UNFALLBEISPIEL

Unfall mit Folgen — Unfälle haben oft eine kleine Ursache und eine große Wirkung. Das musste Azubi Tobias aus Kassel erfahren. Auf dem Weg ins Materiallager nahm er die Treppe und schaute kurz auf sein Smartphone. Durch diese Unaufmerksamkeit rutschte er von der Stufe ab. Dabei fiel er nach hinten und schlug mit dem Kopf auf. Wegen eines Schädel-Hirn-Traumas musste er zwei Wochen ins Krankenhaus und einen Monat in eine Rehaklinik. Darum konnte er seine Abschlussprüfung nicht machen.



Maßnahmen gegen Stolpern, Rutschen, Stürzen

Organisation

Viele Gefahren lassen sich von vornherein ausschließen – zum Beispiel durch Zugangsregelungen, Absperungen und Warnhinweise.

Ordnung und Sauberkeit

Böden und Zugangswege müssen von Hindernissen frei sein. Nach dem Arbeiten immer aufräumen.

Reinigung und Wartung

Ölige oder verschmierte Böden und Oberflächen müssen sofort gereinigt werden. Bitte dabei keine neuen Gefahren schaffen – wie durch herumstehende Arbeitsgeräte.

Beleuchtung

Mit dem richtigen Licht sind Hindernisse, Stolperfallen oder nasse Böden besser erkennbar – auch im Freien bei ungünstiger Witterung.

Bodenbelag

Löcher und Risse müssen an Verantwortliche gemeldet werden. Diese können sie dann beseitigen lassen. Lose Teppiche und Matten müssen rutschfest fixiert sein.

Treppen und Rampen

Handläufe, rutschfeste Beläge und Markierungen an Stufen, gute Sichtbarkeit und ausreichende Beleuchtung machen Treppen und Rampen sicherer.

Ausgelaufene Stoffe

Während der Reinigung des nassen Bodens Warnzeichen einsetzen und alternative Wege schaffen. Am besten die Ursache klären und zum Beispiel die Arbeitsmethoden verbessern.

Hindernisse

Manche Hindernisse können nicht sofort entfernt werden. In diesem Fall machen Barrieren und Warnhinweise darauf aufmerksam.

Elektrokabel und Schläuche

Müssen an den Arbeitsplätzen ordentlich aufgewickelt und abgelegt werden, sodass sie keine Stolperfallen bilden.

Schleppkabel

Kabel dürfen keine Fußwege kreuzen. Ist dies nicht möglich, müssen sie unter Abdeckungen bzw. Kabelkanälen verschwinden, die sicher zu befestigen sind.

Schuhe

Ein vorne und hinten geschlossener Schuh mit rutschhemmender Profilsohle muss es mindestens sein. Sinnvoll sind auch Fersenschutz und Knöchelschutz. Am besten geeignet sind Sicherheitsschuhe nach DIN der Klassen S1, S2 und S3 mit Zehenschutzkappe.

► MERKEN

Alles, was auf Wegen höher als vier Millimeter ist, gilt als Stolperstelle.

🔦 PRAXISÜBUNG IM BETRIEB

Lassen Sie Azubis einen Rundgang im Betrieb oder auf der Baustelle machen. Dabei sollen sie mögliche Gefährdungen und umgesetzte Maßnahmen notieren oder – falls möglich – mit ihren Smartphones fotografieren.

1 Risikoeinschätzung

AUFGABE 1 Risikoreiche Situationen

Risiken werden von jedem und jeder anders wahrgenommen. Beschreibe drei risikoreiche Situationen in deinem Betrieb aus deiner Sicht. Warum sind sie gefährlich?

1

.....

.....

.....

2

.....

.....

.....

3

.....

.....

.....

AUFGABE 2 Ergänze!

Ergänze folgende Sätze zu den Themen Stolpern, Rutschen und Stürzen.

**GEFAHRSTELLEN
MACHE ICH ...**

.....

.....

.....

**FLUCHTWEGE
HALTE ICH ...**

.....

.....

.....

**SCHLEICHWEGE UND
ABKÜRZUNGEN ...**

.....

.....

.....

**HERUMLIEGENDE
GEGENSTÄNDE ...**

.....

.....

.....

**VERSCHMUTZTE
BÖDEN ...**

.....

.....

.....

**MATERIAL
LAGERE ICH ...**

.....

.....

.....

**BEI TREPPEN UND
STUFEN BENUTZE ICH ...**

.....

.....

.....

**BEI WENIG
LICHT ...**

.....

.....

.....

**BEIM TRAGEN VON
LASTEN ACHE ICH AUF ...**

.....

.....

.....

2

Fehlerkultur**AUFGABE Fehler und Folgen**

Stell dir den ersten Tag eines neuen Azubis in deinem Betrieb vor. Sie oder er legt gleich los und macht einiges falsch. Nenne 10 Beispiele für Fehler und mögliche Folgen. Wie wären die Fehler zu vermeiden?

Fehler	Folgen	Vorsichtsmaßnahmen
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

KRAFTFAHRZEUGE

In einer Werkstatt zur Fahrzeuginstandhaltung gibt es zahlreiche Gefährdungen. Sie finden auf den folgenden Seiten diese Themen aufbereitet: Augenschutz, Hautschutz und Handschutz, Hebebühnen, Brand- und Explosionsschutz sowie Stolpern, Rutschen, Stürzen.

Gesundheitliche Gefährdungen

Man unterscheidet verschiedene Arten von Gefährdungen in der Fahrzeuginstandhaltung:

Mechanische Gefährdungen

▶ Fahrzeugbewegungen ▶ Herabfallende Teile ▶ Quetschen, Scheren, Stoßen, Schneiden

Gefahrstoffe

▶ Kraftstoffe ▶ Schmierstoffe ▶ Kühlmittel ▶ Lösemittel
▶ Reiniger ▶ Abgas ▶ Dämpfe ▶ Schweißbrauche

Elektrische Gefährdungen inklusive Hochvolt

Brand- und Explosionsgefährdungen

Weitere Gefährdungen

▶ Fahrzeuge auf Hebebühnen und Gruben ▶ Kontakt mit heißen Oberflächen

Intakte Arbeitsmittel sind eine wesentliche Voraussetzung, um Unfälle zu vermeiden. Mit den folgenden Themen können Sie Ihren Azubis zunächst ein paar grundlegende Dinge über Arbeitsschutz erklären.

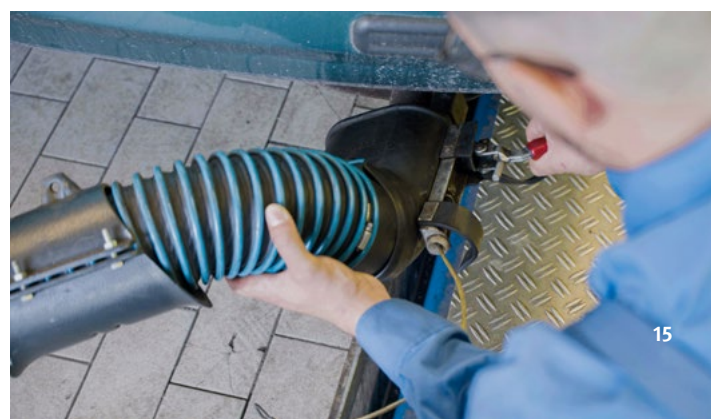
Persönliche Schutzausrüstung

Wenn die Arbeitssicherheit durch technische oder organisatorische Maßnahmen nicht ausreichend gewährleistet werden kann, muss Persönliche Schutzausrüstung (PSA) angewendet werden. Neben Gehörschutz und Sicherheitsschuhen sind Handschuhe und Schutzbrille häufig erforderlich.

Beispielsweise bei folgenden Arbeiten:

▶ An Ottokraftstoffsystemen ▶ Bei Montage während der Fahrzeugreparatur ▶ An Klimaanlage ▶ Beim Trennen und Schleifen

Für eine ausreichende Schutzwirkung muss die jeweils geeignete PSA korrekt angewendet werden. Auch konzentriertes Arbeiten ist so wichtig wie die PSA selbst.



AUGENSCHUTZ

Die Augen sind in der Werkstatt verschiedenen Risiken ausgesetzt. Ob beim Umgang mit Gefahrstoffen oder beispielsweise bei der Bearbeitung von Oberflächen: Wo Stäube entstehen und sich Partikel lösen können, muss jeweils der geeignete Augenschutz (PSA) getragen werden.

Beispiele für geeigneten Augenschutz sind:

- ▶ Korbbrille für Klimaanlage-Arbeiten
- ▶ Schutzbrille mit Sicherheits-Sichtscheiben gegen Fremdkörper beim Schleifen
- ▶ Schweißerschutzschild gegen Strahlung beim Schweißen

Beispiele für Gefährdungen der Augen

- ▶ Batteriesäure ▶ Verätzen ▶ Kraftstoff/Gase ▶ Systemdruck ▶ Kühlmittel ▶ Systemdruck ▶ Bremsflüssigkeit ▶ Gefahrstoff ▶ Kleber ▶ Sicherheitsdatenblatt beachten ▶ Kältemittel Klimaanlage ▶ Systemdruck ▶ Schweißen/Hartlöten ▶ Strahlung ▶ Trennen/Schleifen ▶ Fremdkörper ▶ Reinigen ▶ Fremdkörper

Maßnahmen für den Augenschutz

Die geeignete Schutzbrille muss in der Gefährdungsbeurteilung, basierend auf der tatsächlichen Gefährdung, festgelegt werden. Beispielsweise muss beim Schweißen ausreichender Strahlungsschutz gewährleistet sein. Bei Schleif-, Trenn- und Reinigungsarbeiten ist es wichtig, das Eindringen von Fremdkörpern ins Auge zu verhindern. Besteht – wie bei Kühl-, Kältemitteln oder Kraftstoffen – die Gefährdung hauptsächlich durch den hohen Systemdruck, muss eine Korbbrille getragen werden.

Beim Umgang mit Batterien ist eine Schutzbrille oder besser ein Gesichtsschutzschild zu tragen, um ätzende Säure im Gesicht zu verhindern.



HAUTSCHUTZ UND HANDSCHUTZ

Der richtige Einsatz von Schutzhandschuhen

Die Arbeit bringt Ihre Azubis mit vielen verschiedenen Substanzen und Gegenständen in Kontakt. Dabei ist das fachgerechte Tragen von Handschuhen für die Hände und Arme ein wichtiger Schutz. Die jeweils geeigneten Handschuhe schützen gegen mechanische Einwirkungen, elektrische Körperdurchströmungen oder Kontakt mit Gefahrstoffen.

Trotzdem gibt es Tätigkeiten, die nicht mit Handschuhen erledigt werden dürfen – beispielsweise an oder in der Nähe von offenen Riementrieben oder rotierenden Teilen. Denn die Handschuhe können erfasst und eingezogen werden.

Den Azubis sind grundsätzlich durch den Betrieb geeignete Schutzhandschuhe in ordentlichem Zustand und passender Größe bereitzustellen. Einheitsgrößen sind nicht geeignet.

PRAXISÜBUNG IM BETRIEB

Machen Sie mit Ihren Azubis einen Rundgang in der Werkstatt mit dem Augenmerk auf Anwendungsbereiche für die einzelnen Handschuh-Typen. Demonstrieren Sie – falls möglich – an tatsächlichen Arbeiten die möglichen Verletzungsgefahren und zeigen Sie, wie Handschuhe helfen, sie zu entschärfen.





Gefährdungen von Haut und Händen

Mechanische Gefährdungen

- ▶ Montage und Demontage

Elektrische Gefährdungen

- ▶ Batterien ▶ Fahrzeug-Elektrik ▶ Hochvolt-Fahrzeuge

Kontakt mit Gefahrstoffen

- ▶ Kraftstoff bei Arbeiten am Ottokraftstoffsystem
- ▶ Kühlmittel oder Batteriesäure

Thermische Gefährdungen

- ▶ Klimaanlage-Kältemittel

WICHTIGES WISSEN

Eine gute Hilfestellung für das Berufsleben ist der Hautschutz-Plan. Er gibt die geeigneten Hautschutz-, Hautreinigungs- und Hautpflegemittel vor – passend zur jeweiligen Tätigkeit.

In den meisten Fällen lassen sich mit Montagehandschuhen bei Montagearbeiten kleinere Schnitt- und Schürfwunden vermeiden. Sie sind aber nicht für Arbeiten mit Kraftstoffen und Ölen geeignet, weil sie bis zur Haut durchfeuchtet werden. Am gefährlichsten ist das bei Ottokraftstoff. Dieser enthält krebserzeugendes Benzol. Es wird über die Haut und die Atemwege aufgenommen. Gegen Kontakt mit Kraftstoffen und Ölen sowie Rutschgefahr sind auch die Füße zu schützen – durch Sicherheitsschuhe mit rutschhemmender und kraftstoffbeständiger Sohle.

Elektrofahrzeuge sind mit Spannungen bis zu 1500 V unterwegs. Für Arbeiten an sogenannten Hochvoltfahrzeugen benötigt man eine spezielle Qualifizierung und muss persönliche Schutzausrüstung verwenden. Die eingesetzten isolierenden Handschuhe müssen immer für den entsprechenden Spannungsbereich geeignet sein.

Spezielle Handschuhe für spezielle Tätigkeiten

Die Handschuhe müssen für die jeweilige Tätigkeit geeignet sein. Beispielsweise dürfen für die Arbeiten an Kraftstoffsystemen keine Montagehandschuhe verwendet werden, da diese durchtränkt werden und keinen Schutz bieten (selbst mit Gummierung und Beschichtung). Folgende Handschuhe helfen Ihren Azubis, sicher zu arbeiten:

Montagehandschuhe bei mechanischen Gefahren

Isolierende Handschuhe bei elektrischen Gefahren

Diese müssen unbedingt für den richtigen Spannungsbereich ausgewählt werden.

Chemikalien-Schutzhandschuhe bei Gefahrstoffen wie Kraftstoff

Bei Chemikalien-Schutzhandschuhen muss die Stulpe umgeschlagen sein, damit die Flüssigkeiten nicht auf den Arm weiterfließen. Außerdem muss unbedingt die vom Hersteller angegebene Durchbruchzeit beachtet werden. Sie gibt an, wie lange das Material beständig gegen Chemikalien ist.

Der Zustand der Handschuhe muss regelmäßig geprüft werden. Beschädigte Handschuhe müssen erneuert werden.

▶ SEITENVERWEIS

Mehr zum Augenschutz sowie Gehörschutz finden Sie auf den **Seiten 8 bis 10**.



HEBEBÜHNEN



Als Ausbilder und Ausbilderin wissen Sie: Hebebühnen bergen viele Risiken. Während der Nutzung sind aber darüber hinaus noch mögliche Gefährdungen zu berücksichtigen. Alle angehobenen Lasten – ob Pkw, Lkw oder Busse – können beispielsweise durch ihr Gewicht die daneben und darunter arbeitenden Monteure gefährden.

Personen, die Hebebühnen bedienen, sind mindestens jährlich hierzu zu unterweisen. Jugendliche unter 18 Jahren müssen (nach JArbSchG) halbjährlich unterwiesen werden. Die Unterweisung wird dokumentiert und die Teilnahme muss mit Unterschrift bestätigt werden. Zudem dürfen Jugendliche nicht mit Arbeiten beschäftigt werden, die mit folgenden Annahmen verbunden sind: Es ist anzunehmen, dass Unfallgefahren wegen mangelnden Sicherheitsbewusstseins oder wegen mangelnder Erfahrung nicht erkannt oder abgewendet werden können.

Eine Ausnahme gilt nur, wenn diese beiden Voraussetzungen erfüllt sind:

- Zum Erreichen des Ausbildungsziels notwendige Tätigkeiten
- Tätigkeiten, bei denen eine fachkundige Person den Schutz gewährleistet



► **Film:** Tipps zum sicheren Arbeiten an der Hebebühne auf bghm.de/binmirsicher



MEHR WISSEN

 Webcode 1815

Mehr Informationen finden Sie auf bghm.de in der Rubrik Fahrzeuginstandhaltung, in der **Bibliothek** Fahrzeuginstandhaltung und in der DGUV-Information Fahrzeuginstandhaltung (209-007) im **BGHM-Online-Shop**.

 Webcode 581

 Webcode 193

Gefährdungen an Hebebühnen

Lastabsturz

Beim Arbeiten unter angehobenen Fahrzeugen besteht erhebliche Gefahr durch das Abrutschen des Fahrzeugs von den Aufnahmeelementen bzw. das Abrollen von den Auffahrschienen. Verschleiß oder Defekt kann zum Bruch des Tragemittels und damit zum Absturz des angehobenen Fahrzeugs führen.

Quetschgefahr

Durch bewegte Teile drohen beim Anheben und besonders beim Absenken Quetschungen von Körperteilen. Meistens sind die Füße betroffen.

Elektrische Körperdurchströmungen

Diese drohen durch die Berührung von spannungsführenden Teilen. Das kann zum Beispiel elektrischen Einrichtungen passieren, die durch mechanische Beanspruchung beschädigt wurden.

WICHTIGES WISSEN

- ▶ Hebebühne gleichmäßig belasten
- ▶ nur mit intakten Schutzeinrichtungen (z. B. Fußabweiser oder Abrollsicherungen)
- ▶ Lastaufnahmemittel an den vom Fahrzeughersteller vorgesehenen Punkten ansetzen
- ▶ Luftgedeferte Fahrzeuge können sich unerwartet absenken, es gelten die vom Fahrzeughersteller festgelegten Sicherheitsmaßnahmen
- ▶ Fahrzeuge gegen Fortbewegen sichern
- ▶ Betriebsanweisung der Hebebühne in der Werkstatt frei zugänglich aushängen

Richtiges Betreiben von Hebebühnen

Prüfungen

Hebebühnen-Betreiber müssen die regelmäßige Prüfung durchführen lassen. Die Dokumentation der Prüfung erfolgt im Hebebühnen-Prüfbuch.

Anheben des Fahrzeugs

- ▶ Fahrzeug nach Vorgaben des Herstellers auf der Hebebühne positionieren
- ▶ Auf gleichmäßige Lastverteilung achten
- ▶ Bühne nicht überlasten
- ▶ Geeignete Aufnahmeelemente mit rutschhemmender oder formschlüssiger Oberfläche verwenden und nur an vorgegebenen Stellen des Fahrzeuges aufnehmen
- ▶ Funktion der Abrollsicherungen bzw. der Schwenkarmsicherungen in allen Richtungen prüfen
- ▶ Nur anheben, wenn keine Personen gefährdet werden

Arbeit am angehobenen Fahrzeug

- ▶ Falls erforderlich, Anstoßkappe und/oder Schutzbrille tragen
- ▶ Auf heiße Teile achten
- ▶ Demontage von Bauteilen kann die Lastverteilung verändern
- ▶ Eventuell Fahrzeug nach Vorgaben des Herstellers gegen Kippen sichern
- ▶ Nur vorgegebene Sicherungsmaßnahmen anwenden

Absenken des Fahrzeugs

- ▶ Werkzeug und andere Gegenstände aus dem Gefahrenbereich entfernen
- ▶ Nur absenken, wenn keine Personen gefährdet werden
- ▶ Fußabweiser, Schaltleisten oder Warnton nach Zwischenstopp verhindern Fußverletzungen

PRAXISÜBUNG IM BETRIEB

Zeigen Sie Ihren Azubis alle zu beachtenden Schritte an der Hebebühne. Ihre Azubis sollen sich die Gefährdungen und Maßnahmen notieren. Beim Absenken lassen Sie einen Kürbis oder eine Melone zerquetschen.



BRAND- UND EXPLOSIONSSCHUTZ

In einer Kfz-Werkstatt gehen Sie und Ihre Azubis mit verschiedenen entzündbaren Stoffen um – dazu gehören Kraftstoffe, Reiniger, Gase, Lösemittel und andere. Oft setzen diese brennbaren Flüssigkeiten bereits bei Raumtemperatur entzündbare Dämpfe frei, zum Beispiel Ottokraftstoffe, Bremsenreiniger oder auch Scheibenreinigerkonzentrate.



Gleichzeitig gibt es Zündquellen, wie Funkenflug beim Trennen oder Schweißen, heiße Oberflächen sowie elektrische Komponenten in der Werkstatt und am Fahrzeug. Aber auch elektrostatische Entladungen, bspw. beim

Umfüllen von Kraftstoff. Deshalb ist Brand- und Explosionsschutz so wichtig. Verdeutlichen Sie Ihren Azubis die Folgen, wenn Gefahren nicht beachtet werden.

WICHTIGES WISSEN

Kraftstoffdämpfe sind schwerer als Luft. Sie sammeln sich in Vertiefungen wie Arbeitsgruben. Mit geeigneten Abluftanlagen müssen sie herausgeleitet werden.

Arbeiten am Kraftstoffsystem dürfen nicht über Arbeitsgruben durchgeführt werden. Beim Umfüllen von Kraftstoffen verdrängt die Flüssigkeit das Gasvolumen des zu füllenden Behälters (Kraftstoff-Dämpfe). Zum Entleeren von Tanks müssen daher Umfüllgeräte mit Gaspendeleinrichtung eingesetzt werden. Außerdem sind leitfähige Gefäße zu verwenden.

Wegen statischer Aufladungen dürfen Kraftstoffe aus Tanks nicht abgelassen werden. Ottokraftstoff darf niemals als Reinigungsmittel verwendet werden.

Bereits 2 Zentiliter Ottokraftstoff in einem leeren 200-Liter-Faß bilden ein zündfähiges Gemisch.

Elektrostatische Aufladungen entstehen, wenn kein Potenzial-Ausgleich zwischen verschiedenen Stoffen möglich ist. Daher müssen Behälter für entzündbare Flüssigkeiten, aus denen abgefüllt wird, einen geeigneten Potenzial-Ausgleich gewährleisten. Andernfalls können beim Umfüllen Funken entstehen, die zur Entzündung führen.

Bremsenreiniger sind in der Regel leicht entzündbar. Unsachgemäßer Umgang kann zu Entzündungen oder sogar Explosionen führen.

MEHR WISSEN

 Webcode 226

Umfangreiche Informationen zu Gefahrstoffen finden sich auf **bghm.de** und im Informationsblatt Explosionsschutz beim Umgang mit brennbaren Reinigern im Rahmen der Instandhaltung (**FBHM-48**).

Gefährdungen durch Brand und Explosion

- ▶ Flüssigkeiten gelten als leicht entzündlich, wenn sie ab 21 °C brennbare Dämpfe bilden
- ▶ Ottokraftstoffe haben in der Regel einen Flammpunkt von unter 20 °C
- ▶ Dieselmotorkraftstoffe haben einen Flammpunkt von über 55 °C
- ▶ Neben klassischen Kraftstoffen gibt es auch Fahrzeuge mit Gasantrieb, z. B. Flüssiggas, Erdgas oder Wasserstoff
- ▶ Elektrostatische Aufladung
- ▶ Bremsenreiniger

Schutzmaßnahmen gegen Brände und Explosionen

Wo Dämpfe durch entzündbare Flüssigkeiten entstehen können, müssen geeignete Lüftungsanlagen die Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre verhindern. Abgasabsauganlagen sind dazu ungeeignet, weil diese selbst Zündquelle sein können.

Zündquellen wie Feuer, Rauchen, offenes Licht und elektrostatische Entladung sind zu vermeiden.

Zündquellen können auch von benachbarten Arbeitsplätzen ausgehen. Fahrzeuge mit Gasanlage müssen vor Einfahrt in die Werkstatt auf Dichtigkeit geprüft werden.

Bei Trenn- oder Schweißarbeiten in der Nähe des Kraftstoffsystems müssen der Behälter und die Kraftstoffleitung gegen Funkenflug und Strahlungswärme geschützt werden – zum Beispiel durch Abdecken.

Lichtbögen werden durch Abklemmen oder Abschalten der Batterie vermieden. Ebenfalls muss das Austreten von Kraftstoffen verhindert werden.

 **PRAXISÜBUNG IM BETRIEB**

Machen Sie mit Ihren Azubis einen Betriebsrundgang und besprechen Sie die Gefahrstoffe und Gebinde anhand der Sicherheitsdatenblätter beziehungsweise der Gefahrstoff-Betriebsanweisungen.

 **MEHR WISSEN**

Tipps finden Sie auch in der Informationsschrift **FBHM-048** „Explosionsschutz beim Umgang mit brennbaren Reinigern im Rahmen der Instandhaltung“ auf bghm.de.

 **Webcode 626**

STOLPERN, RUTSCHEN, STÜRZEN UND ABSTURZ

Speziell in Nutzfahrzeugbetrieben für Instandhaltung, aber auch in Pkw-Betrieben an Hebebühnen können Arbeiten an hoch gelegenen Arbeitsplätzen nötig sein. Dabei ist besondere Vorsicht geboten. Denn bei jeder Art von Absturz – auch unter 1 Meter Höhe – können bereits schwere Verletzungen entstehen. Daher sind einige grundsätzliche Informationen zu dieser Arbeitssituation hilfreich.

Gefährdungen durch Absturz

- ▶ Bei hoch gelegenen Arbeitsplätzen
- ▶ In Arbeitsgruben

 **PRAXISÜBUNG IM BETRIEB**

Verteilen Sie an Ihre Azubis Haftnotizen. Damit sollen diese in ihrem Betrieb alle Stolperfallen, Ausrutschzonen und Sturzrisiken markieren. Danach machen Sie mit ihnen einen Rundgang und besprechen bzw. vereinbaren Sie Maßnahmen.

Schutzmaßnahmen gegen Absturz

Ab 1 Meter Höhe müssen Maßnahmen gegen Absturz getroffen werden. Wenn erforderlich, ist geeignete PSA gegen Absturz zu verwenden. Einrichtungen zum sicheren Besteigen von Fahrzeugen dürfen nicht umkippen, wegrollen, abgleiten. Das kann sichergestellt werden durch standsichere Podeste oder verfahrbare Treppen. Absturzsicherungen wie Geländer müssen vorhanden sein. Für Arbeiten an hoch gelegenen Stellen, z. B. Fahrzeugdächer oder Aufbauten, müssen geeignete Standflächen verwendet werden. Das können fahrbare Arbeitsbühnen oder Podeste mit sicheren Zugängen und Absturzsicherungen sein. Für Grubenübergänge sind geeignete Stege zu verwenden.

▶ **Film:** Stolpern, Rutschen, Stürzen im Kfz-Bereich auf bghm.de/binmirsicher

 **WICHTIGES WISSEN**

- ▶ Bei einem Sprung aus 1 Meter Höhe werden Sehnen, Muskeln und Gelenke beim Aufprall mit dem sechsfachen Körpergewicht belastet
- ▶ Stürze sind eine häufige Ursache für tödliche Unfälle im Betrieb

 **SEITENVERWEIS**

Mehr zu Stolpern, Rutschen, Stürzen finden Sie auf **Seite 11 und 12**.

3 Hebebühne



AUFGABE Gefährdungen beim Arbeiten an der Hebebühne

Welche Gefährdungen gibt es bei Hebebühnen und wie können diese vermieden bzw. verringert werden? Beschreibe die Schutzmaßnahmen, die beim Betrieb der Hebebühnen zu beachten sind, sowie die Schutzeinrichtungen an der Hebebühne selbst.

Gefährdungen

- 1
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

Schutzmaßnahmen/Schutzeinrichtungen

- 1
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

4 Brand- und Explosionsschutz

AUFGABE Arbeiten mit leicht entzündbaren Flüssigkeiten

Was musst du beim Arbeiten mit Kraftstoffen und anderen leicht entzündbaren Flüssigkeiten beachten?

1

.....

.....

.....

2

.....

.....

.....

3

.....

.....

.....

4

.....

.....

.....

5

.....

.....

Welche Flüssigkeiten setzen häufig Dämpfe bei Raumtemperatur frei?

1

.....

.....

.....

2

.....

.....

.....

3

.....

.....

.....

4

.....

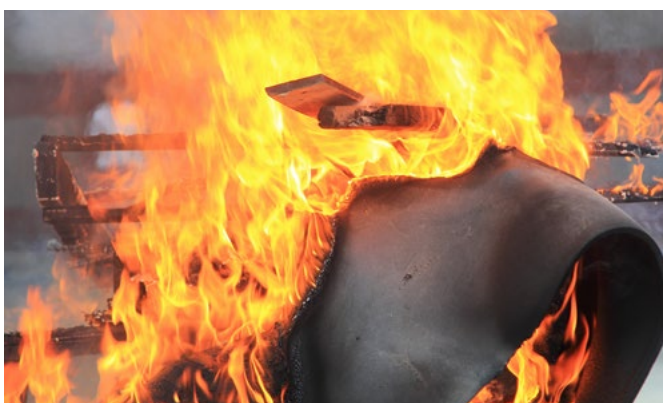
.....

.....

5

.....

.....



SANITÄR, HEIZUNG, KLIMA

Auf den folgenden Seiten finden Sie Informationen zu den Themen der Branche Sanitär, Heizung, Klima: netzabhängige und netzunabhängige Handmaschinen, Kernbohrer, Rohrfittingverpressgerät sowie Umgang mit Asbest und persönliche Schutzausrüstung.

HANDMASCHINEN

Die meisten elektrobetriebenen Handmaschinen – sogenannte Power Tools – funktionieren inzwischen netzunabhängig. Denn die Speicherkapazitäten der Lithium-Ionen-Akkumulatoren bieten mittlerweile die gleiche Leistung wie netzabhängige Geräte. Bei beiden Arten gibt es einiges zu beachten.

Gefährdungen netzunabhängige Handmaschinen

- ▶ Brandgefährdung durch hohe Temperaturen
- ▶ Elektrische Gefährdung durch Maschine und Ladegerät
- ▶ Chemische Gefährdung durch austretende Gefahrstoffe
- ▶ Risiko von Verbrennungen
- ▶ Vergiftung durch austretende Dämpfe
- ▶ Elektrische Körperdurchströmung

Vorsichtsmaßnahmen netzabhängige Handmaschinen

- ▶ Die Prüfpflichten für ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel nach § 5 DGUV Vorschrift 3 und 4 müssen eingehalten werden.
- ▶ Die Steckdose muss mit einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) oder einer mobilen Schutzeinrichtung (PRCD) abgesichert sein.

MEHR WISSEN

 Webcode 1165

Auf [bghm.de](https://www.bghm.de) finden Sie viele Informationen und wichtige Arbeitsschutzdokumente zum sicheren Arbeiten im Bereich Sanitär, Heizung, Klima.

MEHR WISSEN

 Webcode 3306

Auf [bghm.de](https://www.bghm.de) finden Sie „Arbeitsschutz Kompakt“ zu Tätigkeiten mit Biostoffen im Bereich Sanitär, Heizung, Klima.



WICHTIGES WISSEN

Wer Geräte mit Lithium-Ionen-Akkumulatoren verwendet, ist verschiedenen Gefährdungen ausgesetzt, zum Beispiel besteht eine erhöhte Brandgefahr. Folgendes gibt es bei der Arbeit mit diesen Energiespeichern zu beachten.

Vor dem Arbeiten

- Akku, Ladegerät mit Zuleitung und Maschine oder Zubehör auf äußerliche Beschädigungen prüfen
- Nur Batterien für den Tagesbedarf mitführen
- Ladegerät vor Sonneneinstrahlung, Hitze und Feuchtigkeit schützen
- Akku und Ladegerät müssen gemäß Herstellerangaben kompatibel sein
- Sicherheitshinweise beachten

Während der Arbeiten

- Durch Herunterfallen beschädigte Akkus nicht sofort weiterverwenden
- Nach mindestens 1 Stunde Wartezeit den Akku auf äußerliche Schäden und Temperatur prüfen
- Während der Wartezeit den Akku beaufsichtigt in einem isolierten und feuerfesten Behälter lagern
- Bei erheblich

geringerer Laufzeit Akku entsorgen ➤ Bei Kontakt mit ausgetretenen Flüssigkeiten oder Dämpfen die betroffenen Körperstellen gründlich mit Wasser reinigen und ärztlich untersuchen lassen ➤ Akku nur mit Kühljacke oder Heizjacke am Körper tragen

Nach dem Arbeiten

- Akku nur in isolierten und feuerfesten Behältern transportieren
- Mit vorhandenen Polkappen einen Kurzschluss vermeiden
- Defekte Akkus in feuerfesten Behältern oder Taschen bis zum Entsorgen oder Instandsetzen lagern
- Die Instandsetzung darf nur vom Fachbetrieb durchgeführt werden
- Als Schutz vor Tiefentladung Akkus niemals völlig entladen lagern

PRAXISÜBUNG IM BETRIEB

Beauftragen Sie Azubis mit der Ausgestaltung und Durchführung einer Unterweisung. Sie sollen alle beschriebenen Sicherheitsschritte für die Verwendung von Geräten mit Lithium-Ionen-Akkumulatoren erst lernen und dann an einem Gerät vorführen und so eine informative Unterweisungseinheit für ihre Kolleginnen und Kollegen gestalten.

MEHR WISSEN

 Webcode 3836

Auf bghm.de finden Sie mehr Informationen zum Arbeiten mit akkubetriebenen Maschinen und Zubehörprodukten.



KERNBOHRER

Durch Kernbohrer mit Diamantbohrkronen können Beton und Mauerwerk sicher, erschütterungsarm und auch staubarm bearbeitet werden. Meistens wird das Gerät elektrisch betrieben und die Bohrkronen mit Wasser gekühlt. Zum Vermeiden von Stromunfällen dürfen nur Maschinen und elektrische Einheiten mit Fehlerstromschutzschalter eingesetzt werden.

Gefährdungen beim Kernbohren

- ▶ Herabfallen gelöster Bauteile
- ▶ Herabfallen schlecht befestigter Diamantbohrgeräte, Führungsschienen oder Umlenkrollen
- ▶ Ungeschützt bewegte Maschinenteile durch fehlende Schutzabdeckungen
- ▶ Stromschlag beim Anbohren spannungsführender Leitungen
- ▶ Lärm
- ▶ Staub
- ▶ Zwangshaltung, z.B. beim Abstützen von Lasten
- ▶ Belastung der Wirbelsäule beim Transport von Maschinenteilen
- ▶ Absturz bei Bohrarbeiten in der Höhe

Maßnahmen für sicheres Arbeiten mit dem Kernbohrer

Technische Maßnahmen

- ▶ Vor der Arbeit das Gerät auf Beschädigungen prüfen
- ▶ Bedienungsanleitung lesen
- ▶ Beachten von maximaler Umdrehungszahl, Laufrichtung, Durchmesser und Einsatzbedingungen
- ▶ Führungsschienen und Grundplatten sicher befestigen
- ▶ Für Befestigungsuntergrund geeignete Dübel verwenden
- ▶ Standsicherheit der zu bearbeitenden Bauteile gewährleisten
- ▶ Vorgeschriebene Schutzabdeckungen richtig einstellen und benutzen
- ▶ Gerät vor Bohrbeginn leerlaufen lassen
- ▶ In umschlossenen Räumen ausreichend lüften oder künstlich belüften
- ▶ Mineralischen Staub absaugen oder durch Nassbohren vermeiden
- ▶ Arbeiten nur von sicheren Standflächen aus durchführen – keine Leitern!

Organisatorische Maßnahmen

- ▶ Nur dazu befähigte Beschäftigte mit Kernbohrern arbeiten lassen
- ▶ Beim Bohren durch Decken und Wände Gefahrenbereiche absperren

Persönliche Maßnahmen

- ▶ Gehörschutz und Schutzbrille tragen
- ▶ Helm und Schuhe mit Stahlkappen tragen
- ▶ Nicht geschützte Personen aus dem Gefahrenbereich weisen
- ▶ Schonendes Heben und Tragen üben
- ▶ Schwere Lasten nur mit geeigneten Hebezeugen und Transportmitteln bewegen
- ▶ Lasten möglichst beidseitig und dicht am Körper tragen

WICHTIGES WISSEN

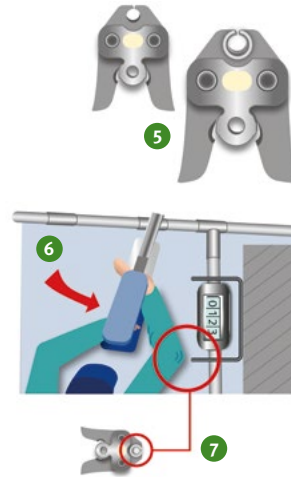
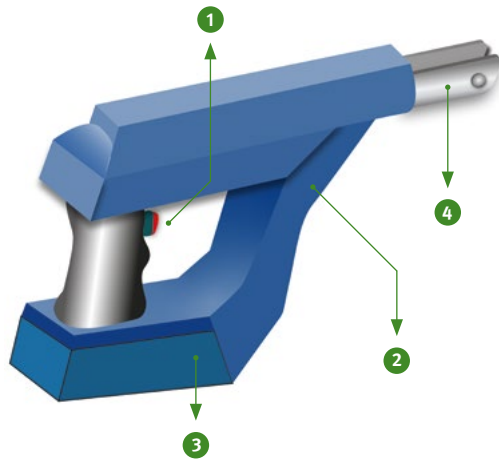
- ▶ Beim Bohren über dem Kopf oder beim Einsatz von Vakuumanlagen muss die Maschine zusätzlich gegen Absturz gesichert sein.
- ▶ Die Maschine muss auch bei nicht dübelsicheren Materialien gesichert werden.

▶ **Film:** Tipps zum sicheren Arbeiten mit dem Kernbohrgerät auf bghm.de/binmirsicher



ROHRFITTINGVERPRESSGERÄT

Rohrfittingverpressgerät



- 1 Schalter
- 2 Handgriffe
- 3 Energieversorgung mit Akku oder Netzbetrieb
- 4 Werkzeugaufnahme ohne Werkzeug
- 5 Presswerkzeuge
- 6 Arbeiten an Engstellen
- 7 Gefahr des Einklemmens

Gefährdungen und Schutzmaßnahmen bei der Verwendung eines Rohrfittingverpressgerätes

Vor dem Arbeiten

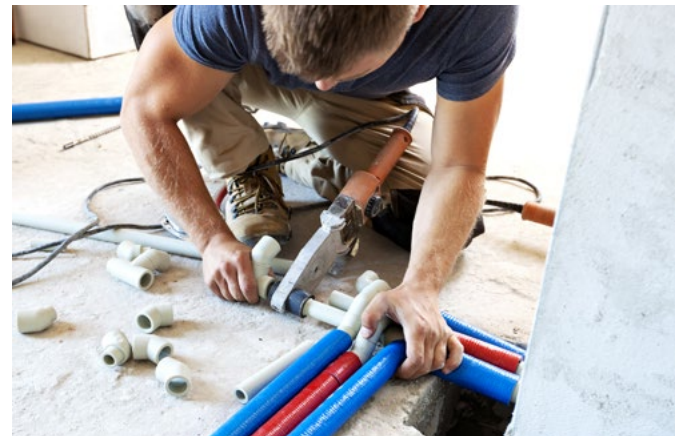
- ▶ Bedienungsanleitung lesen
- ▶ Die Anzahl der Presszyklen gemäß Herstellerangaben überprüfen
- ▶ Prüfen der richtigen Pressbacken und Wechseleinsätze mit der benötigten Nennweite

Während der Arbeiten

- ▶ PSA nach Gefährdungsbeurteilung tragen
- ▶ Auf Ordnung, Sauberkeit, ausreichende Beleuchtung und sicheren Stand achten
- ▶ Gerät nur an den vorgesehenen Handgriffen halten
- ▶ Während des Pressvorgangs: Finger weg von den Presswerkzeugen
- ▶ Vor dem Tauschen der Presswerkzeuge vom Stromnetz oder Akku trennen
- ▶ Defekte Presswerkzeuge aussondern und als solche kennzeichnen

Nach dem Arbeiten

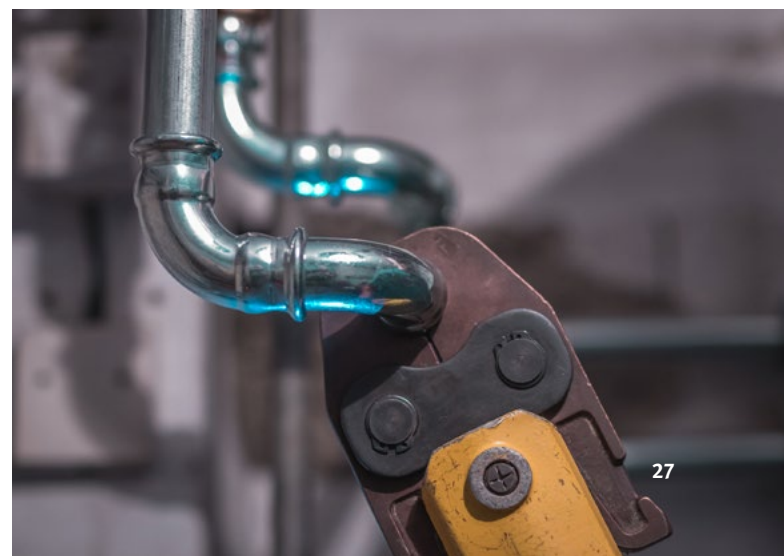
- ▶ Vor dem Reinigen vom Stromnetz oder Akku trennen
- ▶ Presswerkzeug entnehmen und fachgerecht lagern
- ▶ Zum Vermeiden von Leitungsbrüchen das Kabel locker und in großen Schwüngen aufwickeln
- ▶ Auf Mängel am Gerät oder an der Pressbacke achten und diese umgehend der oder dem Vorgesetzten melden
- ▶ Nur durch beauftragte und unterwiesene Personen instand setzen lassen



MEHR WISSEN

 Webcode 3986

Auf bghm.de finden Sie „Arbeitsschutz Kompakt“ zu Arbeiten mit dem Rohrfittingverpressgerät.
















ASBEST

In vor 1995 gebauten Gebäuden kann Asbest enthalten sein. Werden die Asbestfasern durch die eigene Arbeit oder die Arbeit anderer Gewerke frei und eingeatmet, können sie die Gesundheit schädigen – Asbest ist krebserzeugend! Deshalb gelten bei Renovierungsarbeiten von Asbest belasteten Gebäuden strenge Schutzvorschriften.

Gefährdungen durch Asbest in Arbeitsstoffen

Krebserzeugende Asbestfasern kommen in verschiedenen Formen vor:  Dichtungsschnüre  Putze  Spachtelmassen  Fliesenkleber  Flexplatten  IT-Dichtungen  Spritzasbest  Asbestzement-Dachplatten  Asbestzement-Fassadenplatten  Sonstige Asbestzement-Produkte  Leichtbauplatten




Schutzvorschriften für Tätigkeiten mit Asbest

Laut TRGS 519 sind Arbeiten an asbesthaltigen Stoffen nur durch Fachbetriebe mit entsprechendem Sachkunde-Lehrgang erlaubt.



Weitere Informationen und Hinweise zum Umgang mit Asbest finden Sie auch im **Ausbildende/ Azubi-Tutorial** auf bghm.de/binmirsicher

WICHTIGES WISSEN

-  Asbesthaltige Putze, Spachtelmassen und Fliesenkleber sind mit dem Auge nicht von asbestfreien Baustoffen unterscheidbar
-  Asbestfasern sind in das Grundmaterial fest eingebunden und meist noch von Anstrichen, Tapete, Fliesen oder Fußbodenbelag bedeckt
-  Bei Zweifel oder Verdacht muss ein zugelassenes Labor eine Materialanalyse durchführen



PRAXISÜBUNG IM BETRIEB

Geben Sie Ihren Azubis die folgende Liste. Die Azubis sollen nur die Produkte mit einer möglichen Asbestbelastung ankreuzen. Danach klären Sie die Azubis auf – alle Produkte könnten Asbest enthalten.

Vor 1995 hergestellt

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Eternit-Zement für Dacheindeckungen und Außenwandverkleidungen | <input type="checkbox"/> Thermoelemente |
| <input type="checkbox"/> Wandverkleidungen um Waschbecken | <input type="checkbox"/> Temperaturmesswiderstände |
| <input type="checkbox"/> Fliesenkleber und Spachtelmassen | <input type="checkbox"/> Hochlastwiderstände |
| <input type="checkbox"/> Gipskarton | <input type="checkbox"/> Heizwiderstände |
| <input type="checkbox"/> Floor-Flex-Platten | <input type="checkbox"/> Röhrenrundfunkempfänger |
| <input type="checkbox"/> Dachpappe | <input type="checkbox"/> Alte Bremsbeläge und Dichtungen |
| <input type="checkbox"/> Estrich und Magnesitestrich | <input type="checkbox"/> Wandfarben |
| <input type="checkbox"/> Platten unter Elektro-Abzweigboxen und Vorschaltgeräten | <input type="checkbox"/> Putze und Maurermörtel |
| <input type="checkbox"/> Platten hinter Öfen in älteren Holzgebäuden | <input type="checkbox"/> Schnüre in Fensterdichtungen |
| <input type="checkbox"/> Bügeleisen | <input type="checkbox"/> Dichtungen von Ölöfen |
| <input type="checkbox"/> Heizdecken | <input type="checkbox"/> Ofenschirme zwischen heißen Öfen und Möbeln |
| <input type="checkbox"/> Nachtspeicheröfen | <input type="checkbox"/> Zementrohre zur Trinkwasserversorgung |
| <input type="checkbox"/> Toaster | |
| <input type="checkbox"/> Elektrogrill | Vor 1995 hergestellt |
| <input type="checkbox"/> Haartrockner | <input type="checkbox"/> Abstandhalter in Isolierkannen aus China |
| <input type="checkbox"/> Kohlebogenlampen | <input type="checkbox"/> Faserzementprodukte aus China |
| | <input type="checkbox"/> Toaster aus China |
| | <input type="checkbox"/> Gartenfackeln aus China |



ABSTURZ

Schutzmaßnahmen gegen Absturz im SHK-Bereich

PSA gegen Absturz

Bei der Installation auf hoch gelegenen Arbeitsplätzen sind Abstürze ein großes Risiko – zum Beispiel bei der Montage von Solaranlagen auf Dächern oder von Lüftungsrohren an hohen Außenwänden. Manchmal ist die Absturzsicherung wie mit einem dreiteiligen Seitenschutz nicht möglich. In solchen Fällen muss eine PSA gegen Absturz getragen werden.

Vor dem Arbeiten

➤ Technische und organisatorische Lösungen gegen Absturz prüfen ➤ Prüfen, ob ein Absturz der Person verhindert oder diese sicher aufgefangen werden soll

Bei der Gefährdungsbeurteilung beachten:

➤ Absturzhöhe ➤ Art und Dauer der Tätigkeit ➤ Körperliche Belastung ➤ Beschaffenheit und Tragfähigkeit von Standplatz und Anschlageneinrichtung ➤ Beschaffenheit von tiefer liegenden Flächen, Arbeitsumgebung und Arbeitsfläche ➤ Theoretische und praktische Unterweisung der Beschäftigten vor der ersten Benutzung und mindestens jährlich ➤ Plan zur Rettung und Ersten Hilfe festlegen

Während der Arbeiten

➤ Ausrüstung vor jeder Benutzung auf Vollständigkeit prüfen ➤ Ordnungsgemäßen Zustand und einwandfreie Funktion prüfen ➤ Geeignete Anschlagpunkte festlegen ➤ Unbeabsichtigtes Lösen ausschließen ➤ Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen prüfen ➤ Arbeiten unter Einsatz der Ausrüstung laufend kontrollieren ➤ Auffanggurt richtig an den Körper anpassen ➤ keine harten Gegenstände im Gurtbereich am Körper tragen

Nach dem Arbeiten

➤ Beschädigte Ausrüstung nicht weiterverwenden ➤ Gemäß Gebrauchsanleitung pflegen ➤ Ausrüstung nicht an Heizungen lagern ➤ Keinem direkten Licht aussetzen ➤ Frei hängend in trockenen Räumen aufbewahren ➤ Vor schädigenden Einflüssen schützen ➤ Prüfung durch Sachkundige mindestens jährlich

PSA gegen Hepatitis

Bei Arbeiten an bestehenden Sanitäreinrichtungen können durch Bakterien, Viren und Pilze Krankheiten übertragen werden. Vor allem gegen die Infektion mit Hepatitis ist Persönliche Schutzausrüstung zu tragen: ➤ Mund- und Atemschutz ➤ Schutzbrillen und Visiere ➤ Schutzhandschuhe ➤ Hautschutz ➤ Schutzanzug ➤ Fußschutz gegen unabsichtliches Verbreiten über die Sohle

► **Film:** Tipps zur persönlichen Schutzausrüstung bei Arbeiten im SHK-Bereich auf bgm.de/binmirsicher

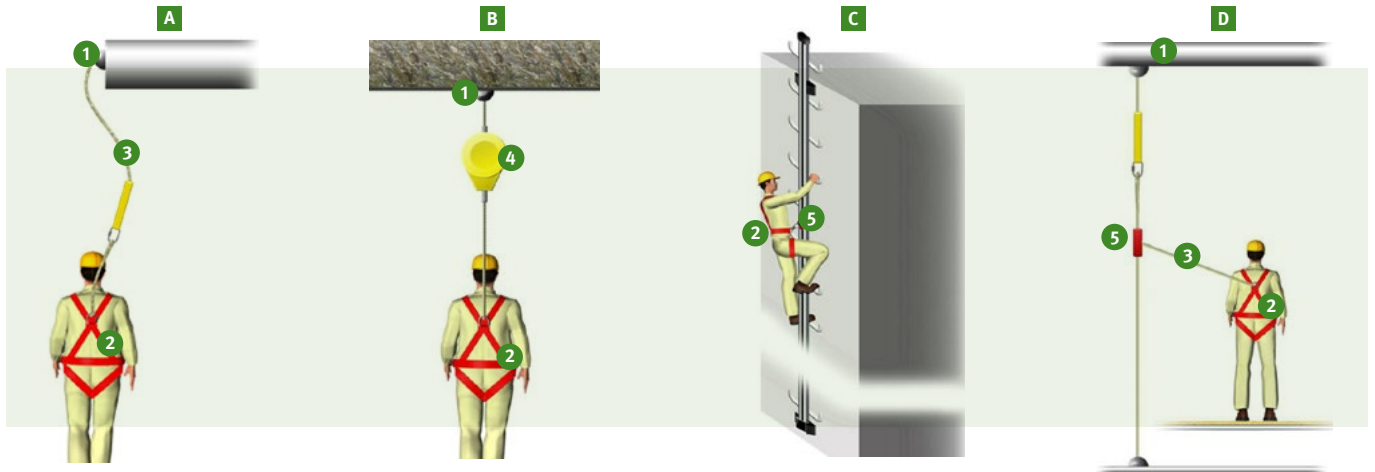




SANITÄR, HEIZUNG, KLIMA



Auffangsysteme: Elementarer Bestandteil der Persönlichen Schutzausrüstung



Beispiele

- A** Mit Verbindungsmittel und Falldämpfer
- B** Mit Höhensicherungsgerät
- C** Mit Steigschutzsystem
- D** Mit mitlaufendem Auffanggerät

- 1 Ausrüstung möglichst oberhalb der Person anschlagen
- 2 Auffanggurt der Person anpassen und einen Raum von maximal einer flachen Hand zwischen Gurt und Körper lassen
- 3 Verbindungsmittel straff halten, nicht knoten und nicht behelfsmäßig verlängern
- 4 Höhensicherungsgeräte nicht über Stoffen verwenden, in denen man versinken kann
- 5 Steigschutzsysteme nur mit Auffanggurt mit vorderer Steigschutzöse oder Auffangöse nach Gebrauchsanleitung des Herstellers benutzen

PRAXISÜBUNG IM BETRIEB

Spielen Sie mit Ihren Azubis eine Situation auf einem erhöhten Arbeitsplatz durch. Geben Sie Absturzhöhe, Art und Dauer der Tätigkeit sowie Beschaffenheit des Umfelds vor. Ihre Azubis sollen nun eine Gefährdungsbeurteilung erstellen.

Danach üben Sie mit Ihren Azubis das Anlegen der PSA gegen Absturz. Sinnvoll kann der Besuch eines Kletterparks sein – auch für die Zusammenarbeit im Team.

SEITENVERWEIS

Mehr zu PSA finden Sie auf Seite 15 bis 17.



Webcode 3151

MEHR WISSEN

Webcode 222

Auf bghm.de finden Sie „Arbeitsschutz Kompakt“ zu Arbeiten mit persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz und noch viel mehr zum Arbeitsschutz bei Bauarbeiten.

5 Werkzeuge

AUFGABE 1 Risiken bei netzunabhängigen Werkzeugen

Was sind die Risiken von netzunabhängigen Werkzeugen mit Lithium-Ionen-Akkumulatoren? Worauf musst du bei ihnen achten?

Risiken	Schutzmaßnahmen
1	1
.....
2	2
.....
3	3
.....

AUFGABE 2 Gefährdungen bei Arbeiten mit dem Kernbohrer/ Rohrfittingverpressgerät

Welche Gefährdungen gibt es und wie kannst du dich davor schützen?

Kernbohrer		Rohrfittingverpressgerät	
Gefährdungen	Schutzmaßnahmen	Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
1	1
.....
2	2
.....
3	3
.....

6 Absturz

AUFGABE Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Abstürzen

Welche Maßnahmen schützen vor Abstürzen? Worauf musst du vor, während und nach der Arbeit achten?

Schutzmaßnahmen

1 -----

2 -----

3 -----

4 -----

5 -----

Besonderheiten

1 -----

2 -----

3 -----

4 -----

5 -----

HOLZBEARBEITUNG UND HOLZVERARBEITUNG

In diesem Kapitel werden spezielle Themen aus der Branche Holzbearbeitung und Holzverarbeitung behandelt: Tisch- und Formatkreissäge, Baustellen und Montage sowie Brandschutz und Explosionsschutz.

TISCH- UND FORMATKREISSÄGE

Unsachgemäß betriebene Tisch- und Formatkreissägen sind extrem gefährlich. Selbst erfahrene Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unterschätzen sie. Azubis haben sogar ein sechsfach höheres Unfallrisiko. Schon eine kurze Berührung des rotierenden Sägeblatts kann schwere Schnittverletzungen oder den Verlust von Fingern verursachen.

Holz birgt eine große Gefahr. Denn auch zwei gleich aussehende Holzstücke verhalten sich beim Sägen oft ganz unterschiedlich. Äste, Feuchtegehalt, Holzdichte, innere Spannungen oder wechselnde Faserrichtung sorgen für eine schlagartige Änderung der auftretenden Kräfte.

An Tisch- und Formatkreissägen sind stets die Beschränkungen für Beschäftigte einzuhalten. Die Maschinen müssen an eine wirksame Holzstaubabsauganlage angeschlossen sein. So wird der Staub wirksam abgeführt und kann die Gesundheit nicht gefährden. Weisen Sie auch unbedingt auf die Sägehilfe „Fritz und Franz“ hin. Sie wurde speziell für das sichere Arbeiten an Formatkreissägen entwickelt. Diese Schutzvorrichtung kann in vielen Fällen den Schiebestock, das Schiebeholz und bedingt auch die Besäumhilfe mit Besüumniederhalter ersetzen.

MEHR WISSEN

Übrigens – eine Anleitung für die Sägehilfe „Fritz und Franz“ und weitere Hinweise hierzu finden sich auf bgm.de/binmirsicher.

► **Film:** Hilfsmittel zum sicheren Arbeiten an Tisch- und Formatkreissäge auf bgm.de/binmirsicher



 **MEHR WISSEN**

Auf bghm.de finden Sie viele weitere Informationen zur Holzbearbeitung:

 Webcode 593

In der **Bibliothek**

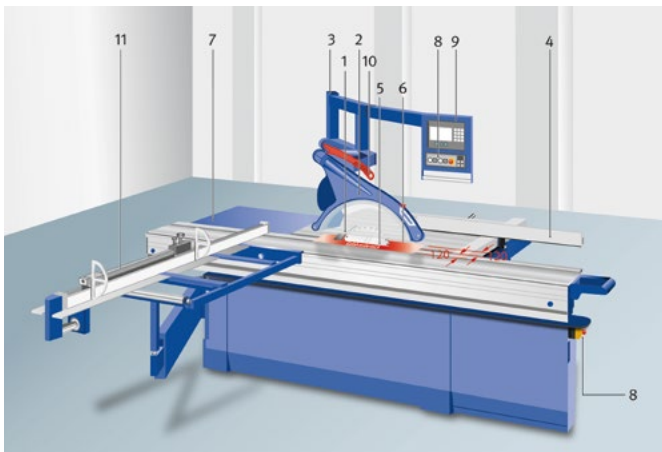
Im **Online-Shop** zum Beispiel die Medien:

- ▶ Branche Tischler und Schreinerhandwerk (109-606)
- ▶ Check für Sicherheit und Gesundheitsschutz in Schreinereien/Tischlereien (BG 96.2)

 Webcode 195

Formatkreissäge

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1 Spaltkeil | 6 Tischeinlage, auswechselbar |
| 2 Schutzhaube mit Absauganschluss | 7 Tischverlängerung |
| 3 Schutzhaubenträger | 8 Stellteile (EIN-AUS, NOT-AUS) |
| 4 Parallelanschlag | 9 Bedienelemente |
| 5 Sägeblatt | 10 Schiebestock mit Halterung |
| | 11 Queranschlag |



Gefährdungen an Tisch- und Formatkreissägen

Von Tisch- und Formatkreissägen gehen viele Gefahren aus:

- ▶ Berühren des laufenden Sägeblatts
- ▶ Herausschleudern von Werkstücken oder Teilen
- ▶ Der Lärm beträgt bei Holz bis zu 100 dB(A) und bei Aluminium bis zu 110 dB(A)
- ▶ Gesundheitsgefährdende Feinstäube
- ▶ Stolpergefahr durch Abfallstücke

Die Folgen können schwerwiegend und lebensbedrohlich sein:

- ▶ Verletzungen
- ▶ Verlust von Gliedmaßen
- ▶ Tumorbildung in den Atemwegen
- ▶ Gehörschäden
- ▶ Reizungen der Haut und Atemwege

Schutzmaßnahmen an Tisch- und Formatkreissägen

Allgemeines

- ▶ Vor Reinigungs- und Wartungsarbeiten Maschine abschalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern
- ▶ Beschäftigungsbeschränkung beachten
- ▶ Eng anliegende Kleidung tragen
- ▶ Sicherheitsschuhe und Gehörschutz benutzen
- ▶ Beim Verlassen des Arbeitsplatzes Maschine ausschalten
- ▶ Werkstücke auf Fremdkörper, Risse und lose Äste prüfen

Werkzeuge

- ▶ Sägeblätter entsprechend Material und Arbeitsgang auswählen
- ▶ Nur scharfe und unbeschädigte Sägeblätter aufspannen

Einstellen

- ▶ Spaltkeilabstand vom Kreissägeblatt max. 8 mm
- ▶ Spaltkeil ca. 2 mm unter der höchsten Sägezahnspitze
- ▶ Befestigung des Spaltkeils prüfen
- ▶ Beim Einsetzsägen Queranschlag oder Niederhalter als Rückschlagsicherung verwenden. Danach Spaltkeil wieder anbringen

Betreiben

- ▶ Gehörschutz und eng anliegende Kleidung tragen
- ▶ Vorrichtungen verwenden, auch wenn nur ein Werkstück bearbeitet wird
- ▶ Beim Werkstückvorschub Hände mit geschlossenen Fingern flach auf das Werkstück legen
- ▶ Im Gefahrenbereich Schiebestock oder Schiebholz verwenden. Das gilt auch für das Entfernen von Splintern, Spänen und Abfällen.
- ▶ Maschine nur mit geeigneter und wirksamer Absauganlage betreiben
- ▶ Maschinen nur gemäß Bedienungsanleitung betreiben
- ▶ Stolperstellen vermeiden und Sammelbehälter für Abfallstücke benutzen

Nach dem Arbeiten

- ▶ Maschine und Absaugung ausschalten
- ▶ Werkstückreste vom Maschinentisch entfernen
- ▶ Schutzhaube auf Maschinentisch absenken
- ▶ Absauganschluss im Maschinenständer regelmäßig auf Werkstückreste kontrollieren
- ▶ Verschlissenen Schiebestock oder verschlissenes Schiebholz ersetzen
- ▶ Regelmäßige Reinigung der Maschine, aber ohne Druckluft
- ▶ Absaugen mit geeigneten fahrbaren Mobilentstaubern wie mit einem Industriestaubsauger der Staubklasse M



Im **binmirsicher-Tutorial** für Auszubildende und Azubis auf bghm.de/binmirsicher sowie den ergänzenden Filmen wurden bereits einige Arbeiten an und mit Holzbearbeitungsmaschinen vorgestellt.


 Webcode 2091

 MEHR WISSEN

 Webcode 331

Seminare und Lehrgänge der BGHM: Lehrgangsträger, die die TSM-Ausbildung durchführen, können ihre Ausbilder bei der BGHM zu einem Ausbilderlehrgang anmelden. Diese erhalten nach der erfolgreichen Teilnahme an den dreiwöchigen Ausbilderlehrgängen die Lehrberechtigung. Weitere Informationen zu den Lehrgängen, zum Seminar Holzbearbeitung und das umfangreiche TSM-Lehrgangsbegleitheft finden sich auf bghm.de.

WICHTIGES WISSEN

Hilfsmittel und Einstellungen an der Formatkreissäge:

- 1 Spaltkeileinstellung zum Sägeblatt
- 2 Parallelanschlag so weit zurückziehen, dass ein Klemmen des Werkstücks vermieden wird
- 3 Schutzhaube auf Werkstückdicke absenken

Wichtige Hilfsmittel zum Sägen – damit haben die Hände Abstand zum Sägeblatt:

- ▶ Beträgt der Abstand zwischen Sägeblatt und Parallelanschlag mindestens 240 mm, so kann beim von Breite sägen mit der Hand geschoben werden. Dabei ist zu beachten, dass die rechte, schiebende Hand flach und geschlossen auf das Werkstück gelegt wird.
- ▶ Bei einem Abstand von weniger als 240 mm zwischen Sägeblatt und Parallelanschlag darf nicht mehr mit der Hand geschoben werden – hier ist ein Schiebestock zu nutzen.
- ▶ Beträgt der Abstand zwischen Sägeblatt und Parallelanschlag weniger als 30 mm, darf auch kein Schiebestock mehr eingesetzt werden – hier ist ein Schiebholz mit Griff zu verwenden und der Parallelanschlag ist auf niedrige Kante umzulegen.
- ▶ Für die meisten Sägearbeiten an der Formatkreissäge kann die Sägehilfe „Fritz und Franz“ genutzt werden, sofern links vom Sägeblatt ausreichend Material zum Schieben verbleibt.



PRAXISÜBUNG IM BETRIEB

Schauen Sie mit Ihren Azubis den Film „Hilfsmittel zum sicheren Arbeiten an Tisch- und Formatkreissägen“. Die Azubis sollen die wichtigsten Punkte auf dem Arbeitsblatt aufschreiben und anschließend im Betrieb an der eigenen Tisch- und Formatkreissäge demonstrieren. Den Film finden Sie auf bghm.de/binmirsicher.

BAUSTELLEN UND MONTAGE

Bei Arbeiten außerhalb der Werkstatt, im Innenausbau oder bei Montagen auf Baustellen sind als besondere Gefährdungen Absturz oder Stolpern, Rutschen oder Stürzen zu nennen. Dabei ist nicht nur auf ungenügend gesicherte Arbeitsplätze und Verkehrswege, sondern auch auf Gefährdungen durch benachbarte Gewerke zu achten.

Gefährdungen auf Baustellen und bei Montage

Absturz oder Durchsturz:

▶ fehlender Seitenschutz an Absturzkanten ▶ Mängel an den Außen-, Innen- und Stirnseiten des Gerüsts ▶ frei liegende Treppenläufe oder -absätze ▶ ungesicherte Bodenöffnungen ▶ unzureichende Tragfähigkeit von Dächern, Zwischendecken oder Bauteilen

Stolpern, Stürzen, Rutschen:

▶ unebene, glatte oder nicht kippichere Verkehrswege und Gerüstbeläge ▶ herumliegende Bauteile oder Werkzeuge ▶ unzureichende Beleuchtung

Zudem besteht die Gefährdung, durch herabfallende Gegenstände getroffen zu werden.



SEITENVERWEIS

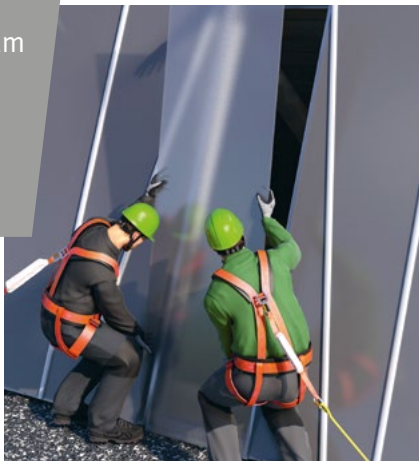
Informationen zu Stolpern, Rutschen, Stürzen finden Sie auf **Seite 11 und 12.**

MERKEN

**Bitte unbedingt daran denken:
Zur Persönlichen Schutzausrüstung
gehören auch Schuhe mit durchtrittsicherer Profilsohle.**

SEITENVERWEIS

Übrigens – mehr zum Augenschutz und Gehörschutz finden Sie auf den **Seiten 8 bis 10.**



Schutzmaßnahmen gegen Absturz und Stolpern, Rutschen und Stürzen

Gegen Absturz

Arbeitsplätze und Verkehrswege müssen so eingerichtet werden, dass die Gefährdungen durch Absturz von Personen vermieden werden. Dabei ist die folgende Rangfolge zu beachten:

- 1 Absturzsicherungen (Geländer, 3-teiliger Seitenschutz)
- 2 Auffangeinrichtungen (Fanggerüste, Schutznetze)
- 3 Individueller Gefahrenschutz (PSAgA: Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz)

Technische Maßnahmen, die einen Absturz verhindern, sind den organisatorischen oder persönlichen Schutzmaßnahmen vorzuziehen.

Gegen Stolpern, Rutschen, Stürzen

Auf den Zugängen wie auch an den Arbeitsplätzen selbst ist sicherzustellen, dass diese ausreichend tragfähig und sicher begehbar und befahrbar sind: keine Stolperstellen, von Schnee und Eis geräumt sowie ausreichend beleuchtet.

BRANDSCHUTZ

Holz, Holzstaub und Späne sind leicht entzündlich. Ein Brand erhöht auch gleichzeitig die Explosionsgefahr. Darum dürfen nur besonders ermächtigte und unterwiesene Personen einen so verursachten Brand löschen. Im Notfall sind immer sofort die Feuerwehr, die Betriebsleitung sowie der oder die Brandschutzbeauftragte zu verständigen.

Gefährdungen durch Brände auf Baustellen und in Werkstätten

Brände in der Werkstatt oder auf der Baustelle sind eine ernst zu nehmende Gefahr, weil hier brennbare Stoffe vorhanden sind. **Zum Beispiel:** ► Holz ► Lacke ► Lösemittel

Auf Baustellen gibt es zusätzliche Risiken, die ggf. durch andere Gewerke verursacht werden.

Zum Beispiel: ► Brennbare Stoffe ► Baustellenabfälle
 ► Verpackungsmaterialien ► Druckgasbehälter
 ► Behelfsmäßige Elektroleitungen

Schutzmaßnahmen gegen Brände

vor Beginn feuergefährlicher Arbeiten

► Brennbare Stoffe entfernen ► Kolleginnen und Kollegen informieren ► Brennbare Stoffe sicher aufbewahren

in brandgefährdeten Bereichen

► Rauchverbot beachten ► Zündquellen vermeiden
 ► Feuerschutztüren frei halten

bei Entstehungsbrand

► Personen aus dem Gefahrenbereich zur Sammelstelle führen ► Hauptschalter am Schaltschrank der Filteranlage auf „Aus“ ► Sofort die Feuerwehr benachrichtigen
 ► Filteranlage ist nicht mit dem Handfeuerlöscher löschar ► Löschleitung mit C-Rohrkupplung für die Feuerwehr frei halten

bei größeren Bränden

► Feuerwehr alarmieren ► Gekennzeichneten Fluchtwege folgen ► Gefährdete Personen warnen ► Hilfsbedürftigen Personen helfen ► Aufzüge nicht benutzen ► Nach Verlassen der Gebäude den Sammelpunkt aufsuchen ► Feuerwehr einweisen

EXPLOSIONSSCHUTZ

Holzstaub ist brennbar und im Gemisch mit Luft explosionsfähig. Beide treffen in Filtern und Silos aufeinander. Auch Gase, Dämpfe und Nebel von Lacken können Explosionen auslösen. Darum ist ein Explosionsschutzdokument zu erstellen und alle Schutzmaßnahmen sind festzulegen. Die Einteilung in Ex-Zonen wird hierzu empfohlen. Die Schutzmaßnahmen in explosionsgefährdeten Bereichen sind regelmäßig zu überprüfen.

► **Film:** Tipps für Brand- und Explosionsschutz im Holzbereich auf bghm.de/binmirsicher



Besondere Bereiche mit Explosionsgefährdung

Explosionsgefährdete Bereiche sind:

► Absauganlage für Holzstaub und Späne ► Silo oder Lagerbehälter für Holzstaub und Späne ► Lackierraum, Lackiereinrichtung oder Lacklager mit Gasen, Dämpfen und Nebel

Technische und organisatorische Schutzmaßnahmen

Technisch

► Elektrische und nicht elektrische Geräte dürfen keine wirksamen Zündquellen sein ► Vorkehrungen für möglichst geringe Explosionsauswirkungen von Filteranlagen und Silos ► Ausreichend Flucht- und Rettungswege sowie Ausgänge

Organisatorisch

► Beschäftigte in explosionsgefährdeten Bereichen werden unterwiesen ► Arbeitsfreigabesystem für Schweiß-, Schneid-, Löt-, Auftau-, Trenn- und Schleifarbeiten ► Explosionsgefährdete Bereiche werden regelmäßig gereinigt ► Verbot von Zündquellen wie Rauchen und offenes Feuer oder Licht ► Explosionsgefährdete Bereiche sind vollständig gekennzeichnet ► Die Explosionssicherheit von Arbeitsplätzen wurde vor der erstmaligen Nutzung geprüft

7 Tisch- und Formatkreissäge

AUFGABE 1 Gefährdungen an der Tisch- und Formatkreissäge

Nenne sechs Gefährdungen. Beschreibe dazu vorbeugende Maßnahmen.

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6

AUFGABE 2 Hilfsmittel

Welche Hilfsmittel nutzt du für welche Einsatzfälle?

Hilfsmittel	Einsatzfälle

8 Absturz

AUFGABE 1 Gefahren auf Baustellen und Montage

Nenne Gefährdungen durch Stolpern, Rutschen, Stürzen und Absturz.

Welche Schutzmaßnahmen sind erforderlich und worauf musst du besonders achten?

Gefährdungen

1 -----

2 -----

3 -----

4 -----

5 -----

Schutzmaßnahmen

1 -----

2 -----

3 -----

4 -----

5 -----

SCHLOSSEREI

Die nachfolgenden Seiten sind Präventionsinhalten der Branche Schlosserei gewidmet. Sie finden hier folgende vier Themen aufbereitet: Schleifbock, Tafelschere, Innerbetrieblicher Transport und der richtige Umgang mit der Werkstattpresse.

SCHLEIFBOCK

Kaum eine andere Maschine ist so häufig anzutreffen wie der Schleifbock. Deshalb wird im folgenden Kapitel der Standard-Schleifbock betrachtet, der in den meisten Werkstätten im Einsatz ist. Beim Arbeiten am Schleifbock sind Augen, Gehör, Hände und Atemwege gefährdet. Verursacht werden die Risiken durch die Maschine, das Werkstück und den Schleifvorgang. Machen Sie als Ausbilderin oder Ausbilder neben den Unfallgefahren unbedingt auch auf die erst langfristig erkennbaren Folgen aufmerksam – wie schlechtes Gehör oder Atemwegserkrankungen.

MEHR WISSEN

Zusätzliche Informationen erhalten Sie in der **DGUV Regel 109-001** Schleifen, Bürsten und Polieren von Aluminium sowie in der **DGUV Regel 109-607** Metallbau. Diese können Sie im **BGHM-Online-Shop** bestellen.

 Webcode 193

Gefährdungen am Schleifbock

Beim Schleifen gibt es drei Arten von Risiken.

Gefahren durch Bewegungen der Maschine

- Berühren des rotierenden Schleifkörpers
- Getroffen werden von wegfliegenden Teilen bei Bruch des Schleifkörpers
- Einziehen des Werkstücks zwischen Werkstückauflage und Schleifkörper

Gefahren durch das Abtragen

- Einatmen von Schleifstaub
- Schädigung des Gehörs durch Lärm
- Wegfliegende Späne, Splitter und Funken können Augen und Haut verletzen
- Verbrennen an heißem Werkstück und Brandgefahr durch Funkenflug

Gefahren durch das Werkstück

- Schnittverletzungen durch scharfkantige Werkstücke
- Verletzungen durch herunterfallende oder wegfliegende Werkstücke

Schutzmaßnahmen vor dem Arbeiten am Schleifbock

- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung müssen die Angaben der Herstellerfirma beachtet werden
- Die Spaltbreite zwischen der Schleifscheibe und der Schutzhaube (Stirnschieber) sowie die Spaltbreite zwischen Schleifscheibe und Werkstückauflage müssen geprüft und je nach Abnutzung der Schleifscheibe nachgestellt werden.
- Der Schleifbock, seine Befestigung, die Schutzhaube und die Werkstückauflage müssen regelmäßig geprüft werden
- Defekte Maschinen und Maschinen mit fehlenden Schutzeinrichtungen dürfen nicht verwendet werden
- Brenn- und explosionsfähige Stoffe müssen vor Arbeitsbeginn aus dem Arbeitsumfeld entfernt werden

 Webcode 2464

MEHR WISSEN

Auf bghm.de finden Sie „Arbeitschutz Kompakt“ (Arbeiten am Schleifbock/Winkelschleifer)

 Webcode 3137

Maßnahmen während der Arbeiten am Schleifbock

- Bei längeren Arbeiten oder beim Bearbeiten gesundheitsschädlicher Stoffe Absaugung verwenden, beispielsweise mit Nassabscheidung beim Anschleifen thoriumhaltiger Elektroden.
- Das Verändern der Schleifkörper in jeglicher Art ist verboten
- Tragen von schleiffunkenbeständiger Arbeitskleidung, Sicherheitsschuhen, Schutzhandschuhen, Gehörschutz und allseitig anliegender Schutzbrille



Schutzmaßnahmen nach dem Arbeiten am Schleifbock

- Reinigen nur bei ausgeschalteter Maschine
- Bei Überschreiten der Auslöse- bzw. Grenzwerte ist arbeitsmedizinische Vorsorge anzubieten bzw. durchzuführen. Besonders im Hinblick auf Lärm und Staub.

WICHTIGES WISSEN

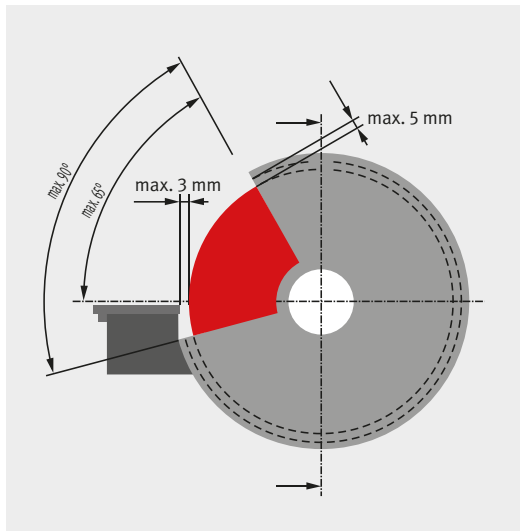
Bei Störungen, Schäden oder Unfällen

- Maschine stillsetzen und gegen Wiedereinschalten sichern
- Vorgesetzte informieren
- Störungen und Schäden nur von Fachleuten beseitigen lassen

- Bei Unfall:**
- Maschine abschalten und Unfallstelle sichern
 - Ersthelfer und Aufsichtsführende informieren
 - verletzte Person betreuen

WICHTIGES WISSEN

- Der Abstand zwischen Schleifscheibe und Schutzhaube (Stirnschieber) darf maximal 5 Millimeter betragen. Denn im Falle eines Schleifscheibenbruchs werden die Bruchstücke in diesem Fall in Richtung der Werkstückauflage gelenkt und treffen nicht direkt den Körper.

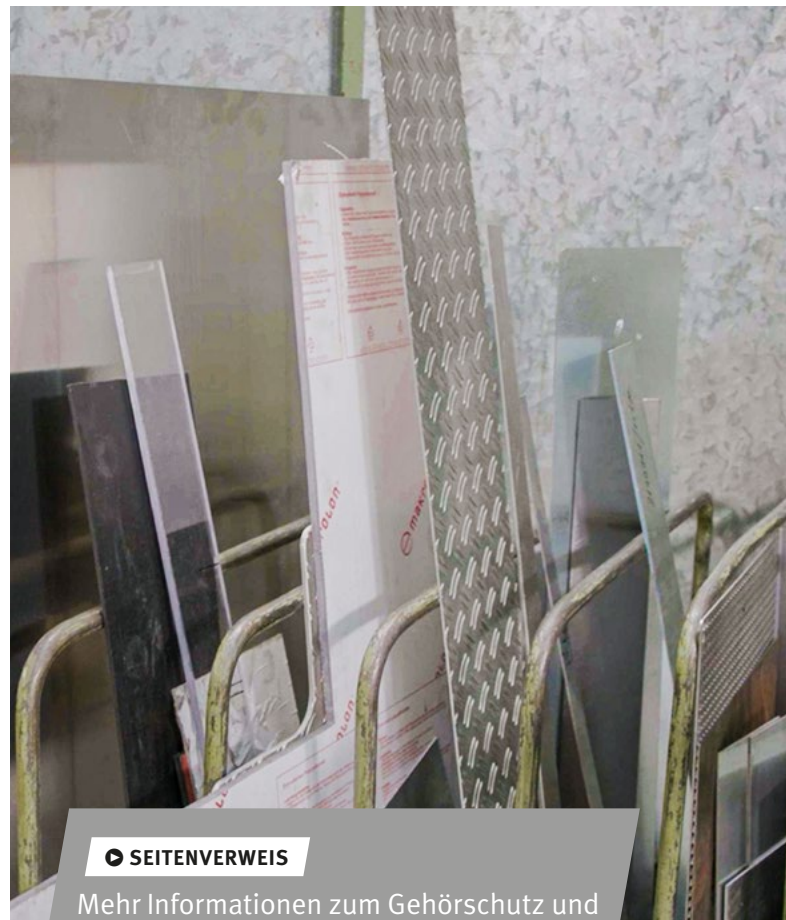


- Der Abstand zwischen Schleifscheibe und der Werkstückauflage darf maximal 3 mm betragen. Bei einem zu großen Spalt besteht die Gefahr, dass das Werkstück eingezogen wird. Dadurch könnte es zu einem Kontakt zwischen Finger und Schleifscheibe kommen. Auch ein Schleifscheibenbruch ist möglich.
- Beim Bearbeiten von kleinen Werkstücken ist das Einsetzen einer Werkstückhalterung zu prüfen, um eine sichere Werkstückführung zu gewährleisten.
- Es muss veranlasst werden, dass der Schleifbock regelmäßig geprüft wird, z. B. Prüfung der Schutzhaube.

PRAXISÜBUNG IM BETRIEB

Gehen Sie mit Ihren Azubis an den Schleifbock und die Tafelschere und besprechen Sie anhand der dort aushängenden Betriebsanweisungen die Gefährdungen und die betrieblichen Maßnahmen. Alternativ drucken Sie die Betriebsanweisungen auf bgm.de aus.

Webcode 402



SEITENVERWEIS

Mehr Informationen zum Gehörschutz und Augenschutz finden Sie auf **Seite 8 bis 10**.

TAFELSCHERE

Bei Tafelscheren sind die Finger und Hände besonders gefährdet. Die sogenannte Schnittlinienabdeckung, die über die gesamte Maschinenbreite angebracht sein muss, verhindert den Zugang in den Gefahrenbereich (Klemmeinrichtungen und Schnittkante) von der Vorderseite der Tafelschere. Denn hier besteht die Gefahr von Quetschungen oder Abscherung der Finger und Hände. Vor dem Auslösen des Arbeitshubs dürfen die Hände nicht am zu schneidenden Blech sein.

Quetschgefahr besteht ebenfalls zwischen dem Blech und dem Auflagetisch. Zudem können Blechteile rasiermesserscharfe Schnittgrate haben. Deshalb sind bei Arbeiten unbedingt schnittfeste Schutzhandschuhe zu tragen.

Gefährdungen an der Tafelschere

Durch die Tafelschere

- ▶ Schnitte oder zerquetschte Finger und Hände zwischen bewegten und festen Teilen wie kraftbetriebenen Anschlägen oder Werkstückauflagen
- ▶ Quetschen zwischen Niederhalter (Klemmeinrichtung) und Werkstück bzw. Maschinentisch
- ▶ Abscheren zwischen beweglichem und festem Messer bzw. dem Werkstück

Durch das Werkstück

- ▶ Schneiden an Blechkanten beim Einlegen, Entnehmen oder Bewegen des Werkstücks
- ▶ Quetschen zwischen Werkstück und Arbeitstisch
- ▶ Quetschen beim Herabfallen des Werkstücks oder Auswerfen auf der Rückseite
- ▶ Gefahr durch Lärm beim Schneiden bzw. beim Herabfallen des Werkstücks auf den Stapel oder in den Behälter
- ▶ Schneiden an Blechkanten durch Bewegung des Werkstücks beim Schneidvorgang (Hochschnellen langer Bleche)
- ▶ Quetschen zwischen Werkstück und Maschinengehäuse beim Schneidvorgang

Durch Zusatzgeräte auf der Rückseite

- ▶ Quetschen oder Schneiden an der Blechabführeinrichtung oder Blechstapeleinrichtung



Schutzmaßnahmen für das Arbeiten an der Tafelschere

- ▶ An der Tafelschere dürfen nur hierzu beauftragte und speziell unterwiesene Personen arbeiten.
- ▶ Die vorderen, seitlichen und rückwärtigen Schutzeinrichtungen müssen wirksam sein und dürfen nicht entfernt oder umgangen werden
- ▶ Beim Einstellen der Zuführöffnung für wirksamen Sicherheitsabstand der Schutzeinrichtung sorgen
- ▶ Vor Arbeitsbeginn prüfen, ob Schutzabdeckungen, Endschalter und Not-Aus wirksam sind
- ▶ Auf sicherheitsgerechte Funktion der Nachschlag-sicherung achten
- ▶ Schnittlinienverdeckung und Hub der Klemmvorrichtung ist auf das kleinstmögliche Maß einzustellen (Spalt zwischen Blechoberkante und Schnittlinienverdeckung so klein, dass Gefahrstelle nicht erreichbar ist)
- ▶ Ausreichende Sicht auf die Schnittlinie gewährleisten. Die Beleuchtung an der Schnittlinie muss min. 300 Lux betragen.
- ▶ Nur abgedeckte Fußschalter verwenden
- ▶ Bereitgestellte Hilfsmittel wie Hebehilfe, Transportmittel oder Ablage benutzen
- ▶ Mithilfe von anderen Personen nur bei wirksamen Schutzmaßnahmen erlauben
- ▶ Beim Schneiden langer Bleche Auflagen benutzen
- ▶ Beim Schneiden von schmalen Blechen Hilfsmittel verwenden
- ▶ Messer nur unter Beachtung der Hinweise der Herstellerfirma und Verwendung der empfohlenen Hilfswerkzeuge wechseln
- ▶ Vorgeschriebene Blechstärke der Herstellerfirma nicht überschreiten
- ▶ Betriebsanweisungen für Tafelschere und für Messerwechsel erstellen
- ▶ Schnittfeste Schutzhandschuhe benutzen
- ▶ Sicherheitsschuhe tragen
- ▶ Gehörschutz tragen

▶ Film: Tipps zum sicheren Arbeiten an der Tafelschere auf bghm.de/binmirsicher



 Webcode 193

 MEHR WISSEN

 Webcode 626

Zusätzliche Informationen finden Sie in der **DGUV Regel 109-607 Metallbau (BGHM-Online-Shop)** sowie in der **FBHM-011 Tafelscheren der Metallbearbeitung**.



Informationen zu weiteren Maschinen in der Schlosserei und Schutzmaßnahmen finden sich im **Ausbildende/Azubi-Tutorial** auf bghm.de/binmirsicher.



 SEITENVERWEIS

Mehr zu Gehörschutz und Augenschutz finden Sie auf **Seite 8 bis 10**.

 MEHR WISSEN

 Webcode 419

Tipps zur Gefährdungsbeurteilung finden Sie auf bghm.de. Praxishilfen finden Sie auf bghm.de in der **Betriebsanweisung** und der **Gefährdungsbeurteilung**.

 Webcode 402

 Webcode 3638

INNERBETRIEBLICHER TRANSPORT

Etwa ein Drittel aller Arbeitsunfälle und fast die Hälfte aller tödlich verlaufenden passieren beim innerbetrieblichen Transport. Für mehr Sicherheit sollten sich Ihre Azubis und das ganze Team darum immer zwei Fragen stellen: Ist der Transport in dieser Form wirklich nötig? Lässt er sich mit technischen oder organisatorischen Änderungen vermeiden?

Gefährdungen beim innerbetrieblichen Transport

- Benutzen ungeeigneter oder fehlerhafter Transportmittel
- Zu hohe Geschwindigkeit
- Fehlende Sicht
- Ungeeignete Regale, Materialständer oder sonstige Lagerplätze
- Herabfallen von Lagergut oder Lasten
- Umkippen von Stapeln und Regalen
- Falsches Heben und Tragen
- Unsachgemäßer Transport mit Flurförderzeugen (FFZ) oder Kran
- Für das Transportgut ungeeignete Lastaufnahmeinrichtungen
- Fehlbedienung von Flurförderzeug (FFZ) oder Kran
- Gegenseitige Gefährdung von Personen- und Lastverkehr auf Verkehrswegen
- Eingeeengte Verkehrswege durch wildes Lagern
- Technische Mängel

Folgen eines Unfalls

- Verletzung bis hin zum Tod
- Geld- und Freiheitsstrafen
- Schäden an Transportgut und betrieblichen Einrichtungen
- Ausfallzeiten
- Termine können nicht eingehalten werden



Schutzmaßnahmen für verschiedene Transportarten

Krantransport

- ▶ Nur Personen, die das 18. Lebensjahr vollendet haben, körperlich, geistig geeignet sind, ihre Befähigung nachgewiesen haben und von denen zu erwarten ist, dass sie die Aufgabe zuverlässig erfüllen können, dürfen beauftragt werden.
- ▶ Alle Gefährdungen müssen in der Gefährdungsbeurteilung für den Einsatz eines Krans ermittelt und bewertet werden. Erforderliche Schutzmaßnahmen müssen ausreichend und geeignet sein.
- ▶ Krane, Lastaufnahme- und Anschlagmittel mindestens einmal im Jahr durch eine dafür befähigte Person prüfen.
- ▶ Kranführer müssen unterwiesen und beauftragt sein
- ▶ Vor Arbeitsbeginn Sicht- und Funktionsprüfung durchführen
- ▶ Kranbetrieb bei sicherheitsgefährdenden Mängeln einstellen und die Vorgesetzten informieren
- ▶ Auf sichere Anschlagpunkte achten
- ▶ Last während des Transports beobachten
- ▶ Last nicht über Personen hinweg fahren

Transport mit Flurförderzeugen (FFZ)

- ▶ Nur ausgebildete Personen, die mindestens 18 Jahre alt sind, körperlich geeignet sind und ihre Befähigung nachgewiesen haben, dürfen ein FFZ führen. Fahrerinnen oder Fahrer eines FFZ müssen zusätzlich noch schriftlich beauftragt werden.
- ▶ Fahrerinnen oder Fahrer eines FFZ müssen mindestens einmal jährlich unterwiesen werden.
- ▶ Eine Betriebsanweisung für das FFZ muss vorhanden sein
- ▶ Alle Gefährdungen müssen in der Gefährdungsbeurteilung für den Einsatz von FFZ ermittelt und bewertet

werden. Erforderliche Schutzmaßnahmen müssen ausreichend und geeignet sein.

- ▶ FFZ mindestens einmal jährlich durch eine befähigte Person prüfen lassen
- ▶ Vor Arbeitsbeginn Sicht- und Funktionsprüfung durchführen
- ▶ Bei erkennbaren Mängeln am FFZ die Vorgesetzten informieren und Mängel beheben lassen
- ▶ Rückhaltesysteme je nach Ausführung der Fahrerkabine benutzen und während der Fahrt geschlossen halten. Beispiel: Kabinentüren, Bügeltüren, Fahrersitzbügel und Sicherheitsgurt
- ▶ Keine ungesicherte Ladung wie lose Bleche transportieren
- ▶ Vor Fahrten im öffentlichen Verkehrsraum Zulassungsvoraussetzungen klären

Handtransport

- ▶ Körperliches Tragen von Lasten möglichst vermeiden
- ▶ Gefährdungsbeurteilung durchführen, zum Beispiel mit der Leitmerkmalmethode
- ▶ Beschäftigte in der Lastenhandhabung unterweisen
- ▶ Bewegungsabläufe üben
- ▶ Möglichst immer Tragehilfsmittel einsetzen
- ▶ Verkehrswege frei halten
- ▶ Persönliche Schutzausrüstung benutzen

Lagern und Stapeln

- ▶ Person für Lagersicherheit einsetzen und qualifizieren
- ▶ Lagerflächen kennzeichnen, beleuchten und die zulässige Belastung angeben
- ▶ Eckbereiche und Durchfahrten gegen Anfahren sichern
- ▶ Regale regelmäßig mindestens einmal jährlich durch eine befähigte Person prüfen lassen
- ▶ Beschädigte Regale sachgerecht instand setzen lassen
- ▶ Angaben über Gewichte und Schwerpunkte des Lagerguts bereitstellen
- ▶ Lasten vor Herausfallen oder gefährlichem Verschieben sichern

MEHR WISSEN

 Webcode 584

Mehr zu Flurförderzeugen/Gabelstaplern auf bghm.de.
Mehr zu Kranen und Hebezeugen auf bghm.de.

 Webcode 597



WICHTIGES WISSEN

Zum Handtransport zählt auch der Einsatz handbetriebener Transportgeräte. Diese müssen zum Transportgut passen.

- ▶ Sackkarre für Kisten und Säcke
- ▶ Flaschenwagen für Gasflaschen
- ▶ Handhubwagen oder Mitgänger-Flurförderzeug für Paletten
- ▶ Plattformwagen für kleineres Stückgut



Weitere Informationen zum innerbetrieblichen Transport im **Ausbildende/Azubi-Tutorial** finden Sie auf bghm.de/binmirsicher.

PRAXISÜBUNG IM BETRIEB

Schauen Sie mit Ihren Azubis den Film „Innerbetrieblicher Transport“. Sie finden diesen und weitere Filme im Filmportal in der Kategorie Transport auf bghm.de. Anschließend machen Sie mit ihnen einen Rundgang in Ihrem Betrieb – zum Beispiel vom Lager in die Fertigung. Dabei sollen die Azubis auf dem Weg die möglichen Gefährdungen nennen.

 Webcode 1851



WERKSTATTPRESSE

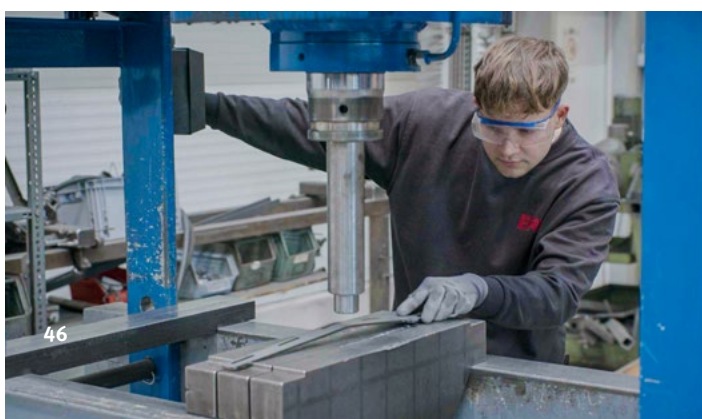
Die Werkstattpresse ist im Gegensatz zur Gesenkbiegepresse nicht für Umformarbeiten gedacht, sondern wird in der Regel als Drückvorrichtung eingesetzt.



Mehr über sichere Metallverarbeitung finden Sie im **Ausbildende/Azubi-Tutorial** auf bghm.de/binmirsicher.

Gefährdungen an der Werkstattpresse

- ▶ Quetschungen zwischen Stempel und Werkstück bzw. Auflagetisch
- ▶ Herausschleudernde Werkstücke, Werkstückteile und Druckstücke sowie Splitter
- ▶ Sekundärquetschstellen zum Beispiel beim Einspannen des Werkstücks
- ▶ Schnitte an Werkstücken
- ▶ Zwangshaltung beim Stehen oder Sitzen
- ▶ Verwenden von Gefahrstoffen wie Öle und andere Schmiermittel



► **Film:** Tipps zum sicheren Arbeiten an der Werkstattpresse auf bghm.de/binmirsicher



Schutzmaßnahmen für das Arbeiten an der Werkstattpresse

- Stempel und Druckstücke kontrollieren und gegebenenfalls fassen/entgraten
- **Auslöseeinrichtung mit selbsttätiger Rückstellung:** Die Zylinderbewegung wird mit einem Hebel, Fußschalter oder Taster gestartet und durch Loslassen gestoppt.
- Keine losen Druckstücke verwenden
- **Schutzeinrichtungen gegen herausschleudernde Teile und Splitter:** Werkstattpresse allseitig durch geeignete Schutzeinrichtungen wie Polycarbonatscheiben oder Schutzwände sichern.
- Gebotszeichen „Augenschutz“ anbringen
- **Wahl des Standorts:** So, dass keine Personen durch wegfliegende Teile gefährdet werden.
- **Abgesicherte Hydraulikleitungen:** Diese müssen im Bedienbereich geschützt sein.
- **Bestimmungsgemäße Verwendung:** Die Arbeiten an der Presse müssen den Vorgaben aus der Betriebsanleitung der Herstellerfirma entsprechen.
- **Auflagen und Aufnahmen:** Für Werkstücke sind geeignete Auflagen (Formschluss) und Aufnahmen bereitzustellen. Diese sind sicher am Pressentisch zu befestigen.

Persönliche Schutzausrüstung

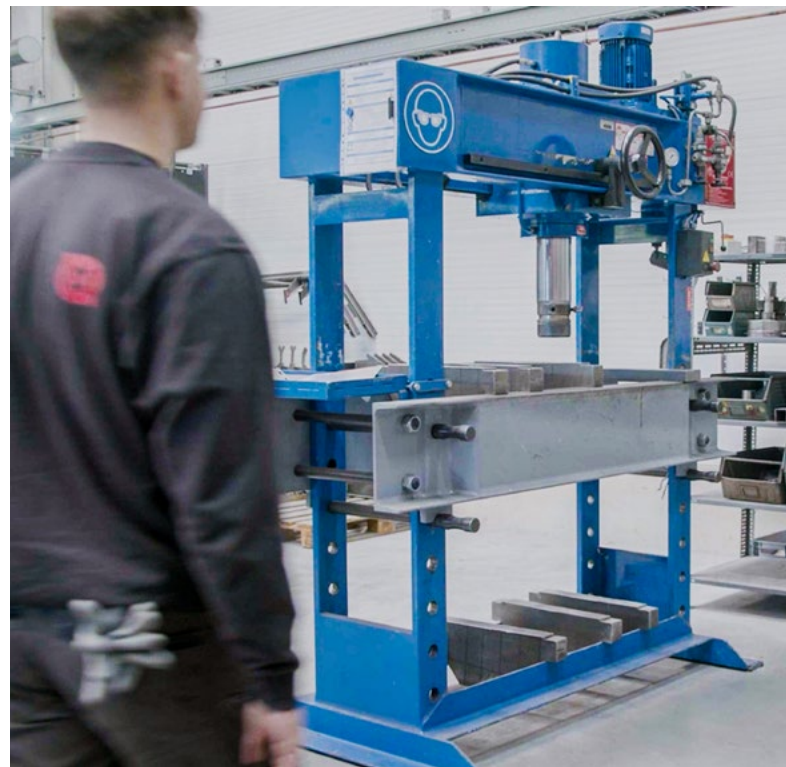
- Bruchsichere Schutzbrille
- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe
- Hautschutzmittel verwenden

WICHTIGES WISSEN

- Ungeeignete Werkstücke wie Hohlkörper können aufgrund der hohen Presskraft zerbersten
- Arbeiten an Werkstattpressen sind für Personen unter 18 Jahren verboten
- Ausgenommen davon sind Azubis zu berufsbildbezogenen Ausbildungszwecken unter Aufsicht
- Prüfung der Werkstattpresse muss mindestens einmal jährlich durch eine fachkundige Person durchgeführt werden
- Angaben der Herstellerfirma zur Verwendungsdauer von Hydraulikschläuchen müssen beachtet werden

MERKEN

Wenn du das Werkstück kommen siehst, dann ist es oft schon zu spät.



MEHR WISSEN

 Webcode 602

Weitere Informationen zu Pressen und insbesondere für Presseneinrichter finden sich in der Bibliothek Pressen und in der **DGUV-Information 209-008** Presseneinrichter.

Als Film empfehlen wir Ihnen „TOP-Info Umform- und Trennmaschinen“ auf bghm.de.

 Webcode 2264

9 Schleifbock und Tafelschere

AUFGABE 1 Schleifbock

Beschreibe die Gefährdungen und Maßnahmen bei Schleifarbeiten durch die rotierende Schleifscheibe und das zu schleifende Werkstück:

	Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
rotierende Schleifscheibe	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
Werkstück	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>



AUFGABE 2 Tafelschere

Wie schützt du deine Hände von Schnitt- und Quetschverletzungen an der Tafelschere?

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

10 Werkstattpresse und innerbetrieblicher Transport

AUFGABE 1 Werkstattpresse

Welche Gefahren treten bei Arbeiten an einer Werkstattpresse auf und welche Schutzmaßnahmen müssen gegen diese Gefahren wirksam sein?

Gefährdungen

Schutzmaßnahmen

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

AUFGABE 2 Innerbetrieblicher Transport

Nenne fünf Gefährdungen beim innerbetrieblichen Transport.
Schreibe zu jeder Gefährdung geeignete Sicherheitsmaßnahmen auf.

Gefährdungen

Schutzmaßnahmen

1	1
.....
2	2
.....
3	3
.....
4	4
.....
5	5
.....



IMPRESSUM

Herausgeberin:

Berufsgenossenschaft Holz und Metall
Isaac-Fulda-Allee 18
55124 Mainz

Telefon: 06131 802 0
www.bghm.de

Gestaltung & Redaktion:

jungvornweg GmbH
Kinder- und Jugendkommunikation
Loschwitzer Straße 13
01309 Dresden

0351 65698400
www.jungvornweg.de

Bestellung:

Bestell-Nr.: UWH-003

Mainz, März 2022

Die Inhalte dieses Unterrichtskonzeptes wurden mit größter Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und zwischenzeitliche Änderungen der Inhalte kann keine Gewähr übernommen werden.

Fotonachweise:

BGHM, BG Bau - H.ZWEI.S Werbeagentur GmbH, ehrenberg-bilder/Fotolia.com, Jungheinrich GmbH, Metabowerke GmbH, Shutterstock.com (Aitor Serra Martin, Anna Tryhub, Anze Furlan, bundit jonwises, burdika, chaipong pramjit, ChristianLung, Dagmara_K, Flipser, goa novi, idris esen, John99, kckate16, Natykach Nataliia, Nestor Rizhniak, Nina Unruh, Oasisihifi, Oleksandr Kostiuhenko, Palatinate Stock, rawf8, Scorsby, Selin Aydogan, Setta Sornnoi, Smile Fight, tale, WHYFRAME), SW media GmbH

Lärm und Gehörschutz in der Ausbildung



Medien und Informationen zu den Themen Lärm und Gehörschutz für Azubis sowie Ausbilderinnen und Ausbilder finden Sie unter:

www.bghm.de/binmirsicher



Sicher arbeiten, sicher leben

WWW.BGHM.DE/BINMIRSICHER



Tutorials, Unterweisungsanleitungen, Arbeitsblätter, Videos und vieles mehr für die sichere und gesunde Berufsausbildung. Von den Basics bis hin zu branchenspezifischen Infos für Azubis sowie Ausbilderinnen und Ausbilder: **Klicken Sie rein!**

