

# Sicherheitshinweise für den Technikunterricht

Handbuch

Frederic Döllken

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Informationen zur Gefährdungsbeurteilung.....</b>	<b>4</b>
2.1	<i>Rechtliche Grundlagen der Gefährdungsbeurteilung an Lehrerarbeitsplätzen .....</i>	4
2.2	<i>Verantwortung.....</i>	4
2.3	<i>Zuteilung der Verantwortung.....</i>	5
2.4	<i>Verbindlichkeit von Gefährdungsbeurteilungen .....</i>	6
2.5	<i>Ziele und Nutzen von Gefährdungsbeurteilungen .....</i>	6
2.6	<i>Verantwortung für Gefährdungsbeurteilungen im Schulbereich.....</i>	7
2.7	<i>Zeitpunkt und Durchführung für Gefährdungsbeurteilungen.....</i>	8
2.8	<i>Tätigkeitsbezogene Gefährdungsbeurteilung und Dokumentation nach § 6 GefStoffV.....</i>	9
2.9	<i>Kennzeichnung von Gefahrstoffen .....</i>	11
2.10	<i>Ersatzstoffprüfung.....</i>	12
<b>3</b>	<b>Gefährdungsbeurteilung .....</b>	<b>13</b>
3.1	<i>Arbeitsbereiche festlegen/abgrenzen.....</i>	14
3.2	<i>Gefährdungen und Belastungen ermitteln .....</i>	14
3.3	<i>Bewertung: Risiko akzeptabel/vorhandene Maßnahmen ausreichend?.....</i>	15
3.4	<i>Risiko vermindern/geeignete Maßnahmen festlegen.....</i>	17
3.5	<i>Maßnahmen realisieren .....</i>	18
3.6	<i>Wirksamkeit prüfen: Sicherheit erreicht? .....</i>	18
3.7	<i>Dokumentation .....</i>	19
<b>4</b>	<b>Rechts- und Sicherheitsfragen.....</b>	<b>19</b>
4.1	<i>Rechtsgrundlagen .....</i>	19
4.2	<i>Beschäftigungsverbot für Schüler .....</i>	20
4.3	<i>Beschäftigungsvoraussetzungen für Lehrkräfte beim Umgang mit Maschinen.....</i>	20
4.4	<i>Grundvoraussetzung für den Schülerumgang mit Maschinen.....</i>	20
4.5	<b><i>Maschinen- und Geräteeinsatz im Unterricht der Jahrgangsstufen .....</i></b>	<b>21</b>
<b>5</b>	<b>Betriebsanweisungen .....</b>	<b>22</b>
5.1	<i>Muster Betriebsanweisung .....</i>	23
<b>6</b>	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>24</b>

## 1 Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 1: GHS Tabelle Auszug (BG Bau, 2020).....</i>	<i>11</i>
<i>Abbildung 2: Gefährdungsbeurteilungen und Ersatzstoffprüfung (Arbeitsschutz Schule NDS, 2020) .....</i>	<i>12</i>
<i>Abbildung 3: 7 Schritte zur Gefährdungsbeurteilung (Arbeitsschutz Schule BW, 2020).....</i>	<i>13</i>
<i>Abbildung 4: vgl. Betriebsanweisung Ständerbohrmaschine (Arbeitsschutz Schule NDS, 2020).....</i>	<i>23</i>

## 2 Informationen zur Gefährdungsbeurteilung

### 2.1 Rechtliche Grundlagen der Gefährdungsbeurteilung an Lehrerarbeitsplätzen

Die wichtigste Rechtsgrundlage für die Verankerung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes im Schulbereich ist das Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG). Primäres Ziel des Gesetzes ist es, die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Beschäftigten bei der Arbeit zu gewährleisten und zu verbessern.

Schulen haben innerhalb ihres Zuständigkeitsbereiches demnach die Aufgabe, alle erforderlichen Maßnahmen des Arbeitsschutzes zum Wohle der Beschäftigten zu treffen, diese Maßnahmen auf ihre Wirksamkeit zu prüfen und ggf. auf Veränderungen zu reagieren und Anpassungen vorzunehmen (§ 3 ArbSchG).

Die Maßnahmen des Sicherheits- und Gesundheitsschutzes beinhalten sowohl die Verhütung von Arbeitsunfällen und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren als auch die menschengerechte Gestaltung der Arbeit (§ 2 ArbSchG).

Die Zuständigkeit für die Durchführung dieser Aufgabe liegt beim Arbeitgeber. Beschäftigte wiederum sind verpflichtet, nach ihren Möglichkeiten sowie gemäß Weisung und Unterweisung des Arbeitgebers für ihre Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit Sorge zu tragen (§ 15 ArbSchG).

Die Umsetzung des Arbeitsschutzgesetzes an baden-württembergischen Schulen und Schulkindergärten ist über [die "Verwaltungsvorschrift zum Arbeits- und Gesundheitsschutz an Schulen und Schulkindergärten"](#) vom 29. März 2001 geregelt. (Gefahrstoffe-Schule-BW.de, 2020)

### 2.2 Verantwortung

Das Arbeitsschutzgesetz verpflichtet grundsätzlich den Arbeitgeber alle erforderlichen Maßnahmen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes zu treffen. Für die Beachtung der staatlichen Arbeitsschutzvorschriften ist als Arbeitgeber das Land Baden-Württemberg verantwortlich. Im Bereich der Schulen und Schulkindergärten wird die Verantwortlichkeit für den Arbeitsschutz im inneren Schulbereich den Schulleiterinnen und Schulleitern übertragen.

Rechtsgrundlage hierfür ist § 13 ArbSchG, nach dem neben dem Arbeitgeber auch Personen, die mit der Leitung eines Betriebs beauftragt sind, für die Erfüllung der Pflichten gemäß Arbeitsschutzgesetz verantwortlich sind.

Innerhalb ihres Wirkungsbereiches sind die Schulleiterinnen und Schulleiter verpflichtet, Ziele zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit und der anvertrauten Schülerschaft festzulegen und notwendige Maßnahmen durchzuführen bzw. zu veranlassen.

Entsprechend der Abgrenzung zum äußeren Schulbereich richtet sich die primäre Zielsetzung im inneren Schulbereich auf den Aufbau einer geeigneten Arbeitsschutzorganisation, die Führung und Unterweisung der Beschäftigten sowie die Sicherheitserziehung der Schülerschaft. Die Verantwortlichkeit des Schulträgers für den äußeren Schulbereich, insbesondere für die Bereitstellung bzw. Schaffung geeigneter und sicherer Rahmenbedingungen, bleibt unberührt. Ebenso die Mitwirkungspflicht der Beschäftigten. (Arbeitsschutz Schule BW, 2020)

### 2.3 Zweiteilung der Verantwortung

Die Zweiteilung der Verantwortlichkeit im Schulbereich in den so genannten äußeren und inneren Schulbereich hat einen direkten Einfluss auf die präventiven unternehmerischen Aufgaben im Bereich des Arbeits- und Gesundheitsschutzes.

Im inneren Schulbereich liegt es in der Verantwortung des Landes als Schulhoheitsträger (Kultusministerium, obere und untere Schulaufsichtsbehörde, Schulleiterinnen und Schulleiter, Lehrkräfte), einen sicheren Schulbetrieb zu organisieren bzw. zu gewährleisten. Letztlich obliegt es der Schulleitung z. B.:

- Ursachen für Schülerinnenunfälle und Schülerunfälle zu ermitteln und Maßnahmen zu deren Vermeidung zu ergreifen,
- Mängel am Schulgebäude oder schulischen Einrichtungen unverzüglich dem Sachkostenträger anzuzeigen und auf schnelle Beseitigung hinzuwirken,
- durch schulinterne, organisatorische Maßnahmen und Regelungen den Sicherheitsstatus der Schule zu fördern und zu verbessern,
- eine wirksame Erste Hilfe zu organisieren,
- Lehrkräfte, sonstige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, Schülerinnen und Schüler in Sicherheitsfragen zu unterweisen bzw. zu sicherheitsgerechtem Verhalten anzuhalten.

Im äußeren Schulbereich liegt die Verantwortung beim Sachkostenträger der Schule. Er hat dafür Sorge zu tragen, dass durch sichere Gestaltung, Unterhaltung und Wartung der Baulichkeiten, Einrichtungen und Geräte Unfälle und Gefährdungen vermieden werden. (Arbeitsschutz Schule BW, 2020)

## 2.4 Verbindlichkeit von Gefährdungsbeurteilungen

Innerhalb ihres Wirkungsbereiches sind die Schulleiterinnen und Schulleiter verpflichtet, Ziele zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten festzulegen und notwendige Maßnahmen durchzuführen bzw. zu veranlassen. Dies trifft in erster Linie die Organisation eines sicheren Schulbetriebs.

Grundlage für die Art und den Umfang dabei zu treffender Schutzmaßnahmen ist die sorgfältige Beurteilung der Arbeitsbedingungen unter Einbeziehung der Beschäftigten, die so genannte Gefährdungsbeurteilung. Die Gefährdungsbeurteilung stellt ein wichtiges Instrument zur Integration des Arbeitsschutzes in den schulischen Ablauf dar.

Dem trägt das Arbeitsschutzgesetz (§§ 5,6 ArbSchG) Rechnung und verpflichtet den Arbeitgeber verbindlich

- eine Beurteilung der mit der Arbeit verbundenen Gefährdungen und Belastungen durchzuführen,
- erforderliche Schutzmaßnahmen zu ermitteln,
- diese Maßnahmen auf deren Wirksamkeit zu überprüfen und ggf. anzupassen,
- die Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung zu dokumentieren.

(Arbeitsschutz Schule BW, 2020)

## 2.5 Ziele und Nutzen von Gefährdungsbeurteilungen

Unter Gefährdungsbeurteilung versteht man die

- systematische und umfassende Ermittlung von Gefährdungen und Belastungen am Arbeitsplatz sowie die
- Ableitung entsprechender Schutzmaßnahmen.

Die Beurteilung des Arbeitsplatzes ist nach Art der Tätigkeiten der Beschäftigten vorzunehmen. Bei gleichartigen Arbeitsbedingungen ist die Beurteilung eines Arbeitsplatzes oder einer Tätigkeit ausreichend.

Im Fokus der arbeitsplatzbezogenen Gefährdungsbeurteilung liegen z.B.

- Gestaltung und Einrichtung der Arbeitsstätten und Arbeitsplätze,
- vorhandene Anlagen, Geräte und Maschinen,
- chemische, physikalische und biologische Einwirkungen auf die Beschäftigten,

- verwendete Arbeitsmittel und Arbeitsstoffe,
- erforderliche Qualifikationen der Beschäftigten,
- notwendige Unterweisungen.

Die personenbezogenen Gefährdungsbeurteilungen befassen sich vorrangig mit potentiellen psychischen Belastungen und Beanspruchungen von Lehrerinnen und Lehrern.

Für den Arbeitgeber bieten Gefährdungsbeurteilungen die Möglichkeit, Gefahren oder Gefährdungen bereits im Vorfeld des Entstehens zu erkennen. Hierdurch können Unfälle verhindert, Belastungen vermieden, Arbeitsbedingungen verbessert und somit die Motivation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erhöht werden.

Sinnvoll und richtig eingesetzt, können Gefährdungsbeurteilungen dazu beitragen, Ausfallzeiten von Beschäftigten, berufsbedingte Erkrankungen, Störungen im betrieblichen Ablauf und damit auch unnötige Kosten zu reduzieren oder zu vermeiden. (Arbeitsschutz Schule BW, 2020)

## 2.6 Verantwortung für Gefährdungsbeurteilungen im Schulbereich

Für die Durchführung der arbeitsplatz- und personenbezogenen Gefährdungsbeurteilung tragen die Schulleiterinnen und Schulleiter die Gesamtverantwortung.

Dessen ungeachtet ist es der Schulleitung erlaubt, geeignete Personen in die Durchführung der Gefährdungsbeurteilung einzubinden und diesen Teilaufgaben und Befugnisse zu übertragen.

Die Übertragung von Aufgaben und Befugnissen hat möglichst konkret und schriftlich zu erfolgen. Unterstützend tätig werden können z. B.

- schulische Führungskräfte (stv. Schulleitung, Abteilungsleitung, Fachbereichsleiterinnen und Fachbereichsleiter, Fachberaterinnen und Fachberater),
- befähigte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (sicherheitsbeauftragte Lehrkräfte, Brandschutzbeauftragte, Ersthelferinnen und Ersthelfer),
- Angehörige des Personalrats.

Weitere externe Fachleute bieten Beratung und Unterstützung an.

Ein „Wegdelegieren“ der Gesamtverantwortung der zuständigen Schulleitung ist nicht möglich, die Organisations- und Aufsichtsverantwortung im Rahmen der unternehmerischen Pflichten verbleibt beim zuständigen Verantwortlichen. (Arbeitsschutz Schule BW, 2020)

## 2.7 Zeitpunkt und Durchführung für Gefährdungsbeurteilungen

Arbeitsplatzbezogene Gefährdungsbeurteilungen sind an bestehenden oder neu eingerichteten Arbeitsplätzen als Erstanalyse durchzuführen.

Die Gefährdungsbeurteilung ist fortzuschreiben bei

- jeder Änderung im Betrieb (z. B. Neubau und Umbau von Schulen, Änderung von Arbeitsverfahren und Arbeitsstoffen),
- Neubeschaffung von Arbeitsmitteln (Einrichtungen, Maschinen, Geräten),
- Neubeschaffung von Stoffen (z. B. Gefahrstoffe),
- Änderung der Arbeitsorganisation oder von Arbeitsabläufen,
- Änderung von Rechtsgrundlagen (Vorschriften, Regeln),
- Änderung des Stands der Technik,
- Auftreten von neuen Gefährdungen, Arbeitsunfällen, Beinaheunfällen, Störfällen, Berufskrankheiten und anderen Erkrankungen, erhöhten Fehlzeiten.

Durch die Fortschreibung bzw. regelmäßige Überprüfung der Gefährdungsbeurteilungen wird sichergestellt, dass auf Veränderungen im Betrieb zeitnah und zielgerichtet reagiert werden kann. Gleichzeitig ist hierdurch gewährleistet, dass Forderungen des Arbeitsschutzes schnell und wirksam erfüllt werden.

Zeitpunkt bzw. Art und Weise der personenbezogenen Gefährdungsbeurteilung wird für alle Schulen einheitlich vom Kultusministerium festgelegt.

Bei Bedarf können vertiefende Untersuchungen zu Gefährdungsschwerpunkten erforderlich werden. Hierzu bieten die zuständigen Arbeitsschutzbehörden und Unfallversicherungsträger Unterstützungsmaterialien an. Der Gesetzgeber legt in den einschlägigen Rechtsgrundlagen (Arbeitsschutzgesetz, Betriebssicherheitsverordnung etc.) bewusst nicht fest, wie die Gefährdungsbeurteilungen im Einzelfall durchzuführen sind. Es bleibt vielmehr dem zuständigen Arbeitgeber überlassen, mit welchen Instrumenten, Hilfsmitteln und Methoden die Gefährdungsbeurteilung vorgenommen wird.

Die Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung sind zu dokumentieren. (Arbeitsschutz Schule BW, 2020)



## 2.8 Tätigkeitsbezogene Gefährdungsbeurteilung und Dokumentation nach § 6 GefStoffV

### Rechtliche Grundlage und Rahmenbedingungen

Das Kultusministerium Baden-Württemberg hat mit Schreiben vom 16. Februar 2012 (AZ.: 56-0304.50/431) zur Durchführung der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) an Schulen auf die Verpflichtung von Schulen hingewiesen, die geltenden Vorschriften beim Umgang mit Gefahrstoffen im Unterricht umzusetzen.

Gleichzeitig verweist das Kultusministerium auf die „Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht“ (RiSU) sowie die verbindlichen Regeln des Unfallversicherungsträgers „Unterricht in Schulen mit gefährlichen Stoffen“ (DGUV Regel 113-018, bisher GUV-SR 2003) und die zugehörige Stoffliste (DGUV Regel 113-019, bisher GUV-SR 2004) als Arbeitshilfen.

Eine entscheidende Voraussetzung für den sicheren Umgang mit Gefahrstoffen ist die Durchführung **einer Gefährdungsbeurteilung und deren Dokumentation nach § 6 GefStoffV** sowie die Beachtung erforderlicher Schutzmaßnahmen nach § 7 GefStoffV **vor der Aufnahme einer Tätigkeit mit Gefahrstoffen.**

**Für jede Tätigkeit und jedes Experiment mit Gefahrstoffen nach Gefahrstoffverordnung muss die Gefährdungsbeurteilung vor der erstmaligen Aufnahme der Tätigkeit einmal zur Festlegung der notwendigen Schutzmaßnahmen durchgeführt werden.**

Die Gefährdungsbeurteilung ist von einer fachkundigen Person zu erstellen und zu dokumentieren.

- Erstellte Gefährdungsbeurteilungen müssen bei der Ausführung der Tätigkeit/des Versuchs vorliegen und dokumentiert werden. Entweder in Form von eigenen, mitgeführten Unterlagen (versehen mit Unterschrift und Datum der Erstellung) oder durch Ablage in einem Ordner in der Schule (griffbereit zur Einsicht vor Aufnahme der Tätigkeit). In diesem Fall erfolgt die Dokumentation jedes Mal vor der Tätigkeit im Tagebuch durch Eintrag (z. B. Vermerk: „Tätigkeit nach Gefährdungsbeurteilung-Nr. xxx durchgeführt.“) und Unterschrift.
- Tätigkeiten und Experimente mit ähnlicher Gefährdung können zusammenfassend behandelt werden, müssen also nicht für jede einzelne Tätigkeit(en) bzw. jeden Einzelversuch separat beurteilt werden. (Zum Beispiel bei Vorliegen einer Gefährdungsbeurteilung für höher konzentrierte Gefahrstoffe und einer Tätigkeit mit geringerer Konzentration oder Stoffmenge)
- Eine einmal durchgeführte Gefährdungsbeurteilung muss nur bei wesentlichen Änderungen (zum Beispiel geänderter Versuchsablauf oder veränderte GefahrstoffEinstufungen) aktualisiert und erneut dokumentiert werden.

**Für die Praxis bedeutet dies**, dass die tätigkeitsbezogene Gefährdungsbeurteilung für den jeweiligen Versuch/das jeweilige Experiment von der durchführenden Person erstellt oder überprüft wird und, sofern keine wesentlichen Änderungen vorgenommen werden, über mehrere Jahre in verschiedenen Klassen verwendet werden kann.

- Vorhandene Gefährdungsbeurteilungen (zum Beispiel von Kolleginnen/Kollegen oder Schulbuchverlagen) können nach Überprüfung durch eine fachkundige Person übernommen werden. (Gefahrstoffe Schule BW, 2020)

## 2.9 Kennzeichnung von Gefahrstoffen





GHS-Gefahren-Piktogramm	GHS-Kürzel	Mögliche Signalwörter	Gefährdungsklassen
	GHS 01	Gefahr oder Achtung	Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff, selbstzersetzliche Stoffe/Gemische, organische Peroxide
	GHS 02	Gefahr oder Achtung	Selbstzersetzliche Stoffe/Gemische und Erzeugnisse, organische Peroxide, entzündbare Gase, Aerosole, Flüssigkeiten, Feststoffe, selbsterhitzungsfähige Stoffe/Gemische, pyrophore Flüssigkeiten und Feststoffe, Stoffe/Gemische, die bei Berührung mit Wasser entzündbare Gase bilden
	GHS 03	Gefahr oder Achtung	Oxidierende Gase, Flüssigkeiten, Feststoffe
	GHS 04	Gefahr oder Achtung	Verdichtete, verflüssigte, gelöste und tiefgekühlte verflüssigte Gase
	GHS 05	Gefahr oder Achtung	Verätzung der Haut, schwere Augenschäden, auch metallkorrosive Eigenschaften
	GHS 06	Gefahr	Äußerst schwere und schwere akute Gesundheitsschäden oder Tod
	GHS 07	Achtung	Akute Gesundheitsschäden, Reizung der Haut, der Augen und der Atemwege, Sensibilisierung der Haut, narkotisierende Wirkung
	GHS 08	Gefahr oder Achtung	chronische Gesundheitsschäden (Organschädigungen) bei einmaliger oder mehrmaliger Exposition, krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung, Lungenschäden durch Eindringen von Substanzen in die Lunge (Aspirationsgefahr), Sensibilisierung der Atemwege
	GHS 09	Achtung oder ohne Signalwort	giftig für Wasserorganismen mit kurz- und langfristiger Wirkung

Abbildung 1: GHS Tabelle Auszug (BG Bau, 2020)

## 2.10 Ersatzstoffprüfung

Mit Überarbeitung der „Stoffliste zur Regel für den Unterricht in Schulen mit gefährlichen Stoffen“ vom August 2010 ist das aktuelle Gefahrstoffrecht nun auch für die Schulen ausformuliert vorgelegt worden. Insbesondere gilt, dass für jede Unterrichtssituation, in der mit Gefahrstoffen umgegangen wird oder bei denen Gefahrstoffe entstehen oder freigesetzt werden, eine Gefährdungsbeurteilung zu erstellen ist. Zudem darf die Schulleitung erst eine Tätigkeit mit Gefahrstoffen aufnehmen lassen, nachdem eine Gefährdungsbeurteilung vorgenommen wurde und die erforderlichen Schutzmaßnahmen getroffen wurden. „Die Gefährdungsbeurteilung ist zu dokumentieren.“

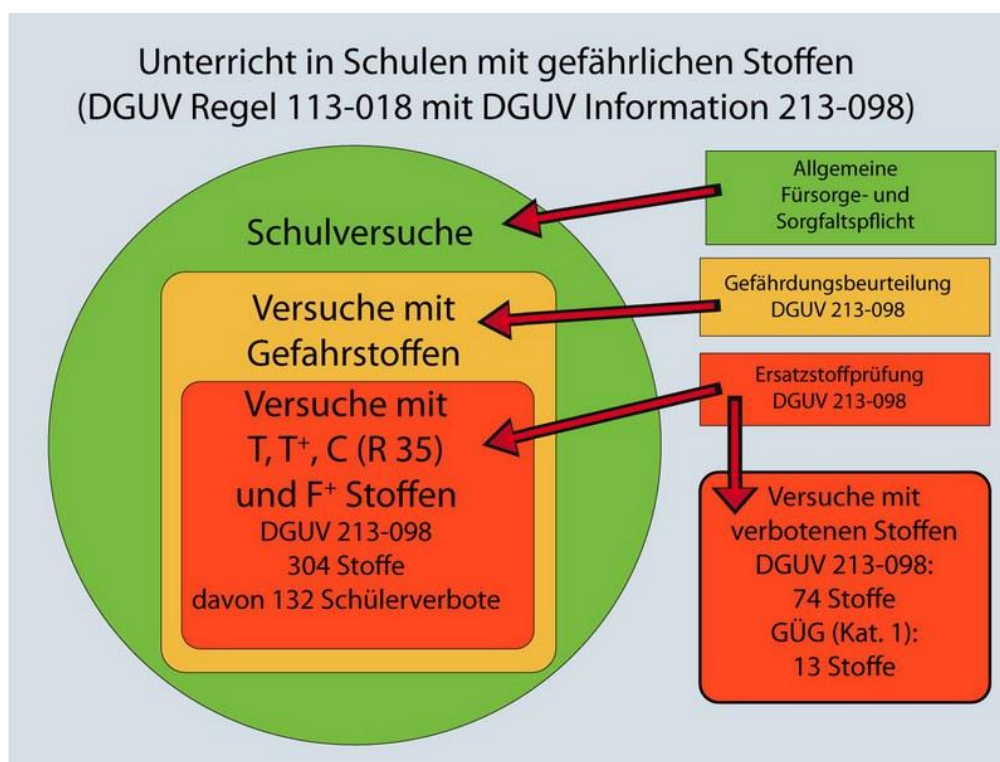


Abbildung 2: Gefährdungsbeurteilungen und Ersatzstoffprüfung (Arbeitsschutz Schule NDS, 2020)

Handelt es um Gefahrstoffe die giftig, ätzend oder hochentzündlich sind oder ergibt die Gefährdungsbeurteilung, dass Risiken nicht durch technische oder organisatorische Maßnahmen hinreichend reduziert werden können, muss eine Ersatzstoffprüfung vorgenommen werden.

Experimente, die außerhalb des Abzugs den offenen Umgang mit Gefahrstoffen erfordern, sollten zur Vermeidung von Stoffexpositionen und Brandgefahren grundsätzlich nur mit Ersatzstoffen durchgeführt werden, die eine nur vernachlässigbare Flüchtigkeit ausweisen. Sind Stoffe mit einem hohen Freisetzungspotential unverzichtbar, sollte das ausgewählte Verfahren eine Exposition ausschließen. (Arbeitsschutz und Gesundheitsmanagement in Schulen und Studienseminaren, Niedersächsisches Kulturministerium, 2020)

### 3 Gefährdungsbeurteilung

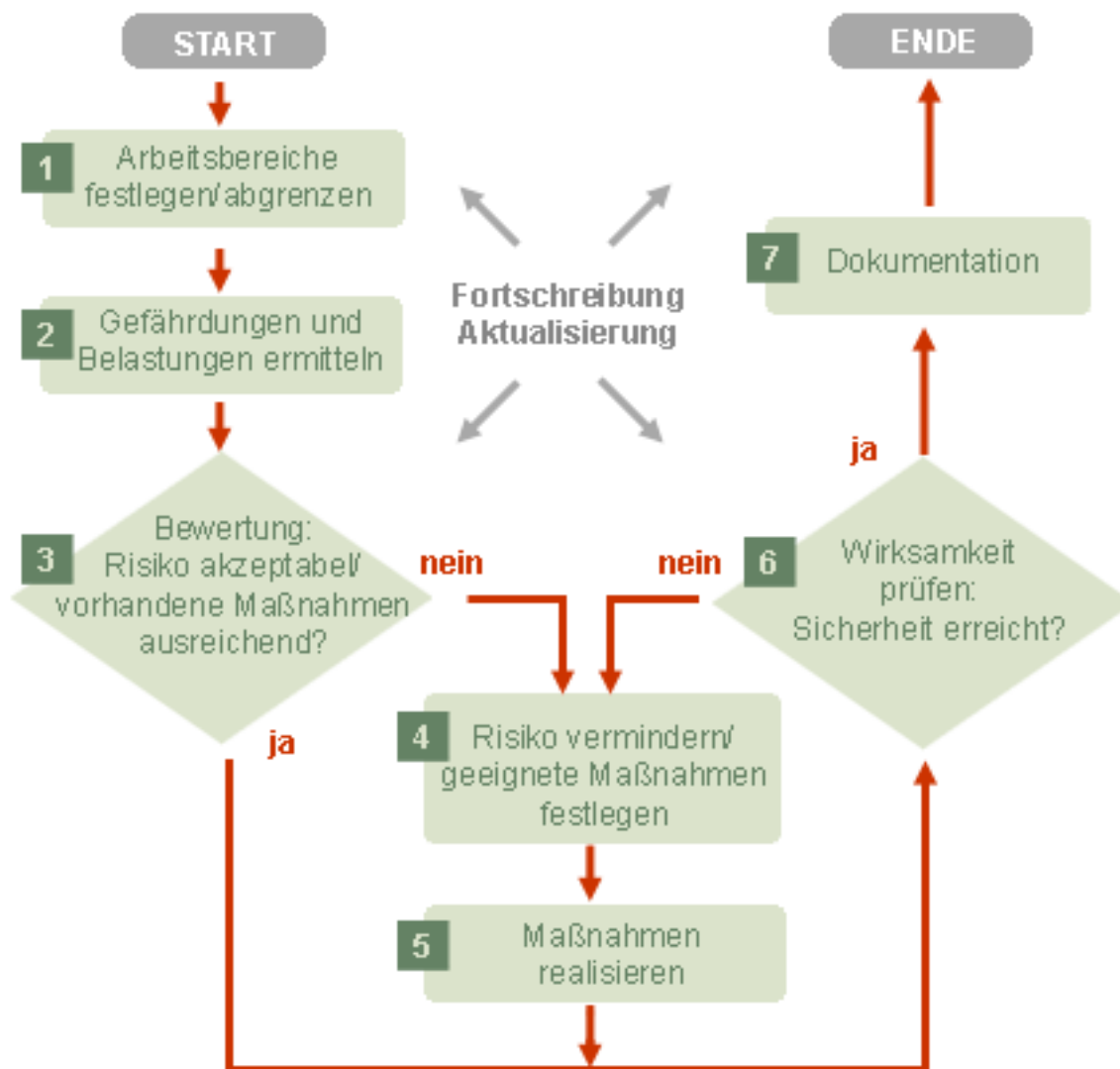


Abbildung 3: 7 Schritte zur Gefährdungsbeurteilung (Arbeitschutz Schule BW, 2020)

### 3.1 Arbeitsbereiche festlegen/abgrenzen

Abhängig von der Schulart und Schulgröße kann es sinnvoll sein, vor der Durchführung der arbeitsplatzbezogenen Gefährdungsbeurteilung die Schule in überschaubare Arbeitsbereiche zu untergliedern. Durch eine solche Vorgehensweise kann die arbeitsplatzbezogene Gefährdungsbeurteilung sinnvoll organisiert, auf mehrere Personen verteilt und somit innerhalb eines akzeptablen Zeitrahmens durchgeführt werden.

Die Schulleitung ist gemäß § 74 LPVG verpflichtet, den örtlichen Personalrat in allen Fragen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes zu beteiligen.

An allgemeinbildenden Schulen wäre es denkbar, die Arbeitsbereiche nach Unterrichtsfächern zu unterteilen. In beruflichen Schulen wäre eine zusätzliche Unterteilung nach Berufsfeldern oder Werkstattbereichen möglich.

Je nach Komplexität und Erfordernis werden den Arbeitsbereichen in einem zweiten Schritt entsprechende Tätigkeiten zugeordnet.

Die Beurteilung erfolgt

- bezogen auf den Arbeitsplatz, wenn dort alle Lehrkräfte gleichen Gefährdungen/Belastungen ausgesetzt sind (z. B. durch Lärm, Gefahrstoffe, Beleuchtung, Klima),
- tätigkeitsbezogen, wenn am Arbeitsplatz zusätzliche Gefährdungen/ Belastungen auftreten. Bei gleichartigen Tätigkeiten ist die Beurteilung einer Tätigkeit ausreichend,
- bezogen auf bestimmte Personengruppen (z. B. besonders schutzbedürftige Personen wie behinderte Lehrkräfte, Schwangere) sowie für Lehrkräfte, die an ständig wechselnden Arbeitsplätzen tätig sind. Bei dieser Art der Beurteilung sind Name oder Funktion einzutragen. Im Rahmen der arbeitsplatzbezogenen Gefährdungsbeurteilung an Schulen ist diese Form der Beurteilung eher selten, aber nicht gänzlich auszuschließen.

Es sollte bei der arbeitsplatzbezogenen Gefährdungsbeurteilung mit den Arbeitsbereichen, Tätigkeiten oder Personen begonnen werden, bei denen mit besonderen Gefährdungen oder Belastungen zu rechnen ist. Hinweise hierzu geben beispielsweise Unfallstatistiken, Ausfallzeiten oder Beschwerden der Lehrkräfte. (Arbeitschutz Schule BW, 2020)

### 3.2 Gefährdungen und Belastungen ermitteln

Nachdem in einem ersten Schritt überschaubare Arbeitsbereiche festgelegt wurden, erfolgt nun die systematische Erfassung aller Gefährdungen und Belastungen dieser Bereiche bzw. der damit verbundenen Tätigkeiten.

Grundsätzlich sind alle Gefährdungen und Belastungen zu ermitteln, die zu gesundheitlichen Beschwerden oder Unfällen führen können.

Gefahrenpotentiale ergeben sich beispielsweise aus der Gestaltung und Ausstattung der Arbeitsstätten und Arbeitsplätze, der Beschaffenheit, Auswahl und dem Einsatz von Arbeitsmitteln, der Organisation der Arbeitsabläufe und Arbeitszeiten bzw. deren Wechselwirkung, durch mechanische, physikalische, chemische, biologische Belastungen sowie durch unzureichende Unterweisung und Qualifikation der Lehrkräfte.

Die wesentliche Voraussetzung zur Erfassung von Gefährdungen und Belastungen ist die Informationsbeschaffung. Viele Informationen sind in der Schule bereits vorhanden, beispielsweise Unfallmeldungen und Unfallstatistiken, Ausfallzeiten, Gefahrstoffkataster und Sicherheitsdatenblätter, Betriebsanleitungen für Anlagen und Maschinen.

Weitere Möglichkeiten zur betriebsinternen Beschaffung von Informationen sind regelmäßige Betriebsbegehungen und Besichtigungen sowie Gespräche mit den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.

Darüber hinaus gibt es für einzelne Gefährdungen standardisierte Gefährdungsbeurteilungen auf der Basis des aktuellen Regelwerks (z. B. Gefahrstoffverordnung, Unfallverhütungsvorschrift "Lärm"). Zahlreiche Unfallversicherungsträger und Berufsgenossenschaften bieten weitere Gefährdungs- und Belastungskataloge für bestimmte Betriebsarten, Arbeitsbereiche oder Tätigkeiten, Handlungshilfen, Musterbeurteilungen und Checklisten an.

Mit den bisherigen und künftigen vom Kultusministerium Baden-Württemberg und von der Unfallkasse Baden-Württemberg erarbeiteten Handlungshilfen können die Schulen die wichtigsten relevanten Gefahrenpotentiale systematisch ermitteln. (Arbeitsschutz Schule BW, 2020)

### 3.3 Bewertung: Risiko akzeptabel/vorhandene Maßnahmen ausreichend?

Sobald die systematische Erfassung aller Gefährdungen und Belastungen und den damit verbundenen Tätigkeiten abgeschlossen ist, muss im nächsten Schritt beurteilt werden, ob

- Risiken vorhandener Gefährdungen und Belastungen akzeptabel,
- vorhandene Maßnahmen ausreichend,
- neue oder weitere Maßnahmen zu treffen sind.

Bei der Beurteilung von Gefährdungen und Belastungen geht es primär darum, zu prüfen und zu bewerten, ob die vorhandenen Gefährdungspotentiale so gering sind, dass das Restrisiko akzeptabel

ist, oder ob Handlungsbedarf besteht. Einen wichtigen Maßstab für die Risikobeurteilung stellt das Regelwerk für den Arbeits- und Gesundheitsschutz dar.

Soweit relevante Vorschriften mit entsprechenden Gefährdungs- bzw. Belastungskatalogen, Handlungshilfen oder Prüflisten vorhanden sind, kann die Beurteilung bestehender oder neuer Arbeitsplätze, Arbeitsmittel und Tätigkeiten anhand dieser Materialien erfolgen. In diesen Vorschriften finden sich u. a. konkrete sicherheitstechnische, organisatorische oder personenbezogene Vorgaben für den Arbeits- und Gesundheitsschutz, durch die vorhandene Gefährdungen oder Risiken ausreichend gemindert werden können.

Sofern in der Schule Gefährdungen oder Belastungen vorhanden sind, für die keine Schutzziele oder Maßnahmen vorgegeben sind, muss von der Schulleitung eine Risikobewertung vorgenommen werden. Im Rahmen dieser Risikobewertung muss abgeschätzt werden, ob das vorliegende Risiko akzeptabel ist. Bewerten die Verantwortlichen das vorhandene oder verbleibende Restrisiko als akzeptabel, müssen keine weiteren Schutzmaßnahmen ergriffen werden. Falls das vorhandene oder verbleibende Restrisiko nicht akzeptabel ist, besteht Handlungsbedarf, d.h. es müssen entsprechende Maßnahmen zum Schutze der Beschäftigten getroffen werden.

Die Risikobeurteilung hängt immer von den jeweiligen Kenntnissen und Erfahrungen der beurteilenden Personen ab. Im Zweifelsfall sollten die Verantwortlichen sich von Fachleuten (z. B. Betriebsärztin/Betriebsarzt, Fachkraft für Arbeitssicherheit, Unfallkasse Baden-Württemberg) beraten lassen.

In den vom Kultusministerium Baden-Württemberg und der Unfallkasse Baden-Württemberg erarbeiteten Handlungshilfen zur Durchführung der arbeitsplatzbezogenen Gefährdungsbeurteilung wird bereits eine Risikobewertung für die aufgeführten Gefährdungen und Belastungen vorgenommen.

Dabei werden drei Risikogruppen unterschieden: Risikogruppe 1 (R 1) - hohes Risiko/Handlungsbedarf dringend erforderlich; Risikogruppe 2 (R 2) - mittleres Risiko/Handlungsbedarf angezeigt; Risikogruppe 3 (R 3) - geringes Risiko/Handlungsbedarf nicht erforderlich. (Arbeitsschutz Schule BW, 2020)



### 3.4 Risiko vermindern/geeignete Maßnahmen festlegen

Im vierten Schritt der Gefährdungsbeurteilung geht es darum, vorhandene Risiken zu minimieren bzw. geeignete Maßnahmen zu deren Vermeidung, Minimierung oder Beseitigung festzulegen.

Geeignete Maßnahmen können technischer, organisatorischer oder personenbezogener Art sein. Bei der Auswahl der Schutzmaßnahmen ist die Reihenfolge und Priorität der zu treffenden Maßnahmen entscheidend:

1. Vermeidung/Beseitigung von Gefahrenquellen oder Belastungspotentialen (z. B. Ersatzstoffsuche bei Gefahrstoffen),
2. technische Schutzmaßnahmen (z. B. Abschirmung/Kapselung von Gefahrenstellen)
3. organisatorische Schutzmaßnahmen (z. B. Zugangsbeschränkungen)
4. personenbezogene Schutzmaßnahmen (z. B. Gehörschutz, Schutzbrillen),
5. verhaltensbezogene Schutzmaßnahmen (z. B. Unterweisungen, Schulungen).

Erste Priorität hat die Vermeidung/Beseitigung der Gefährdungen und Belastungen. Ist dies nicht möglich, haben technische Schutzmaßnahmen Vorrang vor organisatorischen, personen- oder verhaltensbezogenen Maßnahmen.

Primäres Ziel technischer Schutzmaßnahmen ist die Trennung von Mensch und Gefahr. Beispiele hierfür im Schulbereich wären: Absturzsicherungen an Treppen, Absauganlagen in naturwissenschaftlichen Unterrichtsräumen oder Werkstätten, Schutzeinrichtungen an Maschinen. Aufgrund der Zuteilung der Verantwortung in Schulen ist für die Vermeidung oder Verminderung von Risiken und Gefährdungen im rein technischen und baulichen Bereich der zuständige Sachkostenträger verantwortlich.

Aus diesem Grunde muss der zuständige Sachkostenträger von der Schulleitung vor der Festlegung geeigneter Maßnahmen auf jeden Fall hinzugezogen werden. Mit ihm ist die Dringlichkeit der erforderlichen Maßnahmen abzuklären und, falls erforderlich, gemeinsam eine Prioritätenliste zu erstellen bzw. ein entsprechendes Zeitraster festzulegen. Mit dem Sachkostenträger muss ggf. auch abgeklärt werden, welche Sicherheitsmaßnahmen bis zur Umsetzung der erforderlichen baulichen oder technischen Maßnahmen ergriffen werden müssen. Die Verantwortung der Schulleitung für den sicheren Schulbetrieb bleibt hiervon unberührt.

Dort, wo technische Maßnahmen nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand durchführbar wären, kommen organisatorische, persönliche oder verhaltensbezogene Schutzmaßnahmen zum Tragen.

Es ist durchaus möglich, dass sich die Verantwortlichen für die Durchführung der Gefährdungsbeurteilung bei der Bewertung der Risiken und der Festlegung erforderlicher Schutzmaßnahmen nicht sicher sind. Im Bedarfsfall stehen der Schulleitung Beratungs- und Unterstützungssysteme zur Verfügung. So kann beispielsweise die Unfallkasse Baden-Württemberg zur Beratung und Unterstützung herangezogen werden.

Mit den Handlungshilfen des Kultusministeriums und der Unfallkasse Baden-Württemberg können die durchzuführenden Schutzmaßnahmen bzw. der Beratungsbedarf dokumentiert werden. (Arbeitsschutz Schule BW, 2020)

### 3.5 Maßnahmen realisieren

Nachdem Maßnahmen und Schutzziele festgelegt wurden, geht es im nächsten Schritt der Gefährdungsbeurteilung um die Realisierung der erforderlichen Schutzmaßnahmen.

Zu diesem Zwecke ist von den Verantwortlichen festzulegen, durch welche Mitarbeiterin oder Mitarbeiter bzw. welche Institution, Behörde, Firma oder Person die jeweiligen Maßnahmen durchzuführen oder zu veranlassen ist. Die Zuständigkeit, die exakten Aufgaben und der Zeitrahmen sollten hierbei möglichst konkret und schriftlich fixiert werden.

Fallen Maßnahmen in die Zuständigkeit des Sachkostenträgers (Baumaßnahmen, Beschaffung, Instandhaltung, Wartung etc.), ist dessen Mitwirkung zwingend erforderlich.

Sofern es um übergeordnete schulische oder organisatorische Regelungen geht, sollte ggf. die zuständige Schulaufsichtsbehörde hinzugezogen werden.

Mit den Handlungshilfen kann die Realisierung von Maßnahmen geplant und kontrolliert werden.

(Arbeitsschutz Schule BW, 2020)

### 3.6 Wirksamkeit prüfen: Sicherheit erreicht?

Für die Gewährleistung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes aller Beschäftigten einer Schule ist es wichtig, die Wirksamkeit der durchgeführten Schutzmaßnahmen zu überprüfen und festzustellen, ob die gewünschte Sicherheit erreicht wurde.

Hierzu ist es erforderlich, zu prüfen, ob die Maßnahmen fristgerecht und sachgerecht ausgeführt wurden. Entscheidend ist hierbei auch, dass die durchgeführten Maßnahmen tatsächlich greifen, d.h. die beabsichtigte Schutzwirkung, das angestrebte Schutzziel erreicht wurde. Die Wirksamkeitsprüfung kann beispielsweise durch regelmäßige Betriebsbegehungen, durch Bauabnahmen oder durch Gespräche mit Lehrkräften erfolgen. Die Wirksamkeit sollte dokumentiert werden.

Mit den Handlungshilfen des Kultusministeriums und der Unfallkasse Baden-Württemberg kann die Wirksamkeit der durchgeführten Schutzmaßnahmen überprüft werden. (Arbeitsschutz Schule BW, 2020)

### 3.7 Dokumentation

Die arbeitsplatzbezogene Gefährdungsbeurteilung ist zu dokumentieren.

Aus der Dokumentation müssen

- das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung,
- die festgelegten Maßnahmen und
- das Ergebnis der Wirksamkeitsprüfung hervorgehen.

Die Dokumentation dient nicht nur als Nachweis gegenüber den Schulaufsichtsbehörden, sondern stellt vielmehr ein wirksames Hilfsmittel für den innerbetrieblichen Arbeits- und Gesundheitsschutz dar.

Richtig eingesetzt kann die Dokumentation als Grundlage für die Arbeit von schulischen Führungskräften, Fachkräften für Arbeitssicherheit, Betriebsärztinnen/-ärzten, sicherheitsbeauftragten Lehrkräften, die Unterweisung und Information von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die Beratung durch übergeordnete Behörden und dem Unfallversicherungsträger dienen.

Es kann jedoch nicht immer sichergestellt werden, dass die durchgeführten Maßnahmen den gewünschten Erfolg haben bzw. das angestrebte Schutzziel erreicht wird. In diesem Falle ist eine Fortschreibung der Gefährdungsbeurteilung im Sinne eines kontinuierlichen Prozesses erforderlich.

Nicht festgelegt ist, in welcher Form diese Dokumentation zu erfolgen hat.

Die Handlungshilfen des Kultusministeriums und der Unfallkasse Baden-Württemberg können nach deren Bearbeitung und Ablage als eine Form der Dokumentation angesehen werden. (Arbeitsschutz Schule BW, 2020)

## 4 Rechts- und Sicherheitsfragen

### 4.1 Rechtsgrundlagen

- Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht Empfehlungen der Kultusministerkonferenz vom März 2003 GUV-SI 8070 (bisher GUV 57.1.29)
- Merkblätter zur Sicherheit im Unterricht Landesinstitut für Schulentwicklung

- Handbuch für Lehrkräfte – z.B. Lernbereich Holz GUV-SI 8041 (bisher GUV 57.1.30.6) 2)

## 4.2 Beschäftigungsverbot für Schüler

Schülerinnen und Schüler **unter 18 Jahren** dürfen in allgemeinbildenden schulischen Einrichtungen folgende Maschinen und Geräte grundsätzlich **nicht betreiben**.

- Elektrische Sägemaschinen jeder Art (Ausnahmen: handgeführte Stichsäge und Dekupiersäge)
- Elektrische Hobelmaschinen jeder Art
- Elektrische Fräsmaschinen jeder Art (Ausnahme: Koordinatentischsystem)
- Elektrische Hack- und Spaltmaschinen
- Mechanische Stockscheren

**An den oben aufgeführten Maschinen dürfen nur fachkundige Lehrer arbeiten.**

## 4.3 Beschäftigungsvoraussetzungen für Lehrkräfte beim Umgang mit Maschinen

- Nur fachkundige Lehrkräfte dürfen an Maschinen arbeiten.
- Fachkunde wird durch Ausbildung/Studium oder Unterweisung erlangt.
- Die Lehrkraft muss sich mit den vorhandenen Maschinen, Geräten und Werkzeugen vertraut machen.
- Die Lehrkraft muss mit den Sicherheitsmaßnahmen vertraut sein und diese einhalten.

## 4.4 Grundvoraussetzung für den Schülerumgang mit Maschinen

- Der Schüler darf nur mit erlaubten Maschinen arbeiten.
- Der Schüler muss eine sorgfältige Einweisung durch eine fachkundige Lehrkraft über Gefahren und Sicherheitsmaßnahmen erhalten. Diese ist regelmäßig zu wiederholen.
- Die einschlägigen Sicherheitsrichtlinien im Umgang mit Geräten und Maschinen müssen beachtet werden.
- Geräte und Maschinen müssen vor Inbetriebnahme durch eine Sicht- und Funktionsprüfung auf ihre Sicherheit überprüft werden.
- Alle sicherheitsrelevanten Elemente müssen an den Geräten und Maschinen angebracht sein.
- Das Gewicht und die abgegebene Leistung der vom Schüler bedienten Geräte und Maschinen müssen auf dessen körperlichen Voraussetzungen und geistiger Reife abgestimmt sein.
- Betriebsanweisungen für wichtige Grundarbeitsgänge sind in Maschinennähe auszuhängen.

<b>4.5 Maschinen- und Geräteeinsatz im Unterricht der Jahrgangsstufen</b>	<b>5/6</b>	<b>7/8</b>	<b>9/10</b>
Abkantvorrichtung	A	TS	S
Bandschleifmaschinen elektrisch - nur mit Staubabsaugung	-	TS	S
Akkubohrmaschine (Bohrschrauber)	A	TS	S
Bunsen- und Kartuschenbrenner	A	A	TS
Dekupiersäge elektrisch	A	S	S
Emailbrennofen	A	A	A
Handbohrmaschine elektrisch	A	TS	S
Hart- und Weichlötgerät (Propangas)	-	A	A
Hebelblechschere mechanisch	-	A	TS
Heißklebepistole	A	TS	S
Heißluftgerät mit Gebläse	A	A	TS
Heizstrahler	A	A	TS
Kompressor	A	TS	S
Koordinatensystem	A	TS	S
LötKolben elektrisch	TS	S	S
Papier- und Materialschneidegerät	A	A	TS
Schweißgerät elektrisch mit Schutzgas	-	-	A
Schwing- oder Excenterschleifer elektrisch nur mit Staubabsaugung	TS	S	S
Stichsäge elektrisch	A	TS	TS
Styropor-Heißdraht-Schneider	TS	S	S
Tellerschleifmaschine elektrisch - nur mit Staubabsaugung	A	TS	S
Tiefziehgerät	A	TS	S
Tisch- und Ständerbohrmaschine elektrisch	A	TS	S
Universal-Drehmaschine	-	-	A
Werkzeugschärf- und Abziehmaschine elektrisch	-	-	A
Winkelschleifer*	-	-	A

\* Es darf nur der „kleine“ Winkelschleifer mit Scheiben von max. 125 mm Durchmesser verwendet werden. Nur Schruppscheiben, keine Trennscheiben aufsetzen. Auf möglichen Funkenflug ist zu achten.

### Hinweise zu den verwendeten Abkürzungen

- **Einsatz nicht vorgesehen**

**A Unter Aufsicht:** Der Schüler arbeitet an der Maschine, der Lehrer steht daneben und beaufsichtigt den Vorgang.

**TS Teilselbstständig:** Der Schüler arbeitet selbstständig an der Maschine, befindet sich jedoch im Blickfeld des Lehrers.

**S Selbstständig:** Der Schüler arbeitet selbstständig, der Lehrer beaufsichtigt im Rahmen seiner Aufsichtspflicht. (Lehrerfortbildung BW, 2020)

## 5 Betriebsanweisungen

Wenn die Gefährdungsbeurteilung ergibt, dass durch die Tätigkeit mit Stoffen oder Gemischen eine mehr als geringe Gefährdung besteht, müssen **Betriebsanweisungen erstellt werden** und die Beschäftigten (Lehrkräfte, Schülerinnen und Schüler, Reinigungspersonal und sonstigen Bediensteten) über die Tätigkeiten mit den Gefahrstoffen unterwiesen werden. (GefStoffV § 14(1))

Die Schulleiterin oder der Schulleiter macht in diesem Fall den Beschäftigten eine auf der Gefährdungsbeurteilung basierende, in **verständlicher Form und Sprache** gefasste schriftliche Betriebsanweisung ebenso **zugänglich** wie alle Sicherheitsdatenblätter über die Gefahrstoffe, Stoffe und Gemische, mit denen Beschäftigte diese Tätigkeiten durchführen.

**Eine Betriebsanweisung für Gefahrstoffe** muss mindestens **folgende Informationen** enthalten:

- Betroffener Arbeitsbereich, Arbeitsplatz und/oder Tätigkeit
- Bezeichnung, Kennzeichnung und Einstufung des Gefahrstoffes
- Mögliche Gefährdungen der Gesundheit und der Sicherheit
- Vorsichtsmaßnahmen zum sachgemäßen Umgang mit Gefahrstoffen
- geeignete Schutzmaßnahmen für die Beschäftigte bzw. Dritte. Dazu gehören insbesondere Hygienevorschriften, Informationen zum Tragen und Benutzen von persönlicher Schutzausrüstung und Schutzkleidung
- Hinweise zur Vermeidung bzw. zum Verhalten bei Betriebsstörungen, Notfällen (z. B.: Brand), Unfällen sowie zur Ersten Hilfe,
- Hinweise zur sachgerechten Entsorgung.

Die Betriebsanweisung muss bei jeder maßgeblichen Veränderung der Arbeitsbedingungen aktualisiert werden. (Gefahrstoffe Schule BW, 2020)

## 5.1 Muster Betriebsanweisung




Für welches Gerät wird die Betriebsanweisung ausgestellt?	Name/Logo der Schule	<b>Betriebsanweisung</b>	Raum
Welche Gefahren bestehen bei der Nutzung der Maschinen?		Für das Arbeiten an <b>Ständerbohrmaschinen</b>	Verantwortlich
Wie können solche Gefahren vorgebeugt werden?		<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 betriebs sicheren Zustand überprüfen (Funktions- und Sichtprüfung). Schutzeinrichtungen dürfen nicht umgangen, entfernt oder unwirksam gemacht werden</li> <li>Eng anliegende Kleidung tragen. Schals, Armbanduhren, 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, Bohrfrutterschlüssel abziehen.</li> <li>Bei kleinen Werkstücken den Maschinenschraubstock 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>	
Was ist bei Störungen zu tun?		<b>Verhalten bei Störungen und im Gefahrenfall</b>	
Was ist im Notfall zu tun?		<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>	
Wie sind Wartungen durchzuführen?		<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 Verbandbuch vornehmen</li> </ul> <p><b>Notruf: 112</b> <b>Krankentransport: 19222</b></p>	
		<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	<b>Bearbeitung:</b>	15. Januar 2020

Abbildung 4: vgl. Betriebsanweisung Ständerbohrmaschine (Arbeitsschutz Schule NDS, 2020)

## 6 Literaturverzeichnis

- Arbeitsschutz Schule BW.* (08. Januar 2020). Von Arbeitsbereiche festlegen/abgrenzen: [http://arbeitsschutz-schule-bw.de/,Lde/Startseite/Gefaehrdungsbeurteilung/1\\_+Schritt\\_+Arbeitsbereiche+festlegen\\_abgrenzen\\_abgerufen](http://arbeitsschutz-schule-bw.de/,Lde/Startseite/Gefaehrdungsbeurteilung/1_+Schritt_+Arbeitsbereiche+festlegen_abgrenzen_abgerufen)
- Arbeitsschutz Schule BW.* (08. Januar 2020). Von 7 Schritte zur Gefährdungsbeurteilung (Ablaufdiagramm): <http://arbeitsschutz-schule-bw.de/site/pbs-bw-new/get/documents/KULTUS.Dachmandant/KULTUS/zentrale-objekte-multilink/gif/ablaufdiagramm.gif> abgerufen
- Arbeitsschutz Schule BW.* (08. Januar 2020). Von <http://arbeitsschutz-schule-bw.de/,Lde/Startseite/Gefaehrdungsbeurteilung/Verantwortung> abgerufen
- Arbeitsschutz Schule BW.* (08. Januar 2020). Von <http://arbeitsschutz-schule-bw.de/,Lde/Startseite/Gefaehrdungsbeurteilung/Zweiteilung+der+Verantwortung> abgerufen
- Arbeitsschutz Schule BW.* (08. Januar 2020). Von <http://arbeitsschutz-schule-bw.de/,Lde/824920> abgerufen
- Arbeitsschutz Schule BW.* (08. Januar 2020). Von Ziele und Nutzen von Gefährdungsbeurteilungen: <http://arbeitsschutz-schule-bw.de/,Lde/824924> abgerufen
- Arbeitsschutz Schule BW.* (08. Januar 2020). Von Verantwortung für Gefährdungsbeurteilungen im Schulbereich: <http://arbeitsschutz-schule-bw.de/,Lde/Startseite/Gefaehrdungsbeurteilung/Verantwortung+fuer+Gefaehrdungsbeurteilungen+im+Schulbereich> abgerufen
- Arbeitsschutz Schule BW.* (08. Januar 2020). Von Zeitpunkt und Durchführung für Gefährdungsbeurteilungen: <http://arbeitsschutz-schule-bw.de/,Lde/Startseite/Gefaehrdungsbeurteilung/Zeitpunkt+und+Durchfuehrung+von+Gefaehrdungsbeurteilungen> abgerufen
- Arbeitsschutz Schule BW.* (08. Januar 2020). Von Gefährdungen und Belastungen ermitteln: [http://arbeitsschutz-schule-bw.de/,Lde/Startseite/Gefaehrdungsbeurteilung/2\\_+Schritt\\_+Gefaehrdungen+und+Belastungen+ermitteln](http://arbeitsschutz-schule-bw.de/,Lde/Startseite/Gefaehrdungsbeurteilung/2_+Schritt_+Gefaehrdungen+und+Belastungen+ermitteln) abgerufen
- Arbeitsschutz Schule BW.* (08. Januar 2020). Von Bewertung: Risiko akzeptabel/vorhandene Maßnahmen ausreichend?: [http://arbeitsschutz-schule-bw.de/,Lde/Startseite/Gefaehrdungsbeurteilung/3\\_+Schritt\\_+Bewertung\\_+Risiko+akzeptabel\\_vorhandene+Massnahmen+ausreichend\\_](http://arbeitsschutz-schule-bw.de/,Lde/Startseite/Gefaehrdungsbeurteilung/3_+Schritt_+Bewertung_+Risiko+akzeptabel_vorhandene+Massnahmen+ausreichend_) abgerufen
- Arbeitsschutz Schule BW.* (08. Januar 2020). Von Risiko vermindern/geeignete Maßnahmen festlegen: [http://arbeitsschutz-schule-bw.de/,Lde/Startseite/Gefaehrdungsbeurteilung/4\\_+Schritt\\_+Risiko+vermindern\\_geeignete+Massnahmen+festlegen](http://arbeitsschutz-schule-bw.de/,Lde/Startseite/Gefaehrdungsbeurteilung/4_+Schritt_+Risiko+vermindern_geeignete+Massnahmen+festlegen) abgerufen



- Arbeitsschutz Schule BW.* (08. Januar 2020). Von Maßnahmen realisieren: [http://arbeitsschutz-schule-bw.de/,Lde/Startseite/Gefaehrdungsbeurteilung/5\\_+Schritt\\_+Massnahmen+realisieren](http://arbeitsschutz-schule-bw.de/,Lde/Startseite/Gefaehrdungsbeurteilung/5_+Schritt_+Massnahmen+realisieren) abgerufen
- Arbeitsschutz Schule BW.* (08. Januar 2020). Von Wirksamkeit prüfen: Sicherheit erreicht?: [http://arbeitsschutz-schule-bw.de/,Lde/Startseite/Gefaehrdungsbeurteilung/6\\_+Schritt\\_+Wirksamkeit+pruefen\\_+Sicherheit+erreicht\\_](http://arbeitsschutz-schule-bw.de/,Lde/Startseite/Gefaehrdungsbeurteilung/6_+Schritt_+Wirksamkeit+pruefen_+Sicherheit+erreicht_) abgerufen
- Arbeitsschutz Schule BW.* (08. Januar 2020). Von Dokumentation: <http://arbeitsschutz-schule-bw.de/,Lde/824968> abgerufen
- Arbeitsschutz Schule NDS.* (15. Januar 2020). Von [https://www.arbeitsschutz-schulen-nds.de/index.php?eID=tx\\_nawsecured1&u=0&g=0&t=1579164835&hash=257bf1fd4911cc3dbc605&file=fileadmin/\\_processed\\_/csm\\_Ersatzstoffpruefung\\_aa99d459ed.jpg](https://www.arbeitsschutz-schulen-nds.de/index.php?eID=tx_nawsecured1&u=0&g=0&t=1579164835&hash=257bf1fd4911cc3dbc605&file=fileadmin/_processed_/csm_Ersatzstoffpruefung_aa99d459ed.jpg) abgerufen
- Arbeitsschutz Schule NDS.* (15. Januar 2020). Von <https://www.arbeitsschutz-schulen-nds.de/verantwortung-organisation/betriebsanweisungen/musterbetriebsanweisungen-a-z/> abgerufen
- Arbeitsschutz und Gesundheitsmanagement in Schulen und Studienseminaren, Niedersächsisches Kulturministerium.* (08. Januar 2020). Von Ersatzstoffprüfung: <https://www.arbeitsschutz-schulen-nds.de/fachbezogene-themen/chemie/gefaehrdungen-und-massnahmen/ersatzstoffpruefung/> abgerufen
- Berufsgenossenschaft Holz und Metall.* (08. Januar 2020). Von Kennzeichnung von Gefahrstoffen: <https://www.bghm.de/arbeitschueter/praxishilfen/sicherheitszeichen/kennzeichnung-von-gefahrstoffen/> abgerufen
- BG Bau.* (15. Januar 2020). Von [https://www.bgbau.de/fileadmin/Medien-Objekte/Medien/Bausteine/a\\_041/a\\_041.pdf](https://www.bgbau.de/fileadmin/Medien-Objekte/Medien/Bausteine/a_041/a_041.pdf) abgerufen
- Gefahrstoffe Schule BW.* (08. Januar 2020). Von Tätigkeitsbezogene Gefährdungsbeurteilung und Dokumentation nach § 6 GefStoffV: <http://gefahrstoffe-schule-bw.de/,Lde/Startseite/Gefahrstoffmanagement/Informationen+zur+taetigkeitsbezogenen+Gefaehrdungsbeurteilung> abgerufen
- Gefahrstoffe Schule BW.* (15. Januar 2020). Von Gefahrstoffmanagement: <http://gefahrstoffe-schule-bw.de/,Lde/Startseite/Gefahrstoffmanagement/Betriebsanweisung> abgerufen
- Gefahrstoffe-Schule-BW.de.* (08. Januar 2020). Von <http://gefahrstoffe-schule-bw.de/,Lde/Startseite/Gefahrstoffmanagement/Informationen+zur+Gefaehrdungsbeurteilung> abgerufen
- Lehrerfortbildung BW.* (15. Januar 2020). Von [https://lehrerfortbildung-bw.de/u\\_matnatech/nwt/gym/weiteres/sicherheit/info/](https://lehrerfortbildung-bw.de/u_matnatech/nwt/gym/weiteres/sicherheit/info/) abgerufen