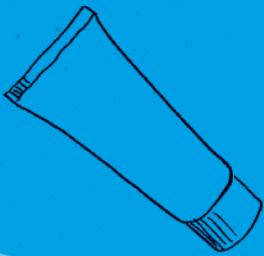


## Tutorial Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit

für Ausbilderinnen und Ausbilder





Liebe Ausbilderinnen und Ausbilder,

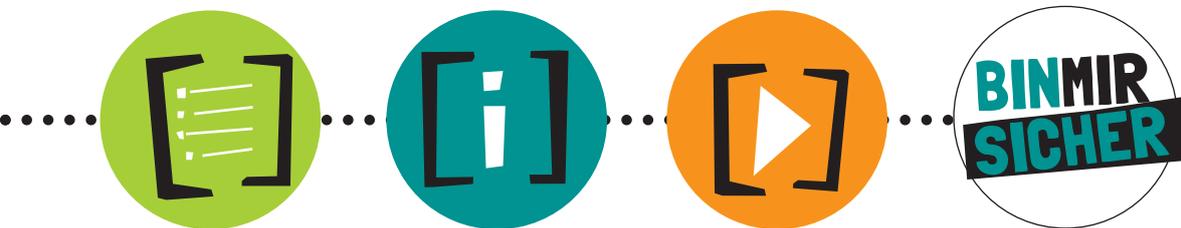
vielen Dank, dass Sie dieses Ausbildungsmaterial nutzen. Es ist in Zusammenarbeit mit Ausbildungsverantwortlichen in Betrieben sowie Lehrstätten entstanden.

Im Mittelpunkt stehen Ihre Azubis: Sie zeigen ihnen, was rund um den Arbeitsschutz wichtig ist. Alle unsere Protagonisten auf diesen Seiten und in den Filmen sind echte Azubis. So vermitteln Sie Wissen auf Augenhöhe.

Unser Material ist didaktisch aufgebaut: Es gibt neben diesem Heft für Ausbilderinnen und Ausbilder ein Azubiheft. Jedes der folgenden Kapitel enthält Wegweiser für weiterführende Informationen und Vorschläge, wie Sie die einzelnen Themen bei einer Unterweisung oder im Unterricht vertiefen können (siehe Symbole unten).

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg!

Ihre BGHM



**Lerninhalte**

Neben diesem Symbol steht in Stichworten, was im Kapitel behandelt wird.

**Weitere Infos**

Neben diesem Symbol finden Sie Hinweise auf vertiefende Informationen.

**Videos**

Dieses Symbol weist auf Filme zum Thema hin.

**Wissenstest**

Selbst-Check zum Prüfen.



Die Themen  
finden Sie im  
Azubiheft hier...

## Inhaltsverzeichnis

Deine BGHM .....04 .....04

## Basics

Grundlagen des Arbeitsschutzes ..... 06 – 07 ..... 06 – 07  
 Arbeitsweg ..... 08 – 09 ..... 08 – 09  
 Arbeitskleidung und Schutzausrüstung ..... 10 – 11 ..... 10 – 12  
 Hautschutz ..... 12 ..... 13 – 14  
 Innerbetrieblicher Transport ..... 13 – 14 ..... 15 – 17  
 Erste Hilfe ..... 15 – 16 ..... 18 – 20

## Gefahrstoffe

Umgang mit Gefahrstoffen ..... 18 – 20 ..... 22 – 26  
 Asbest ..... 21 – 22 ..... 27 – 29

## Arbeiten an und mit Maschinen

Bohren ..... 24 – 25 ..... 31 – 32  
 Fräsen ..... 26 – 27 ..... 33 – 34  
 Drehen ..... 28 – 29 ..... 35 – 37  
 Sägen ..... 30 – 31 ..... 38 – 40  
 Hobeln ..... 32 – 33 ..... 41 – 42  
 Schleifen ..... 34 – 35 ..... 43 – 44  
 Pressen ..... 36 – 37 ..... 45 – 46  
 Schweißen ..... 38 – 39 ..... 47 – 51

# Deine BGHM



## Video

- Über die Leistungen der BGHM informiert ein Unternehmensfilm (3:45 Min.), der auch für Auszubildende geeignet ist. Siehe [www.bghm.de/bghm](http://www.bghm.de/bghm)



## Wie die Berufsgenossenschaft Holz und Metall (BGHM) Azubis, Ausbilderinnen und Ausbildern hilft

Auf der Seite zur BGHM im Azubiheft sind die Leistungen der BGHM dargestellt. Sie finden die Leistungen hier in tabellarischer Form mit weiteren Beispielen.



### Die BGHM

5,4 Mio. Versicherte, 227 000 Mitgliedsbetriebe, 3000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter  
Ziel der BGHM ist die Vermeidung von Arbeits- und Wegeunfällen, Berufskrankheiten sowie arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren. Treten Unfälle oder Krankheiten ein, setzt die BGHM alles daran, dass der Versicherte wieder in seinen alten Job zurückkehren kann. Gelingt dies nicht, kann sie Umschulungen finanzieren oder Betroffenen mit Renten helfen.

Leistungen	Beispiele
Prävention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kampagnen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit</li> <li>• Ausbildungsmaterialien wie diese</li> </ul>
Hilfe bei Arbeitsunfällen und bei Berufskrankheiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betreuung von Verunglückten und deren Betrieben durch das BGHM-Reha-Management</li> <li>• Kostenübernahme für medizinische Maßnahmen</li> <li>• Reha-Leistungen</li> <li>• Verletztengeld</li> <li>• Übergangsgeld</li> <li>• Pflegegeld</li> <li>• Wiedereingliederungsmaßnahmen</li> </ul>
Hilfe nach schweren Arbeitsunfällen und bei Berufskrankheiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unfallrenten</li> <li>• Hinterbliebenenrenten</li> </ul>
Information und Beratung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informieren der Mitgliedsbetriebe über gesetzliche Bestimmungen und wissenschaftliche Erkenntnisse</li> <li>• Praxishilfen zum Arbeitsschutz</li> </ul>
Seminare	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Breites Seminarangebot für Azubis, Fachkräfte für Arbeitssicherheit, Sicherheitsbeauftragte, Ausbilder oder Führungskräfte</li> </ul>



# Kapitel „Basics“

# Grundlagen des Arbeitsschutzes



## Lerninhalte

- Einstellung zum Arbeitsschutz fördern.
- Persönliche Motive erarbeiten.
- Fehlerkultur entwickeln.
- Informationsquellen kennen.



## Weitere Infos

- DGUV Information 211-010: „Sicherheit durch Betriebsanweisungen“
- BGHM-Handlungshilfe: „Fehlerkultur – Fehler sind wertvolle Lektionen“ ([www.bghm.de](http://www.bghm.de) – Webcode 193)
- Präventionskampagne der Berufsgenossenschaften unter [www.kommmitmensch.de](http://www.kommmitmensch.de)
- Unter dem Titel „Richtig falsch machen. Fehler helfen lernen“ finden Sie Lehrmaterial auf der Kampagnenseite von „Jugend-will-sich-erleben“ unter [www.jwsl.de](http://www.jwsl.de).



## Video

- Videos zum Thema gibt es auf [www.bghm.de/film-portal/player](http://www.bghm.de/film-portal/player), Unterrubrik „Arbeitsschutz organisieren“.



## Wettbewerb

### Sicherheitspreis „Schlauer Fuchs“

Zahlreiche Einreichungen für den BGHM-Sicherheitspreis „Schlauer Fuchs“ stammen von Azubis. Ob eine magnetische Anschlaglösung, neue Löschmittel oder innovativer Lärmschutz – wir von der BGHM sind immer wieder erstaunt, mit wie viel Ideenreichtum und Engagement Azubis uns ihre Projekte präsentieren. Empfehlen Sie auch Ihren Azubis eine Teilnahme. Ihr Vorteil: Azubis setzen sich intensiv mit dem Arbeitsschutz auseinander und Ihr Betrieb profitiert von neuen Lösungen. Plakate, Flyer und Ideenzettel unter: <https://sicherheitspreis.bghm.de>



## Seitenübersicht



## Zusätzliche Unterrichtseinheiten

### Modul 1

#### Motive erarbeiten

Wenn Sie mehrere Azubis in den Arbeitsschutz einweisen, erfragen Sie deren Motive.

**Vorgehen:** Halten Sie diese Motive auf Karteikarten fest. Dann regen Sie eine Diskussion an:  
Welchen Stellenwert haben die einzelnen Motive für die anderen? Weiß jemand von Arbeitsunfällen? Ziel ist es, möglichst viele Motive zu finden und zu zeigen, welchen persönlichen Nutzen Azubis aus der Befolgung des Arbeitsschutzes ziehen können. Die Auszubildenden sollen begreifen, dass Arbeitsschutz in erster Linie ihnen selbst dient.

### Modul 2

#### Fehlerkultur lernen

Gesprächssituationen nach einem Fehler einüben und Scheu vor einer Fehlermeldung ablegen.

**Vorgehen:** Entweder geben Sie eine Situation vor, in der etwas im Betrieb gründlich schiefging, oder Sie bitten Ihre Azubis, sich etwas auszudenken. Dann spielen Sie mit den Azubis – oder die Azubis untereinander – eine Fehlermeldung nach. Achten Sie auf eine korrekte Meldung: Was ist wann, wie und wo passiert, wer ist alles betroffen – und welche Schlüsse ziehen die Auszubildenden? Ziel ist es, die Scheu vor Fehlermeldungen abzulegen.

### Modul 3

#### Betriebsanweisung und Pizza

Die Zubereitungsanleitung eines Fertiggerichts mit einer Betriebsanweisung vergleichen.

**Vorgehen:** Sie nehmen ein Fertiggericht in die Hand (Tiefkühlpizza ist am beliebtesten), gehen zu einer Betriebsanweisung und lassen die Azubis die Texte vergleichen: Gibt es Ähnlichkeiten? Beide – Betriebs- und Zubereitungsanweisungen – enthalten Informationen, wie mit etwas umzugehen ist. Beide beinhalten Gefahrenhinweise. Natürlich hinkt der Vergleich. Ihr Ziel ist aber eine spielerische Auseinandersetzung. Ihre Botschaft könnte sein: „Ihr würdet keine Tiefkühlpizza in den Ofen schieben, ohne die wichtigsten Infos zur Temperatur und Zubereitungszeit zu lesen – lest auch die Betriebsanweisungen, bevor ihr die Maschine startet.“

## Tipp

### Unterweisungshilfen

Beschäftigte und Azubis müssen bei der Aufnahme neuer Tätigkeiten und danach einmal jährlich unterwiesen werden. Dabei helfen die praktischen und geprüften Unterweisungshilfen der BGHM unter [www.bghm.de](http://www.bghm.de) (Webcode 404).

# Arbeitsweg



## Lerninhalte

- Planung Arbeitsweg
- Risikobewusstsein
- Restalkohol berechnen



## Weitere Infos

- Die BGHM bietet Betriebsaktionen an – unter dem Titel „Sicher unterwegs“ auch zum Thema Verkehrssicherheit. Mehr Infos unter den Rubriken „Arbeitsschützer“ und „Angebote und Aktionen“ auf [www.bghm.de](http://www.bghm.de)



## Video

- Video-Hinweis: Sie finden Videos zum Thema Verkehrssicherheit in der „Jugend will sich-er-leben“-Kampagne der Berufsgenossenschaften unter [www.jwsl.de](http://www.jwsl.de) (siehe „Zusätzliche Unterrichtseinheiten“ auf der rechten Seite).

## Hintergrund:

Fast ein Drittel (31 Prozent) der 16- bis 25-Jährigen sind laut einer Umfrage des Präventionsprogramms „Jugend will sich-er-leben“ aus dem Jahr 2017 auf ihrem Weg zur Arbeitsstelle oder Ausbildungsstätte schon einmal in eine gefährliche Situation geraten. Jede/Jeder sechste junge Berufstätige (17 Prozent) hatte schon einmal einen Wegeunfall. 50 Prozent der jungen Befragten wissen nicht, dass sie sich nach einem Wegeunfall, nach dem mit einer Arbeitsunfähigkeit zu rechnen ist, von einem zugelassenen Durchgangsarzt behandeln lassen müssen.

## Seitenübersicht



## Zusätzliche Unterrichtseinheiten

### Modul 1

#### Jugend will sich-er-leben

Mehr zum Thema Wegeunfälle bietet die Kampagne „Jugend will sich-er-leben“ der gesetzlichen Unfallversicherung.

2017 widmete sich die Kampagne unter dem Motto „Sicher hin und zurück. Wege ohne Unfall“ ausführlich der Verkehrssicherheit. Unter [www.jwsl.de](http://www.jwsl.de) erhalten Sie Unterrichtseinheiten, Unterweisungskonzepte, Filme, Animationen und Arbeitsblätter zu zahlreichen Aspekten rund um den Arbeitsweg.



### Modul 2

#### Lohnt mehr Tempo?

Fordern Sie Ihre Azubis auf, möglichst viele Beispiele zu finden, was passieren kann, wenn man zu schnell fährt. Fragen Sie auch gezielt nach Erlebnissen. Listen Sie diese an der Tafel auf. Dann picken Sie sich einen Azubi raus und berechnen für seine Strecke die Zeiterparnis durch Rasen. Beispiel: Jan hat einen Arbeitsweg von 20 Kilometern.

10 Kilometer auf der Landstraße (erlaubt: 80 km/h), 10 Kilometer Stadtverkehr (erlaubt 50 km/h). Für diese Strecke braucht er regulär rund 20 Minuten. Mit einer Geschwindigkeit von 100 km/h bzw. 60 km/h würde sich die Fahrzeit um rund vier Minuten verringern. Diese vier Minuten können Sie dann den möglichen Folgen gegenüberstellen und diskutieren, ob es das wirklich wert ist.

#### Nachteile

- Bußgeld
- Führerscheinverbot
- Mensch überfahren
- Unfall
- Beifahrer verletzt
- Vorfahrt missachtet
- stressige Fahrt

#### Vorteil

4 Minuten Zeiterparnis

# Arbeitskleidung und Schutzausrüstung



## Lerninhalte

- Grundlagen vermitteln
- Schutzausrüstung bewerben
- Gefährdungen erkennen
- Wissen anwenden



## Weitere Infos

- DGUV Regel 112-189: „Benutzung von Schutzkleidung“
- DGUV Regel 112-195: „Benutzung von Schutzhandschuhen“
- DGUV Regel 112-192: „Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz“
- BGHM Arbeitsschutz Kompakt Nr. 087: „Gehörschutz“
- DGUV Regel 112-190: „Benutzung von Atemschutzgeräten“



## Video

- Videos zum Thema gibt es auf [www.bghm.de/film-portal/player](http://www.bghm.de/film-portal/player)

„Als Ausbilder oder als Ausbilderin sind Sie gesetzlich verpflichtet, sich um den Arbeitsschutz bei Ihren Azubis zu kümmern. Deshalb müssen Sie auch darauf achten, dass Ihre Azubis die passende Schutzausrüstung tragen. Wenn Sie unsicher sind, welches die passende ist, können Sie sich jederzeit an die BGHM wenden. Wir beraten Sie gern.“

(Martin Drescher, Aufsichtsperson BGHM)



## Seitenübersicht



## Zusätzliche Unterrichtseinheiten

### Modul 1

#### Handschuh-Quiz

Warum ist die Kennzeichnung der Handschuhe so wichtig?

**Vorgehen:** Legen Sie Handschuhe aus unterschiedlichen Materialien und mit verschiedenen Eigenschaften aus. Lassen Sie Ihre Azubis die Handschuhe fühlen und anziehen. Fragen Sie dann, welche der Handschuhe sie zum Beispiel für schnittfest halten.

### Modul 2

#### Lärm-Test

Gehörschutz ist ab einer Lautstärke von 85 dB(A) zu tragen. Aber wie laut ist das überhaupt?

**Vorgehen:** Besorgen Sie sich einen Schallpegelmesser und lassen Sie Ihre Azubis ausprobieren, wie laut welche Geräusche sind. Das können Teile aus verschiedenen Materialien sein, die Sie im Pausenraum auf den Boden oder auf verschiedene Untergründe fallen lassen. Gut geeignet sind verschiedene Metalle. Oder Sie messen direkt in der Werkstatt, wie laut die Maschinen sind, an denen die Azubis arbeiten. Gehörschutz nicht vergessen!

### Modul 3

#### Wie bitte?

Wie fühlen sich Hörverlust und Gehörschäden an?

**Vorgehen:** Nachempfinden können Ihre Azubis das auf der Internetseite des DGUV-Instituts für Arbeitsschutz. Dort gibt es Musikbeispiele, wie sie mit gesundem und mit geschädigtem Gehör empfunden werden, und Sprachaufnahmen mit und ohne Hintergrundgeräusche, die die Sprachverständnis-Schwierigkeiten Schwerhöriger verdeutlichen. Hören Sie sich die Beispiele mit Ihren Azubis an und besprechen Sie die Eindrücke.



<https://www.dguv.de/ifa/fachinfos/laerm/ gehoerschaeden-und-ihre-folgen/index.jsp>

## Tipp

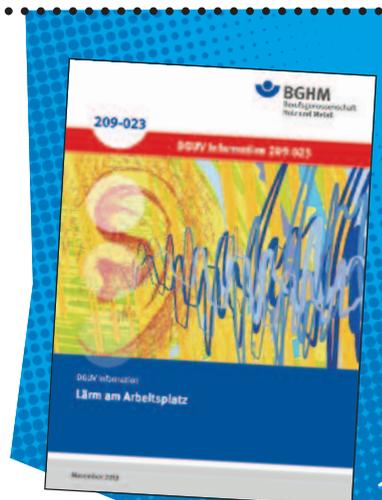
### Lärmschwerhörigkeit gehört zu den häufigsten Berufskrankheiten

Sprechen Sie deshalb mit Ihren Azubis über Lärm, seine Folgen und Schutzmaßnahmen. Helfen kann Ihnen dabei auch die DGUV-Information 209-023: „Lärm am Arbeitsplatz“. Darin erfahren Sie unter anderem,

- wie Sie Lärm im Betrieb mindern können,
- welche Maschinen üblicherweise wie laut sind,
- welche Arten des Gehörschutzes es gibt,
- für welchen Zweck was am besten geeignet ist und
- wo die Vor- und Nachteile liegen.



Ein Schwerpunkt zum Thema Lärm finden Sie unter [www.bghm.de](http://www.bghm.de) (Webcode 454)





## Lerninhalte

- Hautgefährdungen erkennen
- Für Gesundheitsschutz sensibilisieren
- Praxistipps



## Weitere Infos

- DGUV Information 209-022: „Hautschutz in Metallbetrieben“
- DGUV Information 212-017: „Aushahl, Bereitstellung und Benutzung von beruflichen Hautmitteln“
- DGUV Regel 109-003: „Tätigkeiten mit Kühlschmierstoffen“



## Seitenübersicht



## Zusätzliche Unterrichtseinheiten

### Das Zuckerwürfel-Experiment

Um die Wirksamkeit von Hautschutzcreme zu verdeutlichen, können Sie mit Ihren Auszubildenden ein Experiment durchführen.

#### Sie brauchen:

- 2 Zuckerwürfel
- 2 Gläser
- Leitungswasser
- nicht wasserlöslichen Hautschutz (für wasserlösliche Arbeitsstoffe)

Lassen Sie Ihre Azubis einen Zuckerwürfel vollständig und dick mit Hautschutzcreme bestreichen. Auch die Kanten müssen einen dicken Crememantel erhalten. Lassen Sie die Creme etwa eine Minute einwirken. Dann füllen Sie die beiden Gläser mit kaltem Leitungswasser. In eines der

Gläser geben Sie den unbehandelten Zuckerwürfel, in das andere den Zuckerwürfel mit Cremeschicht. Nach einer Weile werden Sie – und Ihre Azubis – sehen: Der unbehandelte Zuckerwürfel löst sich auf, der eingecremte Würfel bleibt weitgehend intakt.



# Innerbetrieblicher Transport



## Lerninhalte

- Ladungssicherung
- Transportwege und -mittel
- Gefährdungen erkennen
- Wissen praxisgerecht auf eigenen Betrieb anwenden



## Wissenstest

- Übung zum Anheben von Lasten
- Mögliche Gefahren im eigenen Betrieb erkennen



## Weitere Infos

- BGHM Praxishilfe 10/2019: Checkliste „Innerbetrieblicher Transport“

„In der Praxis nutzen Azubis vor allem Sackkarren und Handgabelhubwagen. Bauen Sie auf sicherem Terrain einen kleinen Parcours aus leeren Kartons auf, beladen Sie diese Transportmittel mit unterschiedlich schweren Gütern. Nach der Unterweisung dürfen die Azubis ran: Schaffen sie den Parcours, ohne anzuecken? Üben Sie Kurven, Rampen sowie das Aufnehmen und Absetzen der Lasten. Wahrscheinlich müssen Sie Ihre jungen Kollegen bremsen. Denn oft wollen die Azubis den Parcours besonders schnell absolvieren. Darum geht es aber nicht, sondern um Sicherheit.“

(Dietmar Aßmann, Aufsichtsperson BGHM)



## Seitenübersicht



## Tipp

### Sicherheits-Update

Wenn Sie selbst ein „Sicherheits-Update“ wünschen: Die BGHM bietet verschiedene Weiterbildungsseminare zu den Themen Transport und Lagerung an. Mehr unter „Seminarprogramm“ auf [www.bghm.de](http://www.bghm.de) (Webcode 150).



## Zusätzliche Unterrichtseinheiten

### Last Minute

Die Azubis erhalten in ihrem Material die Aufgabe, eine Minute lang zu überlegen, was bei ihnen im Betrieb transportiert wird. Ihre Überlegungen tragen sie in eine „Lasten-Liste“ ein, samt möglicher Gefahrenquellen und Maßnahmen. Die Tabelle der Azubis enthält bereits zwei Beispiele (schwarz). Hier erhalten Sie weitere Beispiele (rot).

Ort/Material	Gefahrenquelle	Maßnahmen
Regal Materiallager	scharfkantige Metallrohre	Arbeitshandschuhe, Sicherheitsschuhe
Holzlager	unhandliche, glatte Holzplatten	Plattenroller, Plattentransportwagen, rutschhemmende Handschuhe
Werkstatt: Flüssigkeiten	Verschütten, Rutschgefahr	Sichere Transportbehälter, wie Wannen und Boxen nutzen.
Mit Schmiermittel verunreinigte Werkstücke	Aus-der-Hand-Rutschen	Säubern, Tragen von geeigneten Handschuhen, Sicherheitsschuhe.
Gefahrstoffe wie Reinigungsmittel oder Betriebsstoffe	Emission von Gefahrstoffen	Sichere Transportbehälter wählen.
Holz- und Metallreste	Schnitt- und Stichverletzungen Einziehen von Splintern	Handschuhe und/oder geeignete Transportbehältnisse wie Wannen

# Erste Hilfe



## Lerninhalte

- Verhalten bei Unfällen
- Erste-Hilfe-Infrastruktur im Betrieb
- Auffrischung Erste Hilfe



## Weitere Infos

- DGUV Information 204-006: „Anleitung zur Ersten Hilfe“
- DGUV Information 204-001: Plakat „Erste Hilfe“  
[www.dguv.de/fb-ersthilfe/index.jsp](http://www.dguv.de/fb-ersthilfe/index.jsp)
- DGUV Information 204-010: „Automatisierte Defibrillation im Rahmen der betrieblichen Ersten Hilfe“



### Didaktische Hinweise:

Gehen Sie mit Ihren Azubis das Verhalten bei Unfällen Schritt für Schritt durch. Wie ist der Ablauf in Ihrem Betrieb organisiert? Wer sind die Ersthelferinnen und Ersthelfer? Wer ist der Durchgangsarzt/die Durchgangsärztin? Wem muss ein Arbeitsunfall gemeldet werden und wo befindet sich das Erste-Hilfe-Material? Sie können sich dabei an den Inhalten im Azubiheft orientieren.

## Seitenübersicht



Das Azubiheft enthält eine Checkliste für eine Herzdruckmassage. Diese können Sie auch im Betrieb aushängen.

## Zusätzliche Unterrichtseinheiten

### Modul 1

#### Der Notfall

Wählen Sie zwei Azubis aus. Eine Person ist verletzt, die andere ein Ersthelfer oder eine Ersthelferin.

**Vorgehen:** Der Azubi in der Helfer-Rolle soll erklären, was er warum tut. Wie reagiert er? Wen informiert er? Welche Erste-Hilfe-Maßnahmen leitet er ein? Wenn Sie die Schritte hinterfragen und mit den anderen Azubis diskutieren, verstärken Sie die Auseinandersetzung mit dem Thema.

### Modul 2

#### Der Probe-Notruf

Lassen Sie Ihre Azubis einen Notruf simulieren. Natürlich lassen Sie sie nicht wirklich die 112 anrufen.

**Vorgehen:** Es gibt Erkenntnisse, dass die Hemmschwelle, einen Notruf abzusetzen, sinkt, wenn man es schon einmal getan oder zumindest geübt hat. Ein Azubi soll sich eine Arbeitsunfall-Situation ausdenken und dann so tun, als wähle er oder sie den Notruf. Dann sind folgende Fragen zu beantworten:

- Wo ist der Notfall?
- Was ist geschehen?
- Wie viele Verletzte oder Erkrankte gibt es?
- Welche Verletzungen oder Erkrankungen haben sie?

### Modul 3

#### Der Arbeitsunfall

Wie verhalten sich Ihre Azubis richtig, wenn sie selbst einen Arbeitsunfall haben?

**Vorgehen:** Überlegen Sie gemeinsam mit Ihren Azubis einen leichten Arbeitsunfall. Der kann so leicht sein, dass die Azubis ihn vielleicht nicht einmal als Arbeitsunfall ansehen würden. Wie gehen sie nun richtig vor? Wem sagen sie Bescheid? Wann müssen sie zum Arzt? Die Botschaft: Jede noch so kleine Verletzung muss dokumentiert werden. Die Azubis können nicht sicher sein, ob sie die Situation jetzt richtig einschätzen und ob nicht später vielleicht Folgeerkrankungen auftreten.

## Tipp

### Erste-Hilfe-Kurs

Vielleicht möchte sich einer Ihrer Azubis in Erster Hilfe ausbilden lassen. Die Kosten für die Aus- und Weiterbildung übernimmt die BGHM. Sie melden Ihren Azubi dazu direkt zum Erste-Hilfe-Kurs bei einer ermächtigten Ausbildungsstelle an. Welche Stellen in Ihrer Nähe von der BGHM anerkannt sind, erfahren Sie hier: [www.bghm.de/arbeitsschuetzer/fachinformationen/erste-hilfe/ersthelferausbildung/](http://www.bghm.de/arbeitsschuetzer/fachinformationen/erste-hilfe/ersthelferausbildung/)





# Kapitel „Gefahrstoffe“

# Gefahrstoffe



## Lerninhalte

- Definition Gefahrstoffe
- Gefahrstoffetiketten lesen
- Gefahrstoffpiktogramme
- GHS-Klassifikation
- Schutzmaßnahmen



## Wissenstest

- Einstellung zu Gefahrstoffen entwickeln.
- Gefahrstoffpiktogramme zuordnen.



## Weitere Infos

- DGUV Information 213-033: „Gefahrstoffe in Werkstätten“
- DGUV Information 213-034: „GHS – Global Harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Gefahrstoffen“
- Taschenbuch 2019/2020: „Gefahrstoffe und Biostoffe“

## GisChem



Die GisChem ist eine Wissensdatenbank rund um Gefahrstoffe. Sie wurde von der Berufsgenossenschaft Holz und Metall und der Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie (BG RCI) gegründet. Sie bietet unter anderem ein Gefahrstoffverzeichnis, einen Gemischrechner und ein interaktives Tool, mit dem Betriebe Sicherheitsdatenblätter der Hersteller in Betriebsanweisungen umsetzen können. Die GisChem gibt es auch als App. So haben Sie wichtige Gefahrstoffinformationen im Betrieb und im Außeneinsatz schnell zur Hand.

[www.gischem.de](http://www.gischem.de)

„Unser Taschenbuch ‚Gefahrstoffe und Biostoffe‘ bietet Ihnen kompakte Informationen rund um alle für Sie wichtigen technischen Regelwerke, Gefahrenpiktogramme und Brancheninformationen. Sie können das Buch auf [www.bghm.de](http://www.bghm.de) im Online-shop kostenlos bestellen.“

(Uwe Pucknat, Gefahrstoffexperte BGHM)



## Seitenübersicht



## Lösungen zum Wissenstest

[1]

In diesem Wissenstest sollen die Auszubildenden eine Haltung entwickeln: Wie reagieren sie, wenn an der Gefährlichkeit von Gefahrstoffen gezweifelt wird? Folgende Sätze stammen aus der Praxis und verharmlosen Gefahren.

„Das Bisschen kann doch nicht schaden ...“

Es gibt Gefahrstoffe, die auch in kleinsten Mengen gesundheitsgefährdend sind – etwa Reinigungsbenzin.

„So selten, wie ich das benutze ...“

Bei manchen Gefahrstoffen reicht ein Kontakt, um schwere Gesundheitsschäden hervorzurufen.

„Ich benutze das schon so lange, mir geht's immer noch gut.“

Viele Gefahrstoffe wirken langfristig und zunächst ohne Symptome. Betroffene fühlen sich fit, aber irgendwann verkraftet der Körper die Gefahrstoffe nicht mehr. Krebs, Lungenschäden, Wunden, die nicht mehr heilen – das will keiner.

„Das mit der Schutzkleidung dauert mir zu lange ...“

Der Kollege gefährdet gerade seine eigene Gesundheit, nur um früher fertig zu sein? Ein klarer Fall von falschen Prioritäten.

„So schlimm wird es schon nicht sein ...“

Die Einstufung als Gefahrstoff basiert auf Forschungen, Untersuchungen und Statistiken von Arbeitsmedizinern und Wissenschaftlern. Ihre Entscheidungen sind also gut begründet. Die Warn- und Sicherheitshinweise sollten deswegen ernst genommen werden.

# [2]

Diese Aufgabe dient der praktischen Wissensvermittlung und der Auseinandersetzung mit Schutzmaßnahmen.

Gefahrstoff	Piktogramme	Schutzmaßnahmen
<p>Natronlauge (benutzt man, um alte Farbe zu entfernen).            Natronlauge kann schwere Verätzungen hervorrufen.</p>	 <b>GHS05, Ätzwirkung</b>	<p>Schutzhandschuhe, -kleidung und -brille sowie Gesichtsschutz tragen.</p>
<p>Bremsenreiniger-Spray (für Reinigung und Entfettung bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten)            Bremsenreiniger ist leicht entzündbar, umweltgefährlich und reizt die Haut. Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.            Bremsenreiniger-Spray ist ein extrem entzündbares Aerosol.</p>	 <b>GHS02, Flamme</b>  <b>GHS07, Ausrufezeichen</b>  <b>GHS09, Umwelt</b>	<p>Substitution durch schwer oder nicht entzündbaren Bremsenreiniger. Wenn das nicht möglich ist: Nur in gut gelüfteten Bereichen, im Freien oder mit Absauganlage verwenden. Gegebenenfalls geeignete Atemmaske tragen. Von Zündquellen fernhalten, nicht rauchen, nicht auf heiße Teile sprühen. Dicht schließende Schutzbrille benutzen. Augenspülflasche am Arbeitsplatz bereithalten. Weil der Bremsenreiniger die Haut reizt und entfettend wirkt, Handschuhe tragen oder Hautschutzsalbe auftragen. Bei Arbeiten mit Bremsenreiniger nicht essen und trinken.</p>
<p>Buntlack-Spray (für die Lackierung von Holz und Metall)            Extrem entzündbares Aerosol. Lacke sind gesundheitsschädlich bei Verschlucken, Hautkontakt oder Einatmen. Sie können schwere Augen- und Hautreizungen verursachen. Lösungsmitteldämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.</p>	 <b>GHS02, Flamme</b>  <b>GHS07, Ausrufezeichen</b>	<p>Substitution durch schwer oder nicht entzündbares Buntlack-Spray. Nur in gut gelüfteten Bereichen, im Freien oder mit Absauganlage verwenden. Von Zündquellen, Hitze und heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen. Nicht auf heiße Teile sprühen. Dicht schließende Schutzbrille benutzen. Augenspülflasche am Arbeitsplatz bereithalten. Schutzhandschuhe sowie Augenschutz tragen. Bei Arbeiten mit Buntlack-Spray nicht essen und trinken.</p>



## Lerninhalte

- Hintergrundwissen zu Asbest
- Gesundheitsgefahren kennen
- Asbesthaltige Stoffe erkennen



## Weitere Infos

- TRGS 519: Asbest - Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten
- „Raus aus dem Staub“ – verschiedene didaktische Lehrmittel im Schulportal „Lernen und Gesundheit“ der DGUV unter [www.dguv.de](http://www.dguv.de)
- „Asbesthaltige Putze, Spachtelmassen und Fliesenkleber“ in BGHM-Aktuell 6/2016, S. 12–13
- „ASBEST – Informationen über Abbruch, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten“ der BG BAU unter [www.bgbau.de](http://www.bgbau.de)
- Asbest-Bibliothek unter: [www.bghm.de](http://www.bghm.de) (Webcode 564)
- Mehr Informationen auch auf der Seite des Instituts für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung unter [www.dguv.de/ifa/fachinfos/asbest-an-arbeitsplaetzen/index.jsp](http://www.dguv.de/ifa/fachinfos/asbest-an-arbeitsplaetzen/index.jsp)

Laut TRGS 519 sind Arbeiten an asbesthaltigen Stoffen nur durch Fachbetriebe gestattet. Diese benötigen einen Sachkunde-Lehrgang. Die Arbeiten müssen unter sachkundiger Leitung und Beaufsichtigung stattfinden. Die Schutzmaßnahmen folgen dem T-O-P-Prinzip: Technische Schutzmaßnahmen haben Vorrang vor organisatorischen, diese haben wiederum Vorrang vor personenbezogenen Schutzmaßnahmen. Das Arbeitsverfahren ist so zu gestalten, dass Asbestfasern nicht frei werden und die Ausbreitung von Asbeststaub verhindert wird, soweit dies nach dem Stand der Technik möglich ist. Asbesthaltige Materialien sind beim Ausbau zuvor nach Möglichkeit zu befeuchten. Die Materialien sollen beim Ausbau möglichst nicht zerstört werden, Stäube sind an der Entstehungsstelle abzusaugen. In Abhängigkeit von der zu erwartenden Belastung muss der Arbeitsbereich gegebenenfalls durch räumliche Abtrennung, Schleusen und Unterdruck abgeschottet werden.



„Auszubildende und jüngere Beschäftigte in den Betrieben haben die breite öffentliche Diskussion um Asbest in den 80er- und 90er-Jahren nicht erlebt. Ihnen fehlt das Wissen um asbesthaltige Stoffe. Ihre jungen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter haben kein Gespür dafür, wo Asbestgefahren lauern. Sie sind auf Ihr Fachwissen und Ihren Erfahrungsschatz angewiesen. Sie tragen also eine hohe Verantwortung.“

Andreas Leven, Gefahrstoffexperte BGHM

## Seitenübersicht



## Zusätzliche Unterrichtseinheiten

Viele Ihrer Azubis kennen aus ihrer Schulzeit „Simple Club“ – einen YouTube-Kanal, der Themen aus dem Unterricht ganz einfach erklärt – so auch Asbest. Alexander und Nicolai vermitteln anschaulich in weniger als drei Minuten, warum Asbestfasern so gefährlich sind. Am Ende des Videos sagen sie, dass es Asbest noch in alten Gebäuden gibt, dort aber fest gebunden vorliegt. Dementsprechend sei Asbest dort kein Problem. Diskutieren Sie diese Aussage mit Ihren Azubis: Stimmt das auch für ihre Berufe? Was, wenn asbesthaltige Bauten saniert werden müssen? Schnell entdecken ihre Azubis, dass auch fest gebundene Asbestfasern zu einem Problem werden können.



Das Video finden Sie unter:  
<https://www.youtube.com/user/TheSimpleChemics>



### Hintergrundwissen zu Asbest

Die Bezeichnung Asbest leitet sich aus dem Altgriechischen ab und bedeutet „unvergänglich“. Die Erfindung des Asbestfaserzements, die herausragenden physikalischen Eigenschaften (geringe Dichte, Hitzebeständigkeit, hohe Elastizität, gute Resistenz gegenüber Säuren, sehr alterungsbeständig) sowie der günstige Preis lösten im 19. und 20. Jahrhundert einen Asbest-Boom aus.



# Kapitel „Arbeiten an und mit Maschinen“

# Bohren



## Lerninhalte

- Vorbereitung
- Arbeitsschutzkleidung
- Praxistipps
- Video-Tutorial



## Weitere Infos

- BGHM Arbeitsschutz Kompakt Nr. 011: „Arbeiten an der Handbohrmaschine“
- BGHM Information 105: „Ratgeber für Jugendliche in Holz- und Metallberufen“



## Video

- Video-Tutorial zum Arbeiten an Ständerbohrmaschinen auf [www.bghm.de](http://www.bghm.de) (Webcode 3554)



„Reflexe kann man nicht verhindern! Daher achten Sie mit Ihren Azubis darauf, dass vor der Spindel ein Schutz ist, damit man bei reflexartigen Bewegungen nicht versehentlich mit dem Ärmel an den Bohrer kommt. Gleiches gilt für die Ordnung rund um die Maschine, denn bei herabfallenden Teilen versucht man, sie zu fangen. Bei scharfen Werkzeugen ist das keine gute Idee.“

(Martin Drescher, Aufsichtsperson BGHM)

## Seitenübersicht



## Zusätzliche Unterrichtseinheiten

### Klassiker der Arbeitsunfälle bei Handbohrmaschinen

Aus Fehlern lernt man: Unter dem Motto „Klassiker der Arbeitsunfälle“ simulieren Sie typische Unfälle mit der Handbohrmaschine. Fordern Sie die Azubis auf, Ihnen alle Bedienfehler zu melden, die Sie natürlich absichtlich machen. Jeder entdeckte Fehler gibt einen Punkt für die Azubis, jeder unentdeckte einen Punkt für Sie.

#### Falsch

Sie wechseln den Bohrer, lassen aber den Stromstecker stecken.

Sie nehmen die Handbohrmaschine und machen einen Probelauf. Hierbei halten Sie den Bohrer nach oben.

Sie halten ein Teil mit einer Hand und bohren, indem Sie die Maschine mit der anderen Hand halten.

Sie steigen auf eine Anlegeleiter und simulieren eine Wandbohrung.

#### Richtig

Immer Stecker ziehen.

Bohrer nach unten bzw. weg vom Gesicht halten und Schutzbrille tragen.

Werkstück sichern – etwa durch eine Schraubzwinde.

Man braucht zwei Hände für die Bohrmaschine. Deswegen sind ein fahrbares Gerüst, eine Leiter mit Plattform oder eine Hubarbeitsbühne geeignet.

#### Gefahr

Versehentliches Anschalten kann zu Verletzungen führen.

Nicht richtig gespannte Bohrer können herumschlagen oder sich lösen und wegfliegen.

Sollte der Bohrer „hängen bleiben“, kann die Maschine mit einer Hand nicht gehalten werden und schlägt herum.

Der Kraftaufwand beim Bohren wirkt der Standsicherheit der Anlegeleiter entgegen: Absturzgefahr.



## Lerninhalte

- Vorbereitung
- Arbeitsschutzkleidung
- Gefährdungen erkennen
- Wissen vertiefen



## Weitere Infos

- BGHM-Information 105 „Ratgeber für Jugendliche in Holz- und Metallberufen“
- DGUV Information 209-066: „Maschinen der Zerspanung“
- DGUV Information 209-022: „Hautschutz in Metallbetrieben“
- BGHM Plakat „Sicheres Arbeiten an Tischfräsmaschinen“, BGHM-Online-Shop
- BGHM Arbeitsschutz Kompakt Nr. 077: „Gefährdungen durch Stäube“



## Video

- Video-Hinweis:  
Ein Tutorial zum Arbeiten an der Fräse gibt es auf [www.bghm.de](http://www.bghm.de)  
(Webcode 3560)



## Didaktische Hinweise:

Die Verletzungen durch Holz- und Metallfräsen können schwerwiegend sein. Viele Azubis unterschätzen die Gefährdungen durch Einzug, Splitter oder Stäube. Gehen Sie die Arbeitsabläufe und dazugehörigen Arbeitssicherheitsmaßnahmen an der Fräse Schritt für Schritt durch. Die Lehrinhalte haben wir entsprechend gestaltet: Was ist bei den Vorbereitungen zu beachten, was bei der eigentlichen Arbeit?

## Seitenübersicht



Die richtige Handhaltung beim Führen des Werkstücks an der Holzfräse.

## Zusätzliche Unterrichtseinheiten

### Das Lappen-Experiment



#### Sie brauchen:

- ein altes Tuch ohne Löcher

Drehende Wellen können innerhalb von Sekunden Teile der Kleidung oder Haare erfassen und einziehen. Wie schnell das gehen kann und welche Kraft die Maschine dabei hat, können Sie Ihren Azubis mit einem Experiment deutlich machen.

Nehmen Sie einen großen Lappen oder einen leichten Schal ohne Löcher in die Hand. Schalten Sie die Fräse ein – für das Experiment ohne den Frässhut. Halten Sie den Lappen mit zwei Fingern und führen Sie ihn so nah an die Maschine heran, dass die Spitze des Tuchs die Fräse ganz leicht berührt. Halten Sie für Ihre Hände dabei unbedingt einen Sicherheitsabstand ein! Sie werden sehen, wie schnell die Fräse das Tuch erfasst, einzieht und mehrfach um sich wickelt.

Sie können auch Tücher unterschiedlicher Materialien benutzen oder ein trockenes und ein feuchtes Tuch, um zu testen, ob es Unterschiede beim Einzug gibt.

**Achtung:** Befestigen Sie den Lappen nicht an einem Stab oder sonstigen Hilfsmittel! Der Stab kann weggeschleudert werden und Sie und umstehende Personen verletzen. Nutzen Sie, wenn möglich, einen Zustimmungsschalter, den Sie bei Gefahr loslassen bzw. durchdrücken können.

# Drehen



## Lerninhalte

- Vorbereitung
- Arbeitsschutzkleidung
- Gefährdungen erkennen
- Wissen praxisgerecht anwenden



## Wissenstest

- Gefährdungen vertiefen
- Reflexion Schutzmaßnahmen



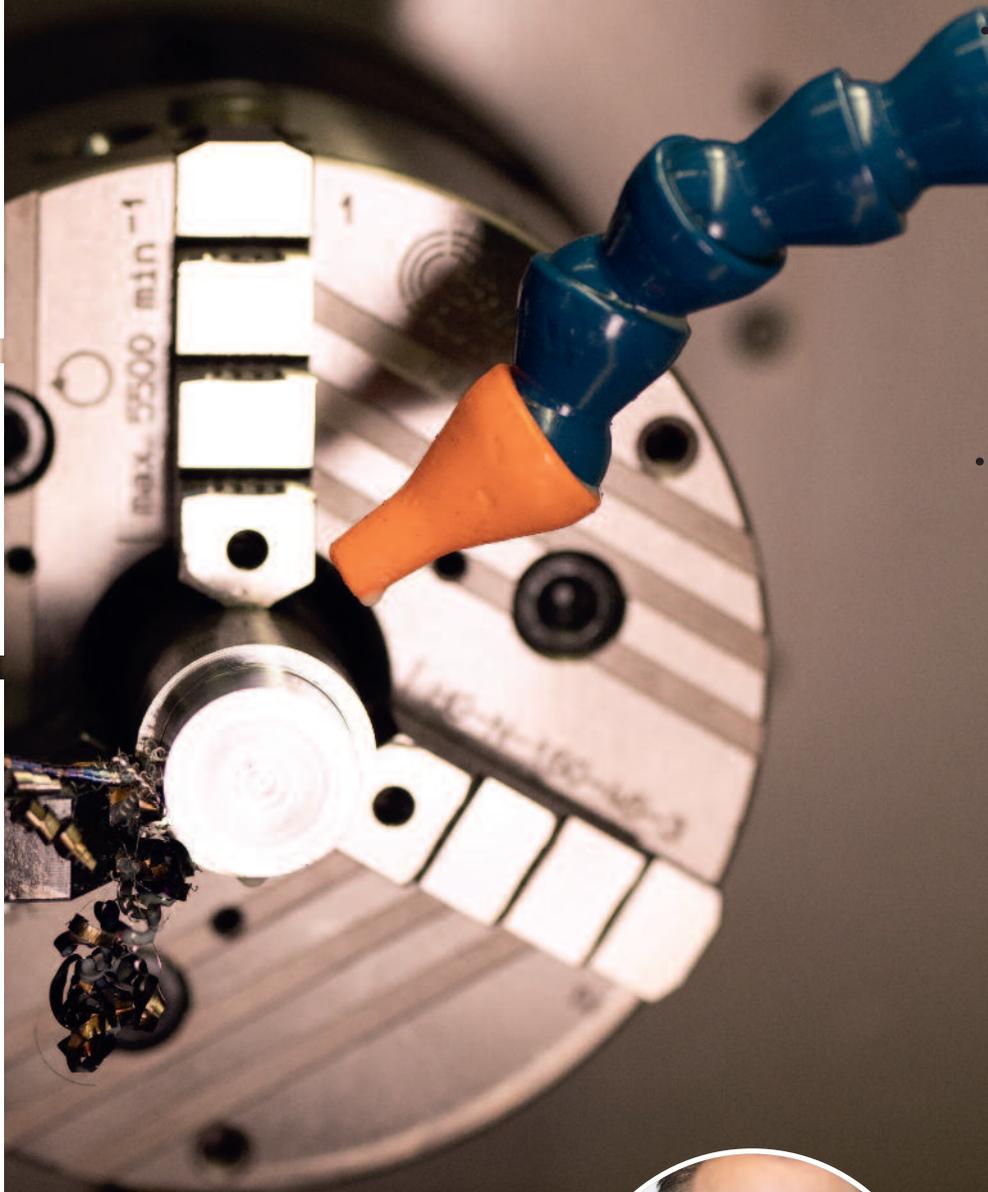
## Weitere Infos

- BGHM Information 105: „Ratgeber für Jugendliche in Holz- und Metallberufen“
- DGUV Information 209-066: „Maschinen der Zerspanung“
- BGHM Arbeitsschutz Kompakt Nr. 078: „Drehmaschinen“
- DGUV Regel 109-003: „Tätigkeiten mit Kühlschmierstoffen“
- DGUV Information 209-022: „Hautschutz in Metallbetrieben“



## Video

- Video-Hinweis: Nutzen Sie zur Unterweisung auch unser Tutorial zum Arbeiten an der Drehbank unter „Arbeitsschützer“ auf [www.bghm.de](http://www.bghm.de) (Webcode 3557)



„Wann haben Sie eigentlich zum letzten Mal das Spannfutter geschmiert? Das Futter muss alle vier bis sechs Wochen gefettet werden, damit das Werkstück sicher gehalten wird. Das macht die Arbeit mit diesem Futter sicherer – für Sie und Ihre Azubis.“

(Ulf Mehmel, Industrie-Institut für Lehre und Weiterbildung, Mainz)

## Seitenübersicht

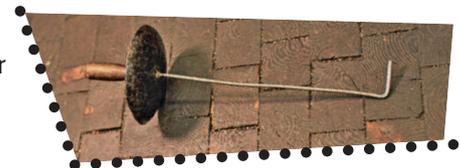


## Lösungen zum Wissenstest

Gefährdung	Maßnahmen
Eingezogen werden	Eng anliegende Arbeitskleidung, kein Schmuck, keine Handschuhe, Ärmel nach innen krepeln, Haare zusammenbinden.
Wegfliegende oder herabfallende Teile	Werkstück richtig einspannen, passendes Spannfutter nutzen, Spannschlüssel abziehen, Futterschutz nutzen, Futter regelmäßig schmieren, Sicherheitsschuhe tragen.
Schnittverletzungen	Spänehaken nutzen, Handbesen zum Reinigen der Maschine nutzen.
Kühlschmierstoffspritzer, fliegende Metallspäne	Schutzbrille, rutschfester Boden, Flüssigkeiten vom Boden aufnehmen.
Hautschädigungen durch Kühlschmierstoff	Hautschutzcreme, regelmäßige Pflege des Kühlschmierstoffs.
Bohrerbruch	Richtige Drehzahl/Vorschub, passenden Bohrer auswählen, Werkstück fixieren, Schutzbrille tragen.

### Frage 2: Wie sieht der ideale Spänehaken aus und warum?

Der Spänehaken muss einen glatten Griff ohne Fangstelle haben, damit die Finger nicht hängen bleiben können. Und er braucht zwingend einen Fangschutz.



### Frage 3: Warum solltest du Werkstück und Maschine nicht mit Pressluft reinigen?

Herumfliegende Späne können Azubis und in der Nähe stehende Kolleginnen und Kollegen verletzen. Außerdem wirbelt die Pressluft Kühlschmierstoff auf, den die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter als gesundheitsschädliche Aerosole einatmen.

### Frage 4: Von Hand schmirgeln und entgraten ist an der Drehbank keine gute Idee. Warum nicht und was ist die Alternative?

Schleifpapier und Hand können eingezogen werden. Azubis müssen deshalb Hilfswerkzeuge wie Schmirgelfeilen oder Schmirgelhölzer verwenden. Die richtige Handhaltung dabei: linke Hand am Heft, rechte Hand an der Feile.

# Sägen



## Lerninhalte

- Vorbereitung
- Gefährdungen erkennen.
- Arbeitsschutzkleidung
- Wissen praxisgerecht anwenden.



## Wissenstest

- Reflexion: Gefahren
- Transfer: eigenständig Schutzmaßnahmen ableiten.



## Weitere Infos

- DGUV Regel 109-606: „Branche Tischler- und Schreinerhandwerk“
- BG 96.2 „Check für Sicherheit und Gesundheitsschutz in Schreinereien/Tischlereien“
- BG 96.18 „TSM Holzbearbeitungsmaschinen“
- BGHM Arbeitsschutz Kompakt Nr. 060: „Arbeiten an Formatkreissäge-maschinen“
- DGUV Information 209-044: „Holzstaub – Gesundheitsschutz“
- DGUV Information 209-043: „Holzschutzmittel – Handhabung und sicheres Arbeiten“



## Video

- Nutzen Sie zur Unterweisung auch unser Video-Tutorial zum Arbeiten mit der Formatkreissäge auf [www.bghm.de](http://www.bghm.de) (Webcode 3556)

## Meldepflichtige Unfälle

Tisch-/Format-  
kreissäge  
**2.314**

Handkreissäge  
**1.701**

Bandsäge-  
maschine  
**877**

Stichsäge  
**699**

Quelle: Arbeitsunfallgeschehen 2017, DGUV

„Formatkreissägen sind ein Unfallschwerpunkt. Bei Schnittverletzungen sollten Kollegen oder Kolleginnen keimfreies Material auf die Blutung pressen, gegebenenfalls einen Druckverband anlegen und den Notruf unter 112 wählen. Wurde ein Finger ganz abgetrennt, sollten Kollegen oder Kolleginnen das Amputat nicht abwaschen, sondern am besten in einem wasserdichten Beutel auf Eis lagern, bis der Rettungswagen eintrifft.“

(Dietmar Aßmann, Aufsichtsperson BGHM)



## Seitenübersicht



## Lösungen zum Wissenstest

### Frage 1: Tabelle

Gefahr	Maßnahme
Schnittverletzungen	Schutzhaube richtig anwenden, Anschlaghilfen und Sägehilfen wie Fritz und Franz benutzen; schnittfeste Handschuhe nur beim Sägeblattwechsel.
Rückschlag/Ausscheren	Werkstück festspannen oder in voller Größe auflegen.
Lärm	Sobald die Maschine läuft, Gehörschutz tragen.
Staub	Absaugeinrichtungen nutzen. Wenn es keine gibt, Atemschutzmaske mit entsprechendem Partikelfilter tragen. Zum Reinigen der Maschinen einen Industriestaubsauger verwenden.
Gefahrstoffe	Hautschutzcreme nutzen, beim Umgang mit Holzschutzmitteln oder Lacken die passenden Handschuhe anziehen. Holzstäube sind gefährlich, deshalb Absaugvorrichtung oder Atemschutz nutzen.
Brand- und Explosionsgefahr	In Holzwerkstätten herrscht erhöhte Brandgefahr, auch durch Funkenflug und selbstentzündliche Stoffe. Deshalb sind Rauchen, Feuer und Schweißen verboten.

# Hobeln



## Lerninhalte

- Vorbereitung
- Gefährdungen erkennen.
- Arbeitsschutzkleidung
- Wissen praxisgerecht anwenden.



## Wissenstest

- Praxisfrage zu Abrichthobelmaschine
- Praxisfrage zu Dickenhobelmaschine



## Weitere Infos

- DGUV Information 109-606: „Branche Tischler- und Schreinerhandwerk“
- BG 96.2 „Check für Sicherheit und Gesundheitsschutz in Schreinereien/Tischlereien“
- BG 96.18 „TSM Holzbearbeitungsmaschinen“
- BGHM-Unterweisungsblatt „Sicheres Arbeiten an Abrichthobelmaschinen“
- BGHM Arbeitsschutz Kompakt Nr. 034: „Arbeiten an Abrichthobelmaschinen“
- BGHM Arbeitsschutz Kompakt Nr. 041: „Arbeiten an Dickenhobelmaschinen“

„Damit sich unsere Azubis mit den Maschinen besser vertraut machen und den Arbeitsschutz verinnerlichen, machen wir sie für einen Monat zu ‚Maschinenverantwortlichen‘: Sie sind für die Sauberkeit und Prüfung zuständig. Schäden oder Reparaturbedarf melden sie an uns Ausbildende.“

(Markus König, Holzwerkstätte König, Mainz)



## Seitenübersicht



## Zusätzliche Unterrichtseinheiten

### Die offene Messerwelle

In der Praxis sieht man es immer wieder: Abdeckungen oder Schutzbrücken werden nicht oder unzureichend genutzt. So wie auf dem Foto soll es jedenfalls nicht sein.

**Gefahren benennen:** Thematisieren Sie an einem abgeschalteten Hobeltisch, was passieren kann, wenn eine Abdeckung oder Schutzbrücke nicht genau auf das Werkstück abgestimmt wird. Bei Spannungen im Holz, Abrutschen oder Verkanten kommen die Hände der Messerwelle gefährlich nah.



**So nicht:**  
Eine offene Messerwelle birgt erhebliche Verletzungsgefahren.

## Lösungen zum Wissenstest

### Tabelle

Frage	Antwort
Oft könnte man eigentlich Hobel auf die maximal mögliche Spanabnahme einstellen und wäre dadurch schneller fertig. Warum ist das keine gute Idee?	Die Bearbeitungsqualität leidet. Zudem würde der Hobel sehr stark belastet, womit sich die Rückschlaggefahr erhöht. Deswegen werden mehrere Hobeldurchgänge durchgeführt, bis das gewünschte Maß erreicht ist.
Bei längeren Werkstücken gibt es am Dickenhobel in der Praxis immer mal wieder ein ganz bestimmtes Problem. Errätst du, welches?	Helfen Sie Ihren Auszubildenden und geben Sie ihnen den Tipp, sich den ganzen Arbeitsgang von Anfang bis Ende vorzustellen. Das Problem ist, dass die Person, die den Einschub bedient, vor dem Einschub des Dickenhobels steht und nur diesen Bereich überwacht. Sie achtet nicht darauf, dass auch im Ausschubbereich genug Raum ist, dass das lange Werkstück ungehindert ausfährt. Beim Bearbeiten von langen Werkstücken sollen Ihre Auszubildenden deswegen auch auf Quetsch- und Scherstellen am anderen Ende der Maschine achten.

# Schleifen



## Lerninhalte

- Vorbereitung
- Arbeitsschutzkleidung
- Praxistipps
- Video-Tutorials



## Weitere Infos

- DGUV Information 209-044: „Holzstaub – Gesundheitsschutz“
- BGHM Arbeitsschutz Kompakt Nr. 032: „Arbeiten an der Kantenschleifmaschine“
- BGHM Arbeitsschutz Kompakt Nr. 055: „Arbeiten an der Langbandschleifmaschine“
- BGHM Arbeitsschutz Kompakt Nr. 074: „Winkelschleifer“



## Video

- Video-Tutorial zum Arbeiten an Kantenschleifmaschinen auf [www.bghm.de](http://www.bghm.de) (Webcode 3558)



- Metallbearbeitung: Video-Tutorial zum Arbeiten an Winkelschleifmaschinen auf [www.bghm.de](http://www.bghm.de) (Webcode 3555)



„Ich mache die Gefahr durch Stube meinen Azubis sehr drastisch klar: An der Absauganlage ziehe ich den Auffangkorb heraus und zeige, wie viel sich da ansammelt. Dann frage ich in die Runde: Das will doch keiner von euch in der Lunge haben, oder?“

(Markus Konig, Holzwerkstatte Konig, Mainz)



## Seitenübersicht



## Zusätzliche Unterrichtseinheiten

### Experiment Holzstaub

Auf Seite 44 des Azubihefts warnt Pia vor Holzstäuben. Sie können das Thema vertiefen und Ihre Auszubildenden für die Gefahren sensibilisieren: Auf YouTube finden sich mit den Suchwörtern „Holzstaub“ und „Explosion“ einige Experimente, die eindrucksvoll zeigen, mit welcher Wucht Holzstaub explodieren kann. Eine weitere Gefahr ist unsichtbar: Holz-

staub schädigt die Atemwege und die Lunge. Einige Holzarten sind krebserregend. Veranschaulichen Sie die Gefahr, indem Sie drei Schalen mit Hackschnitzeln, Spänen und Staub vorbereiten und ein Stück schwarze Pappe oder Papier bereithalten. Fragen Sie Ihre Auszubildenden, welche Gefahr von diesen drei Partikeltypen ausgeht und warum Stäube oft unter-

schätzt werden. Helfen Sie bei Bedarf den Azubis auf die Sprünge, indem Sie zuerst eine Prise Hackschnitzel, dann Späne und schließlich Staub vor dem schwarzen Hintergrund herunterrieseln. Den Staub sieht man kaum – deswegen wird er unterschätzt. **Je feiner die Partikel, desto tiefer können sie in die Lunge eindringen.**

### Tabelle

Staub	Späne	Hackschnitzel
Partikelgröße $\leq 0,5$ mm	Partikelgröße zwischen $> 0,5$ mm und $< 15$ mm	Partikelgröße ab 15 mm
Einatmen, Explosionsgefahr	Bei herumfliegenden Spänen Verletzungsgefahr für die Augen. Scharfkantige Metallspäne können zu Wunden führen.	Verletzungsgefahr bei herumfliegenden Hackschnitzeln, Stolper- und Rutschgefahr.

### Entsorgung von Holzstaub

Eindrucksvoll, was sich hier sammelt: Ein Blick in den Auffangkorb einer Absauganlage reicht, um zu verdeutlichen, was an Holzstaub und Spänen an einem Tag in einer Schreinerei anfällt. Thematisieren Sie auch die arbeitsschutzgerechte Entsorgung des Inhalts.



# Pressen



## Lerninhalte

- Vorbereitung
- Gefährdungen erkennen
- Arbeitsschutzkleidung
- Praxistipps



## Wissenstest

- Wissen über Gefährdungen vertiefen.
- Reflexion Schutzmaßnahmen



## Weitere Infos

- BGHM Arbeitsschutz Kompakt Nr. 001: „Arbeiten an Gesenkbiegepressen“
- DGUV Information 209-008: „Presseneinrichter“
- DGUV Information 209-030: „Pressenprüfung“
- DGUV Information 209-019: „Sicherheit bei der Blechverarbeitung“
- DGUV Informationsblatt FB HM-081: „Beschäftigung Jugendlicher an Pressen“



## Video

- Videos zum Thema gibt es auf [www.bghm.de/filmportal/player](http://www.bghm.de/filmportal/player), Unterrubrik „Metallverarbeitung“



„Jugendliche dürfen nur zu Ausbildungszwecken an der Presse arbeiten. In der Praxis werden sie aber oft zur Mithilfe an der Presse aufgefordert, ohne dass es für sie irgendwelche Handschutzmaßnahmen gibt. Unterschätzen Sie als Ausbilder nicht die Gefahr, die für Ihre Azubis von der Gesenkbiegepresse ausgeht! Sorgen Sie deshalb dafür, dass es an der Maschine Schutzmaßnahmen für beide Bediener gibt.“

(Martin Drescher, Aufsichtsperson BGHM)

## Meldepflichtige Unfälle

1.942

Unfälle an  
einer Presse

2

davon waren  
tödlich

43

neue  
Unfallrenten

Quelle: Arbeitsunfallgeschehen 2017, DGUV

## Seitenübersicht



## Zusätzliche Unterrichtseinheiten

### Unterweisung mal anders

Welche Gefährdungen bestehen an der Gesenkbiegepresse? Drehen Sie den Spieß einmal um: Nicht Sie unterweisen Ihre Azubis an der Presse, sondern Ihre Azubis Sie. Die Azubis sollen Schritt für Schritt die einzelnen Gefährdungssituationen durchgehen. Fragen Sie jeweils nach und lassen Sie sich erklären, was wann passieren kann – und natürlich, welche Vorsichtsmaßnahmen und Schutzeinrichtungen es an der Maschine gibt und wie sie zu bedienen ist. So können die Azubis die Gefährdungen am besten reflektieren und ihr Wissen vertiefen. Selbstverständlich geht es hier um die Auffrischung – nach der ersten offiziellen Unterweisung durch Sie.

## Lösungen zum Wissenstest

### Frage 1: Welche Schutzeinrichtungen an der Gesenkbiegepresse sind Vorschrift?

Neuere Gesenkbiegepressen mit CE-Zeichen, die schnell abwärts fahren können, müssen über einen bedienseitigen Lichtvorhang oder ein Kamerasystem verfügen, das mit ab- und aufwärts fährt. Zudem braucht die Presse eine oder mehrere dreistufige Fußschalter. An älteren Gesenkbiegepressen dieser Art ohne CE-Zeichen gibt es stattdessen oft eine oder mehrere Zweihand-Fuß-Kombinationsschaltungen. Für jede Bedienperson muss eine eigene Steuereinrichtung zugeschaltet sein.

### Frage 2: Bei welchen Arbeitsschritten der Maschine kannst du dich verletzen?

Das kann passieren, wenn die Hände direkt zwischen Stempel und Werkstück geraten, wenn das Werkstück beim Pressvorgang nach oben schwenkt, wenn es beim Öffnen der Maschine wieder nach unten fällt und auch beim Einstellen der Anschläge. Außerdem können sich Ihre Azubis am Blech schneiden.

# Schweißen



## Lerninhalte

- Vorbereitung
- Arbeitsschutzkleidung
- Gefährdungen erkennen
- Wissen praxisgerecht anwenden.



## Wissenstest

- Reflexion: Arbeitsschutzkleidung
- Typische Arbeitsabläufe im eigenen Unternehmen



## Weitere Infos

- DGUV Information 209-010: „Lichtbogenschweißen“
- DGUV Information 209-011: „Gasschweißen“
- Eine Zusammenstellung aller relevanten Informationsschriften gibt es unter: [www.bghm.de/arbeitschuetzer/bibliothek/schweissen/](http://www.bghm.de/arbeitschuetzer/bibliothek/schweissen/)



## Video

- Ein Tutorial zum Stabelektrodenschweißen gibt es unter [www.bghm.de](http://www.bghm.de) (Webcode 3559)

## Meldepflichtige Unfälle

Autogen-  
schweißgerät  
**550**

Widerstand-  
schweißmaschine  
**518**

Elektrischer  
Schweißapparat  
**518**

Sonstige Vorrich-  
tungen zum  
Schweißen, Kleben,  
Zusammentragen  
**481**

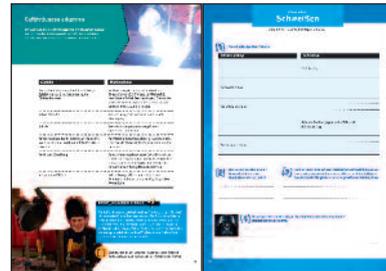
Quelle: Arbeitsunfallgeschehen 2017, DGUV

„Bevor ich mit meinen Azubis das erste Mal schweiße, stehen wir um den Schweiß Tisch. Ich fordere sie dazu auf, im Vorfeld zu überlegen, welche Gefahren drohen. Daraus entsteht eine Diskussion ... und ein Bewusstsein für die Gefährdungen.“

(Oliver Aßelmeyer, Industrie-Institut für Lehre und Weiterbildung, Mainz)



## Seitenübersicht



## Zusätzliche Unterrichtseinheiten

### Modul 1

#### Trockenübung

Wählen Sie zwei Auszubildende aus, die ein imaginäres Werkstück schweißen.

**Vorgehen:** Beide sollen einander helfen (eine Person schweißt, die andere hält). Beide kommentieren ihre Tätigkeiten und erklären, wie sie sich schützen. Wenn Sie die Szenen hinterfragen („Warum brauchst du Sicherheitsschuhe?“), verstärken Sie die Auseinandersetzung mit dem Thema.

### Modul 2

#### Hitliste Schweißverfahren

Umfrage: Fragen Sie die Auszubildenden, welche Schweißverfahren sie kennen. Daraus entsteht eine Hitliste.

**Vorteil:** Nun können Sie den Unterricht auf die häufigsten Verfahren zuspitzen und wissen, wer bereits welche Erfahrungen gemacht hat. Die entsprechende Person können Sie dann bei Aspekten des Arbeitsschutzes direkt ansprechen („Wie ist das in deinem Betrieb?“).

### Modul 3

#### Richtig positionieren

Wie effektiv eine Absaugung funktioniert, hängt von der Positionierung des Erfassungselements über dem zu schweißenden Werkstück ab.

**Aufgabe:** Legen Sie verschiedene Werkstücke zurecht, die unterschiedliche Schweißpositionen erfordern, und lassen Sie dann die Azubis das Erfassungselement positionieren. Sie hinterfragen und korrigieren. So schaffen Sie ein Bewusstsein, dass man bei der Veränderung der Schweißposition oft auch die Position des Erfassungselements verändern muss.

## Lösungen zum Wissenstest

### Frage 1: Tabelle

Schutzbrillen, Schutzschilde und Schweißhelme schützen die Augen vor dem sogenannten Verblitzen. Die Schweißschürze schützt vor Funken und Hitze. Die Sicherheitsschuhe sorgen für einen sicheren Stand und schützen die Füße vor herabfallenden Teilen. Schutzhandschuhe schützen vor Funken, Strahlen und Hitze, spezielle Cremes die Haut.

### Frage 2: Warum sind Schweißschürzen und Handschuhe oft aus Leder?

Leder verträgt große Temperaturunterschiede sowie Feuchtigkeit und ist mechanisch sehr belastbar. Zudem bietet Leder einen guten Schutz vor Funken und Schweißperlen.

### Frage 3: Schweißverfahren und Arbeitsschutz im eigenen Unternehmen

Hier geht es vor allem um den Praxisbezug: Auszubildende sollen das Erlernte in Bezug zu ihrem Betrieb setzen.

### Frage 4: Darth Vaders Outfit als optimaler Schutz?

Die Diskussion über das Outfit des Star-Wars-Bösewichts soll die Auseinandersetzung mit dem Arbeitsschutz triggern: Welche Aspekte sind bei der Beurteilung wichtig? So können Azubis auf das beschränkte Sichtfeld hinweisen und darauf, dass der Helm anscheinend einen Partikelfilter eingebaut hat – eine Übung mit einem Augenzwinkern.

Herausgeberin  
Berufsgenossenschaft Holz und Metall  
Isaac-Fulda-Allee 18  
55124 Mainz  
Telefon: 0800 9990080-0 (kostenfrei)  
[www.bghm.de](http://www.bghm.de)

Gestaltung & Redaktion:  
wdv Gesellschaft für Medien &  
Kommunikation mbH & Co. OHG, Bad Homburg  
[www.wdv.de](http://www.wdv.de)

Fotos: wdv, BGHM, fotolia/axepe; SUGS Björn Dommann; Getty Images / mapodile  
Bestell-Nr.: BG 8.3.2. / 12.2019