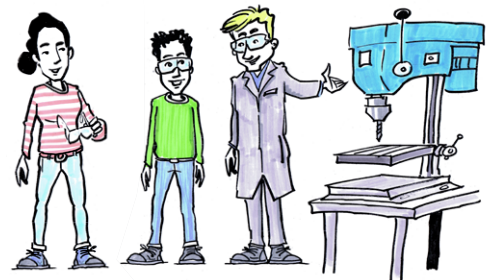


## Unterweisung muss sein

Alle Schülerinnen und Schüler dürfen an einer Ständerbohrmaschine nur nach eingehender Unterweisung durch die Fachlehrkraft arbeiten. Dabei müssen bestimmte Sicherheitsregeln beachtet werden – und zwar egal, ob es sich um Regelschüler oder um Schülerinnen und Schüler mit Sprachförderbedarf handelt.



Zeichnung: Michael Hüter

### Sicherer Unterricht – allgemeine Informationen

Der Arbeitgeber/die Arbeitgeberin – vor Ort vertreten durch die Schulleiterin oder den Schulleiter – ist generell verantwortlich dafür, dass

- Gefährdungsbeurteilungen nach §§ 5, 6 Arbeitsschutzgesetz und nach § 3 Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ für alle Tätigkeiten in der Schule durchgeführt und dokumentiert werden;
- erforderliche Schutzmaßnahmen festgelegt und durchgeführt werden;
- Betriebsanweisungen und Werkstattordnungen erstellt werden;
- Unterweisungen und Belehrungen von Schülerinnen und Schülern sowie Lehrkräften erfolgen.

Weiterführende Hinweise zur sicheren Werkstatt finden Sie in den Unterrichtsmaterialien „Werkstattssicherheit mit DaZ-Klassen, Hintergrundinformationen für die Lehrkraft“. Hier wird auch tiefer auf die Themen „Unterweisung“ und „Aufsichtspflicht“ eingegangen.



Hinweise und Informationen, was genau eine Gefährdungsbeurteilung ist, wie man sie durchführt und wo man sich dazu beraten lassen kann, finden Sie z. B. unter [www.sichere-schule.de/Aula/betrieb/gefahrdungsbeurteilung](http://www.sichere-schule.de/Aula/betrieb/gefahrdungsbeurteilung)



Unterrichtsmaterialien „Werkstattssicherheit mit DaZ-Klassen“, [www.dguv-lug.de](http://www.dguv-lug.de), Webcode: [lug10011464](http://lug10011464)

### Arbeiten an der Ständerbohrmaschine

#### Vor dem Bohren beachten:

- Zu jeder Ständerbohrmaschine muss eine Betriebsanweisung erstellt worden und sichtbar ausgehängt sein (z. B. über der Maschine an der Wand). Die Schülerinnen und Schüler werden anhand der Betriebsanweisung und /oder selbst erstellter Arbeitspläne/ Ablaufdiagramme über den sachgerechten und sicheren Umgang unterwiesen. Diese Unterweisung ist schriftlich zu dokumentieren, zum Beispiel im Klassenbuch.
- Wer an der Bohrmaschine arbeitet, muss auf jeden Fall eng anliegende Kleidung tragen. Längere Haare müssen durch einen Haargummi, eine Kappe oder ein Haarnetz zusammengehalten werden. Lose Halstücher oder Schals dürfen wegen Einzugsgefahr auf keinen Fall an der Maschine getragen werden. Weite Kleidungsstücke oder lange Haare können sich leicht im rotierenden Bohrer verfangen, was bei den hohen Drehzahlen zu schweren Verletzungen führen kann.
- Grundsätzlich werden beim Arbeiten an der Bohrmaschine keine Handschuhe getragen, da auch diese vom Bohrer erfasst werden können.
- Schmuck, Ringe, Armbanduhren vor dem Arbeiten ausziehen.
- Die Augen sind immer mit einer Schutzbrille zu schützen. Wird sprödes Material gebohrt, bei dem die Späne brechen und herumspritzen können (z. B. harte Messinglegierungen), drohen schwere Augenverletzungen.
- Vor dem Arbeiten muss der Bohrer bis zum Anschlag ins Bohrfutter geschoben und gerade sowie fest eingespannt werden.









Unterrichtsmaterialien „Augenschutz“, [www.dguv-lug.de](http://www.dguv-lug.de), Webcode: [lug1001392](http://lug1001392)

- Den Bohrfutterschlüssel sofort abziehen, die eingestellte Drehzahl überprüfen und am besten einen Probelauf durchführen: Dabei sollte man den Bohrer auf Rundlauf prüfen, der Bohrer darf nicht schlagen.

### Beim Bohren beachten:

- Werkstücke auf den Maschinentisch auflegen und gegen Mitdrehen sichern.
- Kleine Werkstücke im Maschinenschraubstock einspannen.
- Bohrspäne absaugen (nur wenn die Maschine stillsteht).
- Als Gefahrenbereich um die Maschine herum, wird ein Radius von 1,5 Metern empfohlen.
- Bei der Metallbearbeitung beginnt der Bohrvorgang mit dem langsamen Anbohren auf der Ankörnung. Man muss darauf achten, dass der Bohrer dabei nicht verläuft. Bei der Spanabnahme durch den Bohrer entsteht Wärme, die so groß werden kann, dass die Schneiden des Bohrers ausglühen. Der Bohrer verliert durch Ausglühen seine Härte und wird unbrauchbar. Durch Anwendung von Kühlmittel/Schneideöl wird das Ausglühen der Boherschneiden vermieden, gleichzeitig wird durch die Schmierwirkung die Wandung der Bohrung sauberer und Späne setzen sich nicht so leicht fest. Man kühlt nicht nur Werkstück und Werkzeug, sondern vermindert den Verschleiß des Bohrers durch Schmierung und verhindert vorübergehend die Korrosion. Von der Verwendung von Kühlschmierstoff wird jedoch abgeraten, da bei ungenügender Pflege und Kontrolle die Emulsion rasch verkeimen kann (Pilze und Bakterien). Im Handel sind umweltfreundliche Schneideöle vorhanden, die tropfenweise zugegeben werden und mit denen man bei etwas reduzierter Schnittgeschwindigkeit ebenfalls gute Ergebnisse erzielen kann.

Name/Logo der Schule	Betriebsanweisung	Raum
Für das Arbeiten an <b>Ständerbohrmaschinen</b>		
		Verantwortlich
<b>Gefahren für Mensch und Umwelt</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfassen der Haare, Kleidung, Schmuck usw. durch Antrieb, Spindel, Werkzeug oder Werkstück</li> <li>• Getroffen werden durch wegfliegende Späne, drehendes Werkzeug, herumschleuderndes Werkstück oder wegfliegende Teile</li> <li>• Sich schneiden, stechen usw. an Werkzeug, Werkstück, Spänen</li> <li>• Gefahr von Hautreizungen beim Bohren mit Kühlschmierstoffen</li> </ul>	
		
<b>Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzeinrichtungen weder entfernen noch manipulieren</li> <li>• Vor Arbeitsbeginn Werkzeuge auf betriebsbereitem Zustand überprüfen (Funktions- und Sichtprüfung). Schutzeinrichtungen dürfen nicht umgangen, entfernt oder unwirksam gemacht werden</li> <li>• Eng anliegende Kleidung tragen. Schals, Armbänder, Hand- und Armschmuck, Ketten und Uhren ablegen. Längere Haare durch ein Haargummi, eine Kappe oder Haarnetz sichern</li> <li>• Ein- und Ausschalten nur über den Geräteschalter, nicht mit dem Stecker</li> <li>• Werkstücke sicher auflegen oder festspannen bzw. am Anschlag anlegen, Bohrfutterschlüssel abziehen.</li> <li>• Bei kleinen Werkstücken den Bohrschraubstock verwenden</li> <li>• Persönliche Schutzausrüstung benutzen, z.B. Schutzschuhe, Schutzbrille bei spröden Werkstoffen und Metallen</li> <li>• Handschuhe dürfen bei Arbeiten an Bohrmaschinen <b>nicht</b> getragen werden</li> <li>• Hautschutz mit Hautschutzcreme sicherstellen</li> </ul>	
		
		
<b>Verhalten bei Störungen und im Gefahrenfall</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Schäden an der Maschine: Ausschalten und Lehrer informieren</li> <li>• Maschine ausschalten und vor unbefugtem Wiederanschalten sichern</li> <li>• Schäden nur vom Fachmann beseitigen lassen</li> </ul>		
<b>Erste Hilfe</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maschine abschalten und sichern</li> <li>• Den Lehrer (Ersthelfer) informieren (siehe Alarmplan)</li> <li>• Verletzungen sofort versorgen</li> <li>• Eintragung in das Verbandsbuch vornehmen</li> </ul>	
<b>Notruf: 112</b>		<b>Krankentransport: 19222</b>
<b>Instandhaltung, Entsorgung</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mängel an der Maschine sind umgehend dem Vorgesetzten zu melden.</li> <li>• Instandsetzung nur durch beauftragte und unterwiesene Personen.</li> <li>• <b>Jährlicher E-Check</b> durch Elektrofachkraft</li> </ul>		
Schulleitung	Bearbeitung:	2. Mai 2018

Quelle: www.arbeitsschutz-schulen-nds.de

Textquellen: 1. [www.arbeitsschutz-schulen-nds.de/?id=847](http://www.arbeitsschutz-schulen-nds.de/?id=847)

2: Metall – Ein Handbuch für Lehrkräfte (DGUV Information 202-037)

3: Holz – Ein Handbuch für Lehrkräfte (DGUV Information 202-040)

## Impressum

DGUV Lernen und Gesundheit, DaZ-Klassen: Arbeiten an der Ständerbohrmaschine, Juni 2018

**Herausgeber:** Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV), Glinkastraße 40, 10117 Berlin

**Redaktion:** Andreas Baader, Sankt Augustin (verantwortlich); Gabriele Albert, Wiesbaden

**Fachliche Beratung:** Stefanie Kuhn, Unfallkasse Rheinland-Pfalz, Andernach

**Verlag:** Universum Verlag GmbH, 65175 Wiesbaden, Telefon: 0611 9030-0, [www.universum.de](http://www.universum.de)



Internet-hinweis



Arbeitsblätter



Arbeitsauftrag



Präsentation



Video



Didaktisch-methodischer Hinweis



Lehrmaterialien