



Technikunterricht – mit Sicherheit

Rechtsgrundlagen zur Prävention

Impressum



Unfallkasse Nord
Seekoppelweg 5a
24113 Kiel
Tel. 0431 6407-0
Fax 0431 6407-450
ukn@uk-nord.de
www.uk-nord.de



Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen (IQSH)
Schleswig-Holstein
Schreberweg 5
24119 Kronshagen
Tel. 0431 5403-0
info@iqsh.landsh.de
www.iqsh.schleswig-holstein.de

Redaktion: Olaf Röpnack, Abteilung Prävention und Arbeitsschutz, UK Nord
unter Mitarbeit von:
Rosmarie Binternagel, Landesfachberatung Technik, IQSH
Marc Harslem, Studienleiter Technik, IQSH
Niels Ritscher, Studienleiter Technik, IQSH
Gestaltung: schmidtundweber Konzept-Design, Kiel
Fotos: Katja Nitsche (www.katjanitsche.de) in der Eider-Treene-Schule,
Gemeinschaftsschule Tönning
Druck: Druckhaus Leupelt, Handewitt

April 2013

Alle Rechte vorbehalten ©.

Broschürenbestellungen über Unfallkasse Nord und IQSH

Inhalt

1. Vorwort	4
2. Rechtsgrundlagen	5
3. Besondere Sicherheitsanforderungen und Unfallverhütung im Technikunterricht	6
4. Beschäftigungsvoraussetzungen im Umgang mit Maschinen	7
5. Gefährdungsbeurteilung „Technikunterricht – mit Sicherheit“	10
6. Gefährdungsbeurteilungskatalog	16
7. Exemplarische Gefährdungsbeurteilung	24
8. Unterweisung und Dokumentation	26
9. Internetadressen	27



1. Vorwort

Ein wichtiger Aspekt des Technikunterrichts in allgemeinbildenden Schulen* ist es, das Sicherheitsbewusstsein der Schülerinnen und Schüler** für sich und andere sowie die Bereitschaft zur Verhütung von Unfällen zu wecken. Unfallverhütung und Sicherheitserziehung sind integraler Bestandteil technischer Bildung. Dieses Unterrichtsprinzip verlangt eine besondere Vorbildfunktion der Lehrkräfte. Sicherheitserziehung bleibt somit nicht auf den Technikunterricht beschränkt, sondern hat seine Auswirkung auch auf die spätere berufliche Tätigkeit und die Freizeit.

Technische Grundbildung ist mehr denn je ein unverzichtbarer Baustein umfassender Allgemeinbildung. Sie gibt Hilfestellungen und Orientierung in einer zunehmend komplexen technischen Welt und vermittelt dazu Fähigkeiten, Fertigkeiten und Schlüsselqualifikationen.

Diese Broschüre soll:

- rechtliche Rahmenbedingungen zeigen und Quellen benennen,
- Voraussetzungen für den Umgang mit den Maschinen und Geräten im Technikunterricht verdeutlichen,
- Lehrkräften Handlungssicherheit geben.

* Für fachspezifische Räume von beruflichen Schulen, wie z. B. Werkstätten, Maschinenräume oder Labore gelten besondere Regelungen.

** Im Folgenden als Schüler bezeichnet

2. Rechtsgrundlagen

„Die ständige Weiterentwicklung von Sicherheitsvorschriften macht es erforderlich, dass sich alle Verantwortlichen auch unabhängig von der Beschlusslage ... an den jeweils aktuellen Stand der Bestimmungen halten.“

Die Einhaltung der jeweils aktuellen „Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht“ (RISU) und die zugrunde liegenden gesetzlichen Regelungen sind nach Abstimmung der ständigen Konferenz der Kultusminister (KMK) verbindlich. Hierzu gehören auch die Regelungen des Bildungsministeriums Schleswig-Holstein, das Regelwerk der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) sowie das staatliche Regelwerk.

Verantwortlich für die Sicherheit und Gesundheit der Schüler, Lehrkräfte sowie des nichtpädagogischen Personals an einer Schule sind der Schulträger und die Schulaufsichten, die diese Aufgaben an die Schulleitung delegieren können.

Runderlass des
Ministeriums für Bildung,
Wissenschaft, Forschung
und Kultur vom
6. Januar 2004,
Schleswig-Holstein

Unfallverhütungsvorschrift
Schulen
GUV-V S1

Richtlinien zur Sicherheit
im Unterricht (RISU)

Sicherheit in der Schule
GUV-SI 8064
siehe auch: Erlass des
Kultusministeriums
Schleswig-Holstein vom
12. April 1973 Unfall-
verhütung in Schulen

3. Besondere Sicherheitsanforderungen und Unfallverhütung im Technikunterricht

Schülerzahlen der Lerngruppen im Technikunterricht

Lehrplan Technik 1997, Schleswig-Holstein

Aus Gründen der Sicherheit im Technikunterricht und der erforderlichen Einzelberatung und Einzelbetreuung durch die Lehrerin oder den Lehrer darf nach dem Lehrplan Technik die Lerngruppe **fünfehn Schüler** nicht übersteigen.

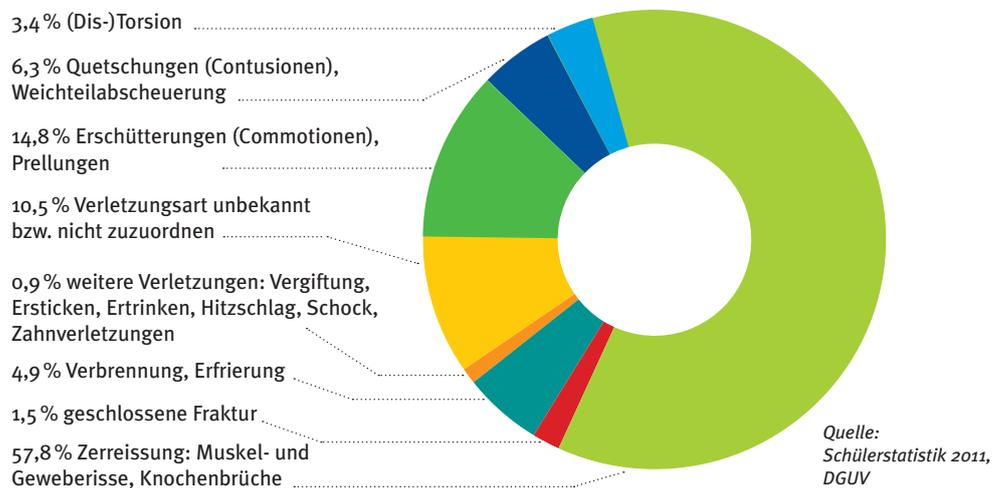
Auf Grund des zum Teil hohen Gefährdungspotentials beim Bearbeiten von Werkstoffen, führt eine Überschreitung der Gruppengröße vermehrt zu

- einer Vernachlässigung der Aufsichts- und Fürsorgepflicht,
- einer Reduzierung der Zuwendung durch die Lehrerin oder den Lehrer, um angemessenes Verhalten zu erwirken, auch im Sinne einer inklusiven und differenzierten Unterrichtsgestaltung,
- einer Beschädigung von Werkzeugen, Maschinen und Geräten, damit auch zu einem erhöhten Unfallrisiko,
- einer erhöhten Beeinträchtigung durch Lärm, Unruhe und räumlicher Enge.

Technikunfälle an allgemeinbildenden Schulen nach Art der Verletzung

In Schleswig-Holstein ereignen sich ermittelt jährlich ca. 250 Unfälle im Technikunterricht

Die folgende Abbildung zeigt die Verteilung der Technikunfälle nach Art der Verletzung basierend auf den Unfallmeldungen aller Bundesländer im Jahr 2011.



4. Beschäftigungsvoraussetzungen im Umgang mit Maschinen

Für Lehrkräfte gilt:

- nur fachkundige Lehrkräfte dürfen an elektrisch betriebenen Maschinen und Geräten arbeiten;
- fachkundig ist, wer zeitnah durch Berufsausbildung/Studium oder Qualifizierung die erforderlichen Kenntnisse nachweist;
- Sicherheitsmaßnahmen und -vorkehrungen sind einzuhalten und regelmäßig zu kontrollieren;
- eine Gefährdungsbeurteilung für den Arbeitsplatz ist erstellt*

Qualifizierung z. B. über das Fortbildungsangebot des Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswig-Holstein (IQSH)

Der Einsatz von Maschinen richtet sich nach den zurzeit allgemein gültigen Vorschriften. Grundsätzlich gilt, dass eine Lehrkraft nur mit Maschinen umgehen darf, die sie nachweislich beherrscht. Über den Umgang mit Maschinen muss sie sich vor der Benutzung eingehend und regelmäßig wiederkehrend kundig gemacht haben.



* siehe Seite 10

Beschäftigungsvoraussetzungen und -verbote für Schüler

Schülerinnen und Schüler dürfen folgende Maschinen und Geräte nicht betätigen: Hobel- und Fräsmaschinen, ausgenommen Bedienung eines eingehausten Koordinatentisches mit Fräseschaft ≤ 3 mm (CNC-Maschine), Sägemaschinen wie Kreissäge/Bandsäge/stationär eingespannte Sticksägemaschine, ausgenommen Dekupier- und elektrische Handstichsägemaschinen, Stockscheren mit mechanischem Antrieb. Zu den genannten Maschinen zählen auch Handmaschinen. Das Betreiben schließt Rüsten, Bedienen, Warten und Instandhalten ein.

Unter allen anderen Voraussetzungen gilt Folgendes:

- Schüler müssen vor Aufnahme der Tätigkeit eine sorgfältige Unterweisung zu Umgang, Gefahren und Sicherheitsmaßnahmen durch eine fachkundige Lehrkraft erhalten. Diese Unterweisung ist mindestens jährlich zu wiederholen und zu dokumentieren (siehe Seite 26).
- Maschinen und Zubehör müssen so ausgewählt werden, dass die Schüler sie entsprechend ihrer körperlichen Voraussetzungen und geistiger Reife bedienen können.
- Sicherheitsrichtlinien müssen beachtet werden (z. B. die RISU).
- Maschinen und Zubehör müssen vor Inbetriebnahme vom Fachlehrer durch eine Sicht- und Funktionsprüfung auf ihre Sicherheit überprüft werden.
- Alle sicherheitsrelevanten Elemente und Vorkehrungen müssen an den Maschinen angebracht und funktionstüchtig sein und dürfen nicht entfernt werden.

Es ist notwendig, dass die Schüler

- Informationen über den sicheren Gebrauch von Werkstoffen, Werkzeugen und Maschinen erhalten,
- Verfahren zum sachgemäßen und sicheren Einsatz von Werkzeug und Maschinen einüben und entsprechende Verhaltensweisen internalisieren sowie
- Werkzeuge und Maschinen sachgerecht einsetzen, warten und pflegen.

Die Entscheidung über den Einsatz von Maschinen, Geräten und Vorrichtungen trifft die Lehrkraft nach Bewertung der Gesamtsituation.

Als Grundlage kann folgendes Schema dienen in dem dargestellt ist, in welchem Grad der Selbstständigkeit Schüler mit einer Maschine umgehen dürfen, so sie denn die Maschine grundsätzlich nutzen dürfen.

Beschäftigungsverbot (-)	Lernen und Arbeiten unter Aufsicht (A)	Teil selbstständiges Lernen und Arbeiten (TS)	Selbstständiges Lernen und Arbeiten (S)
Einsatz nicht vorgesehen	Die Schülerin oder der Schüler arbeitet an der Maschine oder mit dem Gerät, die Lehrerin oder der Lehrer steht daneben und beaufsichtigt den Vorgang.	Die Schülerin oder der Schüler arbeitet selbstständig an der Maschine oder mit dem Gerät, befindet sich jedoch im Blickfeld der Lehrerin oder des Lehrers.	Die Schülerin oder der Schüler arbeitet selbstständig an der Maschine oder mit dem Gerät, die Lehrerin oder der Lehrer beaufsichtigt im Rahmen seiner Dienstpflicht.
			

Tätigkeitsbeschränkungen für Schüler an Maschinen und Geräten gemäß der Richtlinie zur Sicherheit im Unterricht (RISU) nach Jahrgangsstufen

Maschinen- und Geräteeinsatz im Unterricht	Jahrgangsstufen	5/6	7/8	ab 9
Abkantvorrichtung		A	TS	S
Bandschleifmaschine (elektrisch) – nur mit Staubabsaugung –		-	TS	S
Bohrschrauber		A	TS	S
Dekupiersäge (elektrisch)		A	S	S
Emailbrennofen		A	A	A
Handbohrmaschine (elektrisch)		A	TS	S
Hart- und Weichlötgerät mit offener Flamme		-	A	A
Hebelblechschere (mechanisch)		-	A	TS
Heißklebepistole		A	TS	S
Heißluftgerät mit Gebläse		A	A	TS
Heizstrahler		A	A	TS
Kompressor		A	TS	S
Koordinatentisch		A	TS	S
LötKolben (elektrisch)		TS	S	S
Papier- und Materialschneidegerät		A	A	TS
Schweißgerät (Lichtbogenhandschweißen, Schutzgasschweißen)*		-	-	A
Schwingschleifmaschine (elektrisch) – nur mit Staubabsaugung –		TS	S	S
Stichsäge		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-Mechaniker-Drehmaschine bzw. Drechselmaschine		-	-	A
Werkzeugschärf- und Abziehmaschine (elektrisch)		-	-	A
Winkelschleifer		-	-	A

-	Einsatz nicht vorgesehen	
A	unter Aufsicht	Die Schülerin oder der Schüler arbeitet an der Maschine oder mit dem Gerät, die Lehrerin oder der Lehrer steht daneben und beaufsichtigt den Vorgang.
TS	teilselbstständig	Die Schülerin oder der Schüler arbeitet selbstständig an der Maschine oder mit dem Gerät, befindet sich jedoch im Blickfeld der Lehrerin oder des Lehrers.
S	selbstständig	Die Schülerin oder der Schüler arbeitet selbstständig an der Maschine oder mit dem Gerät, die Lehrerin oder der Lehrer beaufsichtigt im Rahmen seiner Dienstpflicht.

Die Tabelle ersetzt nicht die Auseinandersetzung mit der individuellen Ausgangslage. Anhand der Gefährdungsbeurteilung, dem Entwicklungsstand des Schülers und der Bewertung der Gesamtsituation kann die Lehrkraft im Einzelfall von den Vorgaben abweichen.

*Jugendliche ab 15 Jahren dürfen mit Schweißgeräten umgehen, wenn dies zur Erreichung des Lernziels erforderlich und die Lehrerin oder der Lehrer anwesend ist.

5. Gefährdungsbeurteilung „Technikunterricht – mit Sicherheit“

Arbeitsschutzgesetz
(ArbSchG)

Um die Sicherheit in der Vorbereitung und während des Technikunterrichts konsequent zu gewährleisten sowie die Risiken zu reduzieren, ist eine Gefährdungsbeurteilung auf Grundlage des Arbeitsschutzgesetzes durchzuführen.

Richtlinie für Sicherheit
im Unterricht (RISU)

Hierzu sind die potenziellen Gefahrenpunkte an den Arbeitsplätzen im Maschinen- und Technikraum zu ermitteln. Die erkannten Gefährdungen sind zu bewerten und es sind Schutzziele festzulegen. Die aus den Schutzziele abgeleiteten Maßnahmen sind umzusetzen und zu kontrollieren.

Beurteilung von Gefährdungen und Belastungen
am Arbeitsplatz
GUV-I 8700

Verantwortlich für die Durchführung der Gefährdungsbeurteilung ist die Schulleiterin bzw. der Schulleiter.

Sicher in der Schule
GUV-SI 8064

Erlass des Kultusministeriums
Schleswig-Holstein
vom 12.4.1973 Unfallverhütung
in Schulen

Eine Gefährdungsbeurteilung ist grundsätzlich vor der Tätigkeitsaufnahme durchzuführen. Die Überprüfung nach der Erstermittlung ist erforderlich, wenn sich neue Gefährdungen oder Erkenntnisse am Arbeitsplatz ergeben, bei gravierenden Umbauten, bei wesentlichen Änderungen der Arbeitsorganisation, bei Änderung von Vorschriften bzw. Veränderungen des Standes der Technik, Neuanschaffungen oder nach einem Unfall.



Methodische Vorgehensweise bei der Gefährdungsbeurteilung:

1. Festlegen und ggf. Beschreiben des Arbeitsplatzes oder der Tätigkeit.
2. Feststellen des Ist-Zustandes und Bewerten von möglichen Risiken und Gefährdungen.
3. Schutzziele formulieren und einen sicheren Soll-Zustand festlegen.
4. Festlegen von konkreten Arbeitsschutzmaßnahmen nach der Rangfolge – technisch, organisatorisch und personenbezogen (TOP):

Technisch

Technische Maßnahmen zur räumlichen Gestaltung und Ausstattung des Arbeitsplatzes sind bevorzugt umzusetzen, da hierdurch ein sicheres Betreiben ohne zusätzlichen personellen Aufwand gegeben ist (z. B. Panikbeschlüge anstelle des Aufschließens von Notausgangstüren).

Organisatorisch

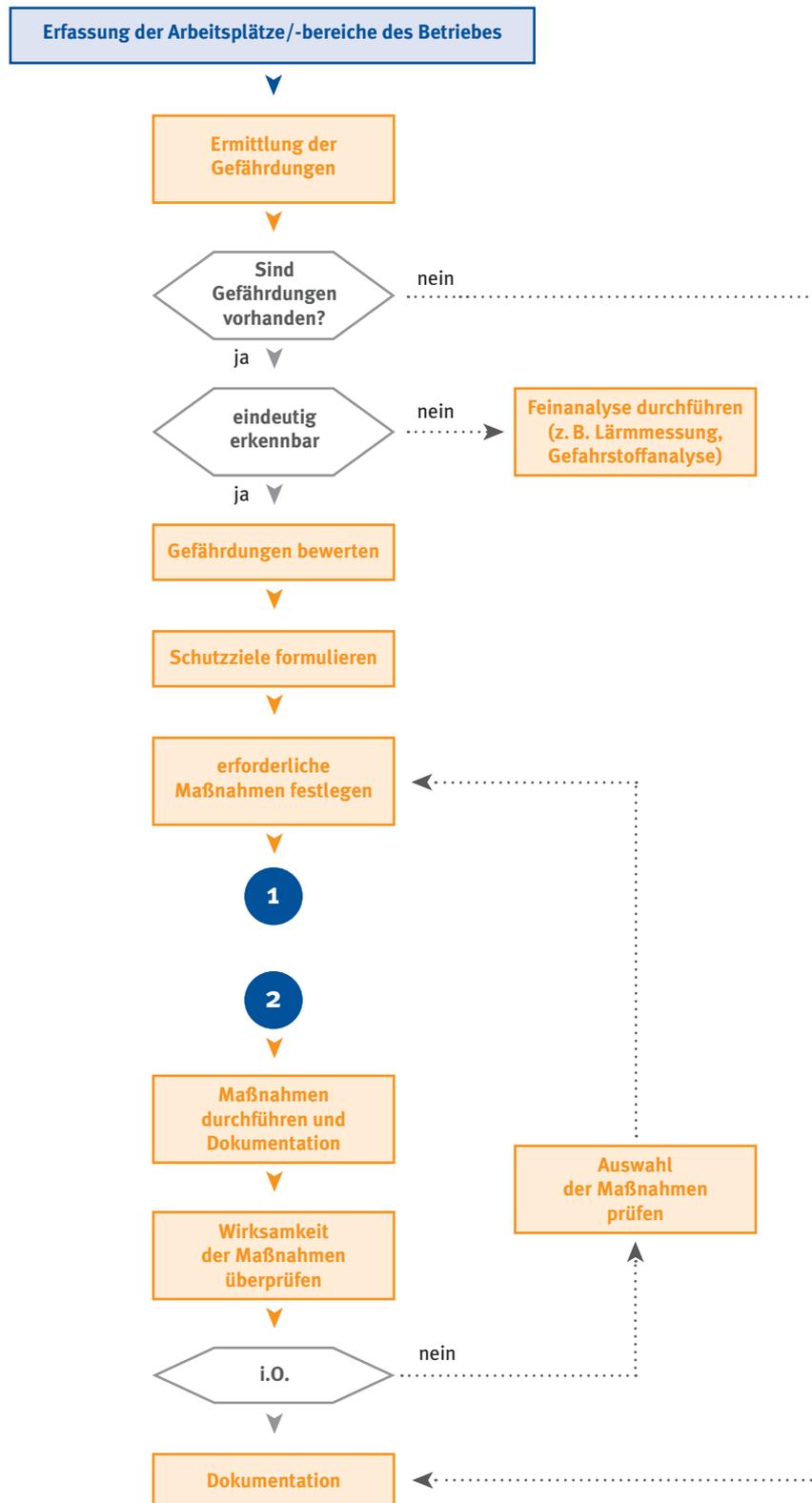
Umsetzen von Maßnahmen durch Verantwortliche mit Hilfe von Dienstanweisungen, Unterweisungen und Kontrollen.

Personenbezogen

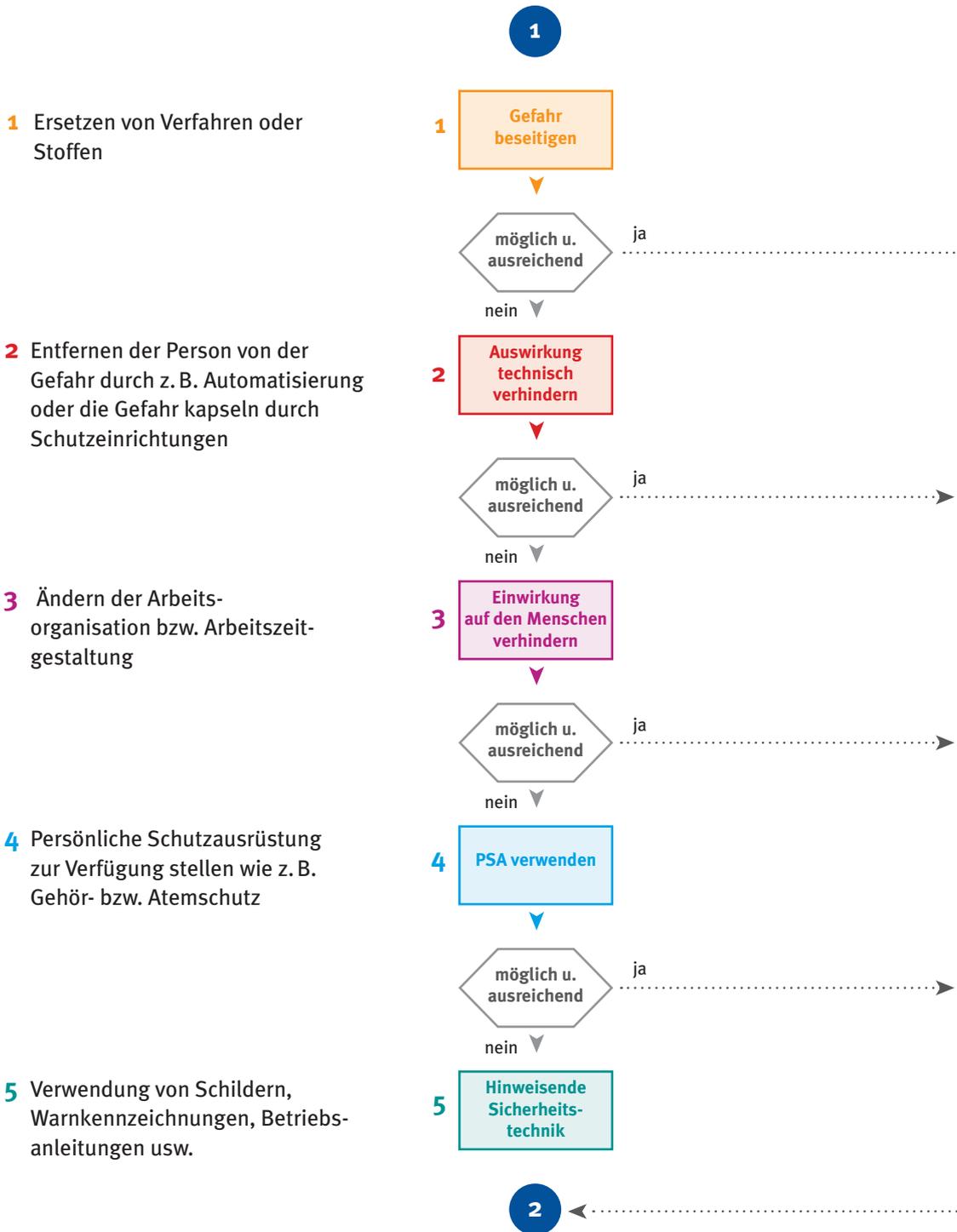
Maßnahmen, bei denen Personen individuelle Schutzausrüstung benötigen. Personenbezogene Maßnahmen sind aufwendig, denn die Schutzausrüstung muss beschafft, die Personen müssen unterwiesen und das Tragen kontrolliert werden (z. B. Sicherheitsschuhe oder Gehörschutz). Bis die festgelegten Maßnahmen abgeschlossen sind, müssen ggf. vorübergehende Ersatzschutzmaßnahmen festgelegt werden.

5. Die Wirksamkeit der Maßnahmen ist zu prüfen.
6. Die Gefährdungsbeurteilung muss dokumentiert werden.

Ablaufschema einer Gefährdungsbeurteilung am Arbeitsplatz gemäß GUV I-8700



Rangfolge der Maßnahmen gemäß GUV I-8700



Definitionen

Arbeitsplatz:

Der Bereich, in dem die Tätigkeit durchgeführt wird, z. B. Schülerarbeitsplatz oder Maschinenarbeitsplatz im Maschinenraum.

Bewerten:

Es ist festzustellen, ob Handlungsbedarf für Arbeitsschutzmaßnahmen besteht. Hierzu muss jede Gefährdung, die ermittelt wird, berücksichtigt werden.

Gefahr:

Die Möglichkeit des unkontrollierten und ungesicherten Freiwerdens von Energie, die zu Personenschädigung führen kann.

Gefährdungen:

Gefährdungen sind die schädigenden Energien und Einwirkungen, die bei zeitlichem und räumlichem Zusammentreffen einen schädigenden Einfluss und Einwirkungen, z.B. Dämpfe, Gase, Stäube, auf den Menschen haben können. Hierzu gehören auch die psychischen Belastungen.

Gefährdungsermittlung:

Dies ist die systematische Analyse um Gefahren, Gefahrenpotentiale sowie Ursachen zu ermitteln.

Gefährdungsbeurteilung:

Dies ist der wiederkehrende Prozess zur Ermittlung und Bewertung von Gefährdungen.

Schutzziele:

Sie beschreiben den Soll-Zustand, um die Sicherheit und Gesundheit zu gewährleisten.

Tätigkeiten:

Dies sind Bereiche oder Abschnitte der durchzuführenden Arbeiten, bei denen vielfach das Arbeitsmittel im Mittelpunkt steht.

In Abhängigkeit der Tätigkeit und Haarlänge kann z.B. auch ein Haarnetz erforderlich werden.



Risikoeinschätzung (gemäß GUV I-8700)

Gefährdungen bewerten heißt, das Risiko einzuschätzen und zu beurteilen.

Einzuschätzen ist:

- das Schadensausmaß,
- die Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Schadens

Nach DIN EN ISO 14121-1 sollten in die Risikoeinschätzung u. a. die menschlichen Faktoren, die Zuverlässigkeit von Schutzmaßnahmen und die Möglichkeit zur Ausschaltung oder Umgehung von Schutzmaßnahmen einbezogen werden.

Risikobewertung:

Bei der Risikobewertung ist festzustellen, ob das vorhandene Risiko unter dem vertretbaren / zulässigen Risiko liegt oder ob Maßnahmen zu ergreifen sind.

Im Folgenden wird ein Verfahren vorgestellt, dass zur Bewertung von Gefährdungen genutzt werden kann.

Wahrscheinlichkeit

Schadensausmaß

	ohne Arbeitsausfall	mit Arbeitsausfall	leichter bleibender Gesundheitsschaden	schwerer bleibender Gesundheitsschaden	Tod
häufig	1	2	3	3	3
gelegentlich	1	2	3	3	3
selten	1	2	2	3	3
unwahrscheinlich	1	2	2	2	3
praktisch unmöglich	1	1	1	2	2

Ermitteln der Risikogruppe

Vorgehensweise (Beispiel):

Mit der folgenden Methode können Sie das Risiko leicht einschätzen. Beurteilen Sie

1. die **Wahrscheinlichkeit**, dass ein Schaden eintreten kann (z. B. selten) und
2. das mögliche **Schadensausmaß** (z. B. leichter bleibender Gesundheitsschaden).

Im Schnittpunkt finden Sie eine Zahl (hier im Beispiel 2). Sie zeigt die Risikogruppe an.

3. Die **Risikogruppe** bestimmt die Art der Maßnahmen (hier: 2 → Maßnahmen mit normaler Schutzwirkung).

Risikogruppe	Risiko	Maßnahmen
1	klein	Maßnahmen organisatorisch und personenbezogen ausreichend
2	mittel	Maßnahmen mit normaler Schutzwirkung notwendig
3	groß	Maßnahmen mit erhöhter Schutzwirkung notwendig

6. Gefährdungsbeurteilungskatalog

Sicherheitsorganisation – Allgemeines

Nr.	Gefährdungen und deren Belastungen	Risikogruppe 1-3	Handlungsbedarf? ja/nein	Schutzziel formulieren	Maßnahmen/bis	Verantwortlicher	Termin/erledigt	Wirksamkeit ja/nein
-----	------------------------------------	------------------	--------------------------	------------------------	---------------	------------------	-----------------	---------------------

1. Grundlegende Anforderungen

1.1.	Werden Unterweisungen für Lehrer und Schüler durchgeführt (vor Aufnahme der Tätigkeit und mindestens jährlich wiederkehrend)? Wird dies dokumentiert? (z. B. Klassenbuch)	2		Die Vermeidung von ungenügender und fehlender Anleitung oder Information.				
1.2	Gibt es regelmäßig Begehungen durch den Sachkostenträger, um sicherheitstechnische Mängel rechtzeitig erfassen und beseitigen zu können?	1		Die Reduzierung von Gefährdungen durch eine geeignete Organisation.				
1.3	Ist ein Sicherheitsbeauftragter für den Technikbereich benannt?	2		Die Erhöhung der Aufmerksamkeit für die Arbeitssicherheit.				
1.4	Ist mindestens ein Ersthelfer vorhanden und ist die Fortbildung sichergestellt?	3		Die Sicherstellung der Erste-Hilfe-Versorgung.				
1.5	Sind Plakate zur Unterweisung zu den Maschinen und Tätigkeiten ausgehängt?	1		Die Vermeidung von unsachgemäßer Handhabung.				
1.6	Ist die regelmäßige Überprüfung des Erste-Hilfe-Materials gewährleistet?	2		Die Verfügbarkeit des Erste-Hilfe-Materials sicherzustellen.				

1.7	Werden elektrische Anlagen und ortsfeste elektrische Betriebsmittel (z. B. Steckdosen) alle 4 Jahre geprüft? Werden nicht ortsfeste elektrische Betriebsmittel (z. B. Handbohrmaschinen) jährlich geprüft?	3		Die Vermeidung von Stromunfällen und Reduzierung von Brandgefahren.			
1.8	Sind Tritte und Aufstiegshilfen vorhanden und werden diese mindestens jährlich geprüft?	3		Die Vermeidung von Stürzen.			
1.9	Sind für Arbeitsmittel und Verfahren Betriebs- und Bedienungsanweisungen vorhanden?	2		Die Reduzierung von Fehlbedienungen.			
1.10	Ist im Technikbereich ein Verbandkasten und ein Verbandbuch vorhanden?	2		Die Verfügbarkeit des Verbandmaterials sowie die Dokumentation sicherzustellen.			
1.11	Werden Arbeitsplätze in Technikräumen abgesaugt? Fegen von Holzstäuben ist nicht zulässig!	2		Die Reduzierung der Belastung durch Holzstäube.			
1.12	Wird auf die Buchen- und Eichenholzverarbeitung aufgrund der krebserzeugenden Stäube verzichtet?	3		Die Vermeidung von Krebserkrankungen.			
1.13	Stehen an Waschbecken Seifenspender und hygienische Trockenmöglichkeiten zur Verfügung? (z. B. Einwegtücher)	2		Die Sicherstellung einer ausreichenden Hygiene am Arbeitsplatz.			
1.14	Wird auf eng anliegende Kleidung geachtet?	3		Das Einziehen von Kleidung in schnellaufenden Maschinen auszuschließen.			

Nr.	Gefährdungen und deren Belastungen	Risikogruppe 1-3	Handlungsbedarf? ja/nein	Schutzziel formulieren	Maßnahmen/bis	Verantwortlicher	Termin/erledigt	Wirksamkeit ja/nein
-----	------------------------------------	------------------	--------------------------	------------------------	---------------	------------------	-----------------	---------------------

2. Flucht- und Rettungswege, Brandschutz

2.1	Sind zwei voneinander unabhängig gekennzeichnete Flucht- und Rettungswege vorhanden?	3		Das sichere und zügige Verlassen des Gebäudes zu sicherzustellen.				
2.2	Schlagen Türen im Verlauf von Flucht- und Rettungswegen in Fluchtrichtung auf?	2		Das sichere und zügige Verlassen des Gebäudes sicherzustellen.				
2.3	Werden Flucht- und Rettungswege sowie Notausgänge freigehalten?	3		Das sichere und zügige Verlassen des Gebäudes sicherzustellen.				
2.4	Sind Notausgangstüren während der Betriebszeit von innen jederzeit und ohne fremde Hilfsmittel (Schlüssel sind nicht zulässig!) zu öffnen?	3		Das sichere und zügige Verlassen des Gebäudes sicherzustellen.				
2.5	Sind Notrufeinrichtungen (z. B. Telefon) vorhanden und einsatzbereit?	3		Die schnelle Alarmierung von Notarzt und Feuerwehr sicherzustellen.				
2.6	Ist der Technikraum und Maschinenraum gegen unbefugtes Betreten gesichert?	2		Die Verhinderung unbefugter Nutzung.				
2.7	Ist der Technikraum mit geeigneten Feuerlöscheinrichtungen ausgestattet und gekennzeichnet?	3		Das Bekämpfen von Entstehungsbränden.				

Nr.	Gefährdungen und deren Belastungen	Risikogruppe 1-3	Handlungsbedarf? ja/nein	Schutzziel formulieren	Maßnahmen/bis	Verantwortlicher	Termin/erledigt	Wirksamkeit ja/nein
-----	------------------------------------	------------------	--------------------------	------------------------	---------------	------------------	-----------------	---------------------

3. Technikräume

3-1	Sind die Arbeitsplätze übersichtlich angeordnet?	2		Die Gefährdung durch stolpern, stürzen und herabfallende Gegenstände zu reduzieren.				
3-2	Beträgt die Breite der Hauptwege an Schülerarbeitsplätzen mindestens 1 m?	2		Das sichere und zügige Verlassen des Gebäudes sicherzustellen.				
3-3	Beträgt der Mindestabstand zwischen Schülerarbeitsplätzen mind. 0,85 m ?	2		Die Gefährdung durch gegen-seitige Störungen herabzusetzen.				
3-4	Beträgt der Mindestabstand zwischen Schülerarbeitsplätzen, die Rücken an Rücken angeordnet sind, mind. 1,5m?	2		Die Gefährdung durch gegen-seitige Störungen herabzusetzen.				
3-5	Wird das Überschneiden von Sicherheitsbereichen bei Maschinen und Arbeitsplätzen vermieden und sind Sicherheits- bzw. Gefahrenbereiche gekennzeichnet?	1		Die Gefährdung durch gegen-seitige Störungen herabzusetzen.				
3-6	Sind die Arbeitsplätze ausreichend (z. B. bei Löt- oder Schleifarbeiten) belüftet? (fensterlüftung/Querlüftung)	2		Die Schadstoffemission zu reduzieren.				

Nr.	Gefährdungen und deren Belastungen	Risikogruppe 1-3	Handlungsbedarf? ja/nein	Schutzziel formulieren	Maßnahmen/bis	Verantwortlicher	Termin/erledigt	Wirksamkeit ja/nein
-----	------------------------------------	------------------	--------------------------	------------------------	---------------	------------------	-----------------	---------------------

4. Maschinenräume

4-1	Sind Maschinen mit Beschäftigungsverbot oder Beschäftigungseinschränkung gegen unbefugtes Benutzen gesichert? (Empfohlen: Aufstellung in gesonderten, verschließbaren Räumen – möglichst mit Sichtverbindung zum Technikraum)	3		Die unbefugte Nutzung auszuschließen und Beschäftigungsverbote einzuhalten.				
4-2	Sind die Not-Aus-Einrichtungen für die Maschinen vorhanden und funktionsfähig? (Auslaufzeit < 10 Sekunden, getrennt geschaltet)	3		Die Reduzierung von schweren Unfällen.				
4-3	Ist eine Unterspannungsauslösung mit Wiedereinschaltenschutz für Holzbearbeitungsmaschinen vorhanden?	3		Die Gefährdung durch unkontrolliertes Wiederanlaufen auszuschließen.				
4-4	Ist die Standfestigkeit von Tischen und Maschinen gewährleistet?	3		Die sichere Handhabung zu gewährleisten.				
4-5	Ist die Arbeitsplatzbeleuchtung ausreichend und blendfrei?	1		Das Gewährleisten einer ausreichenden Ergonomie am Arbeitsplatz.				
4-6	Sind die Arbeits- und Bewegungsflächen ausreichend groß (mind. 1,5 m)?	2		Die Gefährdung durch gegen-seitige Störungen herabzusetzen.				

4-7	Sind ausreichende Verkehrs- und Arbeitsbereiche vorhanden (Kreissäge 10 – 15 m ² , jede weitere Maschine ca. 5 m ²)?	2	Die Gefährdung durch gegenseitige Störungen herabzusetzen.			
4-8	Sind die beweglichen Teile an Einrichtungsgegenständen so ausgebildet, dass keine Quetschgefahr entsteht?	1	Das Klemmen zu vermeiden.			
4-9	Sind Schutz- und Hilfsvorrichtungen (z.B. Besäumniederhalter, Schiebestock, Schneidelade) vorhanden?	3	Die Gefährdung durch Maschinen zu reduzieren.			
4-10	Besteht eine geeignete Absaugung für Holzstäube (Kennzeichnung M oder H2)?	2	Die Belastung durch Holzstäube zu reduzieren und den Explosionsschutz sicherzustellen.			
4-11	Ist an den Sägen (Kreis- und Bandsäge) das Sägeblatt verkleidet und ist die Schnittfuge neben dem Sägeblatt < 3 mm?	3	Die Gefährdung durch das schnell laufende Sägeblatt zu reduzieren.			
4-12	Ist der Spaltkeilabstand zum Sägeblatt < 8 mm?	3	Das Verkatnten und Einklemmen des Werkstückes zu vermeiden.			
4-13	Ist bei der Abrichthobelmaschine die Abdeckung vor und hinter der Messerwelle vorhanden?	3	Die Gefährdung durch die Messerwelle zu reduzieren.			
4-14	Ist bei Kombi-Holzbearbeitungsmaschinen das nicht genutzte Werkzeug abgedeckt?	3	Die Gefährdung von Schnittverletzungen zu reduzieren.			
4-15	Werden Gefahrenstellen an bewegten Maschinenteilen oder Werkstücken gegen Berühren gesichert?	3	Die Gefährdung durch unkontrollierte Berührungen reduzieren.			

Nr.	Gefährdungen und deren Belastungen	Risikogruppe 1-3	Handlungsbedarf? ja/nein	Schutzziel formulieren	Maßnahmen/bis	Verantwortlicher	Termin/erledigt	Wirksamkeit ja/nein
-----	------------------------------------	------------------	--------------------------	------------------------	---------------	------------------	-----------------	---------------------

5. Lagerräume und Nebenräume

5-1	Ist ein ausreichend großer Lagerraum vorhanden?	1		Die mechanische Gefährdung durch eine sachgerechte Lagerung reduzieren.				
5-2	Ist eine geeignete Lagerung sichergestellt (z.B. ausreichende Tragfähigkeit der Regale)?	2		Die Reduzierung der Gefährdung durch herabfallende Gegenstände.				
5-3	Sind Materialien und Arbeitsstoffe sicher gelagert?	2		Das Unterbinden der Gefährdung durch unsachgemäß gelagerte Materialien.				
5-4	Werden Lacke und Lösungsmittel in geeigneten Behältnissen verschlossen aufbewahrt, z. B. im Gefährstoffschrank?	2		Das Vermeiden von Gefahrstoffexpositionen.				
5-6	Sind Behältnisse ordnungsgemäß gekennzeichnet?	2		Das Unterbinden von missbräuchlicher Nutzung (z.B. Lagerung in Lebensmittelbehältnissen).				
5-7	Sind Brennöfen so aufgestellt, dass keine Brandgefahr besteht?	2		Die Vermeidung von Entstehungsbränden bei unbeaufsichtigter Benutzung.				
5-8	Sind Brennöfen so aufgestellt, dass die Entlüftung sichergestellt ist?	2		Die Vermeidung von Gefahrstoffexpositionen.				
5-9	Werden Druckgasflaschen in geeigneten Räumen mit ausreichender Lüftung gelagert und gekennzeichnet? (Nicht in Fluren, Treppenhäusern, Arbeitsräumen oder Kellern!)	3		Die Vermeidung von Gefahrstoffexpositionen.				

7. Exemplarische Gefährdungsbeurteilung

Exemplarische Gefährdungsbeurteilung für eine Maschine, mit der die Schüler umgehen dürfen.

Gefährdungsbeurteilung: Stichsäge

Nr.	Gefährdungen und deren Belastungen	Risiko- gruppe 1-3	Handlungs- bedarf ja/nein	Schutzziel	Maßnahmen/ bis	Verantwort- licher	Termin/ erledigt	Wirksamkeit ja/nein
	unsachgemäße Nutzung und Einstellung	2	ja	Das Vermeiden von Schnittverletzungen.	Unterweisung			
	unsachgemäße Nutzung oder fehlende Schutzeinrichtung	2	ja	Das Vermeiden von Quetschungen.	Technische Sicherheitseinrichtung prüfen			
	Splitter und Staub	2	ja	Das Vermeiden von Augenverletzungen durch Späne und Staub.	Ggf. Spanabsaugung nutzen und Schutzbrille tragen			
	unsachgemäße Wartung und Nutzung	2	ja	Das Unterbinden von Gefährdungen durch elektrischen Strom.	Unterweisung z. B. nicht ins Kabel zu schneiden			



Bei umfangreichen Arbeiten mit von Hand geführten Maschinen kann auch eine Absaugung erforderlich werden.

Exemplarische Gefährdungsbeurteilung für eine Maschine aus dem Maschinenraum.

Gefährdungsbeurteilung: Formatkreissäge

Nr.	Gefährdungen und deren Belastungen	Risiko- gruppe 1–3	Handlungs- bedarf ja/nein	Schutzziel	Maßnahmen/ bis	Verant- wort- licher	Termin/ erledigt	Wirksam- keit ja/nein
	falsche Auswahl des Spaltkeils	3	ja	Das Vermeiden von Schnittverletzungen.	Unterweisung Auswahl nach Größe und Stärke des Sägeblattes			
	unsachgemäße Nutzung oder fehlende Schutzhaube	3	ja	Das Vermeiden von Schnittverletzungen.	<ul style="list-style-type: none"> • richtige Anbringung und Einstellung der Schutzhaube, • Schutzhaube so weit wie möglich auf das Werkstück absenken, • möglichst selbst absenkende Schutzhaube verwenden • Schiebestock 			
	Abfallteile, Splitter und Späne aus dem Werkstück aus dem Bereich des laufenden Sägeblattes	3	ja	Das Vermeiden von Gefährungen durch Verkanten.	Nutzung von <ul style="list-style-type: none"> • Parallelanschlag, • Winkelanschlag, • Keilschneideeinrichtung, • Schiebestock 			
	Splitter und Staub	2	ja	Das Vermeiden von Augenverletzungen durch Späne und Staub.	Schutzbrille tragen			
	Arbeiten mit großen Werkstücken	2	ja	Das Vermeiden von Quetschungen.	technische Sicherheitseinrichtung prüfen; bei Bedarf Tischverlängerung und -verbreiterung einsetzen			
	Lärm	2	ja	Das Vermeiden von Hörschäden.	Tragen von Gehörschutz			
	Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sowie bei Werkzeugwechsel	3	ja	Das Vermeiden von Stromunfällen und Reduzierung von Brandgefahren.	Unterweisung Sicherheitsregeln, z. B. Stecker ziehen			
	unsachgemäße Nutzung und Einstellungen z.B. Sägeblätter durch seitliches Gegen drücken abbremsen	2	ja	Das Sicherstellen der gefahrlosen Nutzung.	Abstand des Spaltkeils vom Zahnkranz des Sägeblattes nicht mehr als 8 mm			



Der Lehrer konzentriert sich nach dem Schnitt auf das Wegschieben des Abfallstückes – dies darf nicht während des Sägens erfolgen!

8. Unterweisung und Dokumentation

Die allgemeine Unterweisung für Schüler wird üblicherweise im Klassen-/Kursbuch dokumentiert.



Durchgeführte Unterweisung – Mustervorlage für Fachschaft und Lehrkräfte

Unterweisungsbuch
GUV-I 8541

Bereich:

Verantwortlicher Fachlehrer:

Datum: Angefangen: Abgeschlossen:

Unterweisungsinhalte:

Grundlagen:

Besprochene Mängel der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes:

Besprochene Unfälle und Schadensfälle:

Hinweis auf folgende Arbeitsschutzmaßnahmen:

Praktische Übung:

Folgende Personen wurden unterwiesen:

Unterweisungswiederholung

Lfd.	Nr.	Name, Vorname	Unterschrift	Datum	Unterschrift
1					
2					
3					

9. Internetadressen

Unfallkasse Nord – www.uk-nord.de

Ministerium für Bildung und Wissenschaft des Landes Schleswig-Holstein – www.schleswig-holstein.de/Bildung

Lehrpläne für Schleswig-Holstein – www.lehrplan.lernnetz.de

Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswig-Holstein – www.iqsh.schleswig-holstein.de

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung – www.dguv.de

Unfallkasse Nordrhein-Westfalen – www.sichere-schule.de → Portal „Sichere Schule“

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) – www.baua.de





Unfallkasse Nord
Seekoppelweg 5a
24113 Kiel
Tel. 0431 6407-0
Fax 0431 6407-450
ukn@uk-nord.de
www.uk-nord.de



Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen (IQSH)
Schleswig-Holstein
Schreberweg 5
24119 Kronshagen
Tel. 0431 5403-0
info@iqsh-landsh.de
www.iqsh.schleswig-holstein.de

Broschürenbestellungen über Unfallkasse Nord und IQSH