Bezirksregierung
Düsseldorf

Handreichung
zu den Richtlinien für Sicherheit im Unterricht an Berufskollegs in Nordrhein-Westfalen

RISU-BK-NRW, Heft 1031/2, 1. Auflage 2017

Inhalt

1. Vorwort 1
2. Arbeitsschutzorganisation 2
2.1 Muster für einen Organisationsplan 2
2.2 Muster für einen Arbeitsstrukturplan 4
3. Musterformulare zur Bestellung von beauftragten Personen 5
3.1 Bestellung zum Sicherheitsbeauftragten 5
3.2 Bestellung zum/zur Beauftragten für die Umsetzung der Gefahrstoffverordnung 7
3.3 Benennung eines Strahlenschutzbevollmächtigten 10
3.4 Bestellung eines Strahlenschutzbeauftragten 11
3.5 Bestellungsschreiben für Strahlenschutzbeauftragte in Schule 12
3.6 Muster: Strahlenschutzanweisung gemäß § 34 Strahlenschutzverordnung 14
3.7 Fachkundebescheinigung gemäß §30 Abs. 1 Strahlenschutzverordnung 16
3.8 Fachkundebescheinigung gemäß §18a Abs.1 Röntgenverordnung 18
3.9 Muster Bestandsmeldung/Jahresmeldung 19
3.10 Muster: Anzeige gemäß §4 Abs. 3 Röntgenverordnung 20
3.11 Muster Alarmierungsplan 21
4. Gefährdungsbeurteilungen 22
4.1 Information und Hinweise zur Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen 22
4.2 Beispiel für eine Gefährdungsbeurteilung für gezielte Tätigkeiten (nach TRBA 400) 26
4.3 Muster einer Gefährdungsbeurteilung für Elektrowerkstatt/-labor 30
4.4 Muster einer Gefährdungsbeurteilung für Holzbearbeitung 37
4.5 Maßnahmenliste zur Gefährdungsbeurteilung (Muster Elektrowerkstatt/-labor, Dokumentation) 50
4.6 Maßnahmenliste zur Gefährdungsbeurteilung (Muster Holzbearbeitung, Dokumentation) 53
4.7 Gefährdungsbeurteilung-dermale Gefährdungen 56
4.8 Muster für einen Hautschutzplan 57
5. Betriebsanweisung 58
5.1 Betriebsanweisung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen – Muster: Ethidiumbromid 64
5.2 Betriebsanweisung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen – Muster: Hautätzende Gefahrstoffe 65
5.3 Betriebsanweisung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen – Muster: Eichen- und Buchenholzstaub 67
5.4 Betriebsanweisung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen – Muster: Holzstaub besonders von

tropischen Hölzern 68
5.5 Betriebsanweisung für die Arbeitsumgebung – Muster: Gentechnisches Labor der Sicherheitsstufe 1 69
5.6 Betriebsanweisung für Arbeitsmittel (Geräte/Maschinen) – Muster: Tischzentrifuge 70
5.7 Betriebsanweisung für Arbeitsmittel (Geräte/Maschinen) – Muster: Drehmaschinen 71
5.8 Betriebsanweisung für Biostoffe - Muster: Biologische Arbeitsstoffe der Risikogruppe 1 72
5.9 Betriebsanweisung für die Arbeitsumgebung – Muster: Medizinisch-diagnostisches Labor 73
5.10 Betriebsanweisung für die Arbeitsumgebung – Muster: Mikrobiologische Sicherheitswerkbank Klasse II 74
6. Unterweisung 75
6.1 Muster Unterweisung Arbeitsschutz 75
6.2 Muster Unterweisung zum Brandschutz 76
6.3 Muster Unterweisung zur Ersten Hilfe 77
6.4 Muster Unterweisung zu Gefahrstoffen 78
6.5 Muster Unterweisung zum Infektionsschutz 79
6.6 Muster Unterweisung zur Hygiene 80
6.7 Muster Unterweisung zur Persönlichen Schutzausrüstung 81
6.8 Muster Unterweisung zum Hautschutz 82
6.9 Muster Unterweisung Technik (Holz- und Metallbearbeitung) 83
6.10 Muster Unterweisung Metallbearbeitung 84
6.11 Muster Unterweisung Holzbearbeitung 85
6.12 Muster Unterweisung Sportstätten (Sporthallen) 86
6.13 Muster Unterweisung über Unfälle 87
6.14 Muster Unterweisung über Heben und Tragen 88
6.15 Muster Unterweisung Leitern und Tritte 89
7. Künstliche optische Strahlung 90
7.1 Biologische Wirkung optischer Strahlung 90
7.2 Bauliche und konstruktive Schutzmaßnahmen beim Betrieb von Lasereinrichtungen 91
7.3 Schutzmaßnahmen beim Betrieb von Laser-Einrichtungen 92
8. Einrichtung eines S 1 Labors 93
9. Tätigkeiten mit Lärmeinwirkung 98

Vorwort

Die erforderliche Dokumentation im Rahmen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes am Berufskolleg dient dem Nachweis, alle gesetzlich vorgeschriebenen Schutzmaßnahmen vorgenommen und die betroffenen Personen über alle Richtlinien regelmäßig informiert zu haben.

In der beiliegenden Handreichung zur Richtlinie zur Sicherheit im Unterricht an Berufskollegs (RiSU-BK-NRW) werden praktische Informationen, Musterlösungen und weiter-führende Hinweise zusammengestellt, um Schulleiterinnen und Schulleitern sowie den mit der Umsetzung der Arbeitsschutzmaßnahmen beauftragten Personen diese zu erleichtern.

Alle Materialen beziehen sich auf die in der Richtlinie aufgeführten Aufgaben im Arbeits- und Gesundheitsschutz und sind als Angebote oder Möglichkeiten zur Umsetzung zu verstehen. Es gibt keine vorgeschriebene Form beispielsweise der Gefährdungsbeurteilung. Andere Möglichkeiten wie Softwarelösungen, Materialien der Unfallversicherungsträger, der technischen Verlage oder selbst von den Berufskollegs entwickelte Lösung sind ebenfalls zulässig.

Alle in der Handreichung zusammengestellten Materialen sind als allgemeine Musterlösung zu verstehen, eine Anpassung an die reale Situation im eigenen Berufskolleg ist **immer** vorzunehmen. Dies bedeutet die konkrete Anpassung beispielsweise der Gefährdungsbeurteilung oder der Betriebsanweisung auf den Arbeitsplatz, die Tätigkeiten und die Arbeitsbedingungen am Berufskolleg vor Ort. Musterlösungen sind immer „Blaupausen“, die allgemeine, übergreifende Hinweise liefern.

Natürlich sind die in der Handreichung zusammengestellten Materialen nicht vollständig. Dies würde aufgrund der Vielfalt und Unterschiedlichkeit von Berufskollegs den Rahmen einer Handreichung bei Weitem überschreiten. Mit den Hinweisen auf weitere Informationsquellen ist jedoch der Zugang zu weiterführenden Materialen erleichtert.

Als Fachleute sind die im Rahmen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes durch die Schulleitung beauftragten Kolleginnen und Kollegen Experten in ihrem Fachgebiet. Neben den Anregungen aus dieser Handreichung besteht die Notwendigkeit der kontinuierlichen Fort- und Weiterbildung im Fachgebiet, um so auch aus Sicht der RiSU-BK-NRW eine geringstmögliche Gefährdung im Rahmen der beruflichen Aus- und Weiterbildung sicher zu stellen.

1. Arbeitsschutzorganisation

2.1 Muster für einen Organisationsplan[1]

Organisationsplan Sicherheit Musterberufskolleg Schulleiter(In) XXX						
Gesamtkoordination XXX						
Haus 1,2,3	Haus 4,5,6	Haus 7,8,9	Standort 2 Metallographie	Haus 10	Sportanlagen	Gebäude / Außenanlagen
Sicherheits-beauftragter	Sicherheits-beauftragter	Sicherheits-beauftragter	Sicherheits-beauftragter	Sicherheits-beauftragter	Sicherheits-beauftragte	Sicherheits-beauftragte
Name XXX	Name XXX	Name XXX	Name XXX	Name XXX	Name XXX	Name XXX

Gefahrstoffbeauftragter: XXX

Ersthelfer 20% des Kollegiums
Name XXX
Name XXX
Name XXX

Gefahrstoffmoderatoren der Bildungsgänge /Raumverwalter	
Elektrotechnik	Name XXX
Holztechnik	Name XXX
Maler	Name XXX

[1] In Anlehnung an die Struktur am Technischen Berufskolleg Solingen

Name XXX
Name XXX
Name XXX
Name XXX

Bautechnik	Name XXX
Dachdecker	Name XXX
Kfz-Technik	Name XXX
Schweißtechnik	Name XXX
Informationstechnik	Name XXX

Strahlenschutzbeauftragter: XXX

(je nach Bedarf, siehe RiSU-BK-NRW, I-6.1)

Laserschutzbeauftragter: XXX

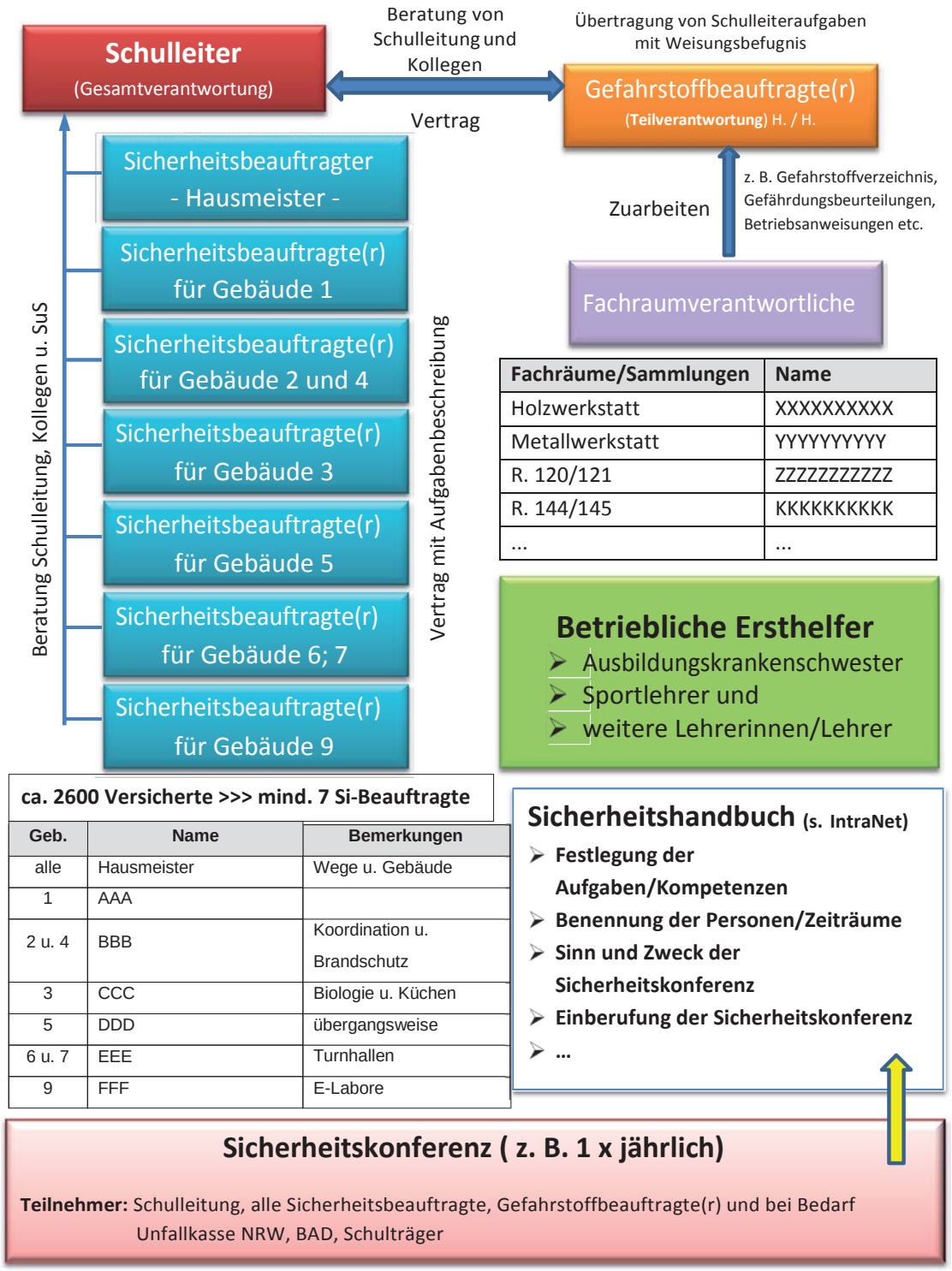
(je nach Bedarf, siehe RiSU-BK-NRW, I-6.2)

Brandschutzhelfer mind. 5% des Kollegiums
Name XXX
Name XXX
Name XXX

Stand: XXX

2.2 Muster für einen Arbeitsstrukturplan

Sicherheitsstruktur



Fachräume/Sammlungen	Name
Holzwerkstatt	XXXXXXXXXX
Metallwerkstatt	YYYYYYYYYY
R. 120/121	ZZZZZZZZZZZ
R. 144/145	KKKKKKKKKK
...	...

Geb.	Name	Bemerkungen
alle	Hausmeister	Wege u. Gebäude
1	AAA	
2 u. 4	BBB	Koordination u. Brandschutz
3	CCC	Biologie u. Küchen
5	DDD	übergangsweise
6 u. 7	EEE	Turnhallen
9	FFF	E-Labore

In Anlehnung an die Struktur am Berufskolleg Olsberg

3. Musterformulare zur Bestellung von beauftragten Personen

3.1 Bestellung zur/zum Sicherheitsbeauftragten

Kopf der Schule

Bestellung zur/zum Sicherheitsbeauftragten

(§ 22 SGB VII, § 20 der Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention" (DGUV Vorschrift 1))

Herr/Frau:

wird für den Arbeitsbereich: _____

des

XXX – Berufskollegs (Schulname)

zum Sicherheitsbeauftragen ernannt.

Zu den Aufgaben gehört es, insbesondere

- den Schulleiter/die Schulleiterin oder dessen Vertreter/Vertreterin bei der Durchführung der Maßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren zu unterstützen,

- sich vom Vorhandensein und der ordnungsgemäßen Benutzung der vorgeschriebenen Schutzeinrichtungen und persönlicher Schutzausrüstungen zu überzeugen.

- auf Unfall- und Gesundheitsgefahren für die Versicherten aufmerksam zu machen.

Der Sicherheitsbeauftrage darf wegen der Erfüllung der ihm übertragenen Aufgaben nicht benachteiligt werden.

Weitere Hinweise und Gesetzestexte finden sich auf der Rückseite.

_____	_____
Ort/Datum	Ort/Datum
_____	_____
Unterschrift des Schulleiters	Unterschrift des Sicherheitsbeauftragten

Hinweise und Gesetzestexte:

§ 22 des Siebten Buches Sozialgesetzbuch (SGB VII):

(1) In Unternehmen mit regelmäßig mehr als 20 Beschäftigten hat der Unternehmer unter Beteiligung des Betriebsrates oder Personalrates Sicherheitsbeauftragte zu bestellen.
(2) Die Sicherheitsbeauftragten haben den Unternehmer bei der Durchführung der Maßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten zu unterstützen, insbesondere sich von dem Vorhandensein und der ordnungsgemäßen Benutzung der vorgeschriebenen Schutzeinrichtungen und persönlichen Schutzausrüstungen zu überzeugen und auf Unfall- und Gesundheitsgefahren für die Versicherten aufmerksam zu machen.
(3) Die Sicherheitsbeauftragten dürfen wegen der Erfüllung der ihnen übertragenen Aufgaben nicht benachteiligt werden.

§ 20 der Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention" (DGUV Vorschrift 1):

(1) (Bestellpflicht des Unternehmers)
(2) (Aufgaben des Sicherheitsbeauftragten nach § 22 SGB VII)
(3) Der Unternehmer hat den Sicherheitsbeauftragten Gelegenheit zu geben, ihre Aufgaben zu erfüllen, insbesondere in ihrem Bereich an Betriebsbesichtigungen sowie Untersuchungen von Unfällen und Berufskrankheiten durch die Aufsichtspersonen der Berufsgenossenschaft Unfallversicherungsträger teilzunehmen; den Sicherheitsbeauftragten sind die hierbei erzielten Ergebnisse zur Kenntnis zu geben.
(4) Der Unternehmer hat sicherzustellen, dass die Fachkräfte für Arbeitssicherheit und Betriebsärzte mit dem Sicherheitsbeauftragten eng zusammenwirken.
(5) Die Sicherheitsbeauftragten dürfen wegen der Erfüllung der ihnen übertragenen Aufgaben nicht benachteiligt werden.
(6) Der Unternehmer hat den Sicherheitsbeauftragten Gelegenheit zu geben, an Aus- und Fortbildungsmaßnahmen des Unfallversicherungsträgers teilzunehmen, soweit dies im Hinblick auf die Betriebsart und die damit verbundenen Unfall- und Gesundheitsgefahren sowie unter Berücksichtigung betrieblicher Belange erforderlich ist.

Weitere Hinweise:

Der Sicherheitsbeauftragte hat die Aufgabe, in seinem Arbeitsbereich Unternehmer und Führungskräfte sowie seine Kollegen
- bei der Durchführung des Arbeitsschutzes zu unterstützen,
- Anstöße für eine Verbesserung der Sicherheit und der Gesundheit zu geben,
- über Sicherheitsprobleme zu informieren.

<u>Der Sicherheitsbeauftragte</u>
- besitzt keine Weisungsbefugnis gegenüber seinen Kollegen.
- soll beraten und helfen.
- begegnet den Mitarbeitern von Kollege zu Kollege.
- erkennt als Erster sicherheitstechnische Probleme und Mängel am Arbeitsplatz.
- kann als Erster auf deren Beseitigung hinwirken.
- ist vor Ort der Ansprechpartner der Kollegen in allen Fragen des Arbeitsschutzes.

<u>Zu den besonderen Aufgaben des Sicherheitsbeauftragten gehört es,</u>
- auf den Zustand der Schutzeinrichtungen und deren Benutzung zu achten.
- auf den Zustand der persönlichen Schutzausrüstungen und deren Benutzung zu achten.
- sicherheitstechnische Mängel dem Vorgesetzten zu melden.
- Mitarbeiter über den sicheren Umgang mit Maschinen und Arbeitsstoffen zu informieren.
- sich um neue Mitarbeiter zu kümmern.
- an Betriebsbegehungen und Untersuchungen von Unfall- und Berufskrankheiten teilzunehmen

3.2 Bestellung zur/zum Beauftragten für die Umsetzung der Gefahrstoffverordnung

Logo der Schule

Übertragung von Schulleiteraufgaben für die Einhaltung der Vorschriften der Gefahrstoffverordnung im Sinne des Arbeitsschutzgesetzes

Bezug: §13 Abs. 2 ArbSchG und Ziffer I – 3.1.11 in Verbindung mit SGB VII; Gefahrstoffverordnung vom 26. November 2010 (BGBl. I S. 1643); Rechtsgrundlagen der RiSU-BK-NRW-NRW lt. RdErl. d. Ministeriums für Schule und Weiterbildung vom 27.Juni 2017

Frau /Herr …….

werden für das xxxxxxxxxx - Berufskolleg, Straße in Postleitzahl Ort

vom Schulleiter/in ……

die Aufgaben einer / eines „Gefahrstoffbeauftragten“ übertragen.

Ihr Tätigkeitsfeld bezieht sich auf die Bereiche in der oben genannten Schule, in denen mit Gefahrstoffen im Sinne der Gefahrstoffverordnung umgegangen wird, zum Beispiel in den Fachräumen Biologie, Chemie, Physik, Kunst, Fotolabor, Technik, Zahn- und Bädertechnik, Ernährungslehre, Hauswirtschaft, Textilgestaltung, Studio, Bühnenbereich, im Präsentationszentrum sowie in den Räumen des Sekretariats- und der Hausverwaltung.

Insbesondere obliegen ihr/ihm folgende Aufgaben:

- Die direkte und regelmäßige Weitergabe von gezielten Informationen an alle Lehrkräfte über schulrelevante Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz auf dem Gebiet des Gefahrstoffrechts.

- Die Veranlassung, dass die Ermittlung und Erfassung aller Gefahrstoffe in den oben genannten Fächern und Arbeitsbereichen durchgeführt wird.

- Die Erstellung und Fortschreibung eines Gesamtgefahrstoffverzeichnisses für die Schule.

- Die Unterstützung und Beratung der Lehrkräfte bei der Beschaffung von Arbeits-/Gefahrstoffen sowie bei der Suche nach Ersatzstoffen mit geringerem gesundheitlichen Risiko.

- Die Beschaffung aktueller Daten zu den schulrelevanten Gefahrstoffen sowie einschlägiger Erlasse und Verfügungen auf dem Gebiet des Gefahrstoffrechts.

- Die Beratung und Unterstützung der Schulleitung bei der Erstellung der Gefährdungsbeurteilung.

- Die Beratung der Lehrkräfte bezüglich der zu treffenden Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen im Unterricht.

- Die Erstellung und Fortschreibung von Betriebsanweisungen für Lehrkräfte sowie Schülerinnen und Schüler, die Tätigkeiten mit Gefahrstoffen im Sinne der Gefahrstoffverordnung im Unterricht verrichten.

- Die Durchführung der mindestens einmal jährlich stattfindenden Unterweisungen für alle Lehrkräfte, die Tätigkeiten mit Gefahrstoffen im Sinne der Gefahrstoffverordnung im Unterricht verrichten.

- Die Beratung und Unterstützung des Schulträgers bei der Erstellung von Betriebsanweisungen und Unterweisungen für die Beschäftigten der Hausverwaltung (zum Beispiel Schulsekretärinnen, Hausmeister, Reinigungspersonal) sowie des Wartungs- und Reparaturpersonals (Handwerker).

- Die fachliche Unterstützung der Lehrkräfte bei der Kennzeichnung von Arbeits- /Gefahrstoffen.

☐ Die Organisation der sachgerechten Aufbewahrung bzw. Lagerung von Arbeits- /Gefahrstoffen (einschließlich der Sonderabfälle) sowie von Druckgasflaschen.

- Die Umsetzung einer Entsorgungskonzeption unter Beteiligung des Schulträgers bzw. des beauftragten Entsorgungsunternehmens.

- Die Arbeits- bzw. Unterrichtsräume mit zum Beispiel dem zuständigen Sicherheitsbeauftragten/ Raumbeauftragten und / oder verantwortlichen Lehrkräften regelmäßig begehen, um eventuell vorhandene bauliche, technische und / oder organisatorische Mängel festzustellen. Die Ergebnisse der Begehung werden der Schulleitung gegebenenfalls umgehend mitgeteilt, damit diese eine Beseitigung der möglichen Mängel veranlassen kann.

Zur Erfüllung dieser Aufgaben wird Frau / Herr …… Weisungsbefugnis erteilt.

Die Verfügbarkeit der für das Erreichen der eingeforderten Sicherheits- und Schutzmaßnahmen notwendigen Mittel wird zugesagt.

Die Aufsichts- und Organisationsverantwortung der Schulleitung sowie die Verantwortung der Lehrkräfte für die Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung des Unterrichts bleiben hiervon unberührt.

Für die Ausübung der zuvor genannten Tätigkeiten werden Frau / Herr ……
Entlastungsstunden gewährt.

Die Beauftragung beginnt ab dem ……... und endet, wenn einer der oben genannten Vertragspartner in schriftlicher Form das Ende der Tätigkeit anzeigt.

Der Schulleiter sowie die/der „Gefahrstoffbeauftragte“ haben die oben genannten Rechtsgrundlagen zur Kenntnis genommen.

Jegliche Änderung des Umfangs- oder der Ausgestaltung dieser Beauftragung bedarf der Zustimmung der Unterzeichnenden.

…….

Ort und Datum

……..... ……..

Schulleiter beauftragte Lehrkraft

3.3 Benennung einer/eines Strahlenschutzbevollmächtigten

Benennung eines Strahlenschutzbevollmächtigten (Schulleiterin/Schulleiter)
(Strahlenschutzverordnung, Röntgenverordnung)

Name und Anschrift des Strahlenschutzverantwortlichen

An die Schulleiterin/den
Schulleiter

Strahlenschutz in Schulen
hier: Richtlinie zur Sicherheit im Unterricht
(RiSU-BK-NRW)

Sehr geehrte Frau/sehr geehrter Herr

hiermit benenne ich Sie für die *Bezeichnung der Schule*
zum/zur

Strahlenschutzbevollmächtigten.

Durch die Benennung werden Ihnen die dem Schulträger als Strahlenschutzverantwortlichen obliegenden Aufgaben und Pflichten gem. §§ 31 bis 35 der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV)/§§13 bis 15 der Röntgenverordnung (RöV) übertragen.
Die Strahlenschutzverantwortung verbleibt beim Schulträger. Die Verantwortlichkeit besteht in der Wahrnehmung der Aufsichtspflicht.
Die Bevollmächtigte/der Bevollmächtigte wird nicht in eigener Person zur Strahlenschutzverantwortlichen. Sie/er haftet aber für die ordnungsgemäße Erledigung der ihr übertragenen Aufgaben:

- Beachtung und Einhaltung der Regelungen der StrlSchV/der RöV, insbesondere der Anzeige- und Mitteilungspflichten gegenüber der zuständigen Behörde,

☐ siehe I-6.1.1 Der Strahlenschutzverantwortliche und I-6.1.2 Der Strahlenschutzverantwortliche RiSU-BK-NRW

Den Erhalt dieser Bevollmächtigung bitte ich mit Ihrer Unterschrift zu bestätigen. Senden Sie hierzu die beigefügte Kopie dieses Schreibens bis zum [Datum] an mich zurück.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

3.4 Bestellung einer/eines Strahlenschutzbeauftragten

Bei der Beauftragung sind die Aufgaben und Befugnisse sowie die innerschulischen Entscheidungsbereiche des/der Strahlenschutzbeauftragten festzulegen. Dabei sind die folgenden Punkte zu beachten:

- Die Aufgaben und Befugnisse müssen lückenlos abgedeckt sein. Das Weisungsrecht gegenüberanderen Lehrkräften zum sicheren Umgang mit radioaktiven Stoffen oder zum sicheren Betrieb von Schulröntgeneinrichtungen und genehmigungsbedürftigen Störstrahlern ist festzulegen.
- Die innerschulischen Entscheidungsbereiche sind festzulegen und darzustellen.
- Bei Urlaub oder Krankheit eines Strahlenschutzbeauftragten muss der hierfür benannte Vertreter dessen Aufgaben übernehmen.

Wenn sich Aufgaben und Befugnisse ändern oder ein Strahlenschutzbeauftragter aus seiner Funktion ausscheidet, ist die Änderung der zuständigen Behörde vom Strahlenschutzverantwortlichen (Sachkostenträger) unverzüglich mitzuteilen.

Übersicht über die Aufgaben und die innerschulischen Entscheidungsbereiche:

Bestellung	Aufgaben	Entscheidungsbereiche
Ein Strahlen-schutzbeauftragter z. B. Sammlungsleiter	• Buchführung (Inventurverzeichnis) - Empfehlung • Jährliche Bestandsmeldung - Empfehlung • Änderungsmeldungen • veranlasst Dichtheitsprüfung (alle 10 Jahre) • veranlasst Sachverständigenprüfung des Röntgengerätes (alle 5 Jahre) • Aufbewahrung und Ausgabe der Schlüssel • Umgang mit radioaktiven Stoffen im Zusammenhang mit dem Unterricht • Jährliche Unterweisung • Betrieb von Röntgeneinrichtungen im Zusammenhang mit dem Unterricht	• Unterrichtsräume • Vorbereitungsräume • die gesamte Schule

Bestellung	Aufgaben	Entscheidungsbereiche
Alle anderen Strahlenschutzbeauftragten (einer dieser SSB wird zum Vertreter des SSB mit dem umfassenden Entscheidungsbereich bestimmt)	• Umgang mit radioaktiven Stoffen im Zusammenhang mit dem Unterricht • Betrieb von Röntgeneinrichtungen im Zusammenhang mit dem Unterricht	• Unterrichtsräume • Vorbereitungsräume

3.5 Bestellungsschreiben für Strahlenschutzbeauftragte in Schule

Sehr geehrte/r Frau/Herr _____

hiermit bestelle ich Sie zur/zum Strahlenschutzbeauftragten

- nach § 31 Abs. 2 Strahlenschutzverordnung (StrlSchV)
- nach § 13 Abs. 2 Röntgenverordnung (RöV)

Die Bestellung gilt für folgenden innerschulischen Entscheidungsbereich, für den Ihnen die Leitung oder Beaufsichtigung des Betriebsablaufes hinsichtlich des Strahlenschutzes obliegt:

räumlich:

sachlich:

In diesem Entscheidungsbereich wird Ihnen:

- die Erfüllung aller Aufgaben gemäß § 33 StrlSchV/§ 15 RöV und I-6.1.1 Der Strahlenschutzbeauftragte /I-6.2.1 Der Strahlenschutzbeauftragte RiSU-BK-NRW

- bezüglich der Einhaltung der Vorschriften der StrlSchV/RöV das Weisungsrecht übertragen.

Insbesondere ist darauf zu achten, dass[1]

jede unnötige Strahlenexposition oder Kontamination von Personen und der Umwelt vermieden wird und

jede Strahlenexposition oder Kontamination von Personen und der Umwelt unter Beachtung des Standes von (Wissenschaft und) Technik und unter Berücksichtigung aller Umstände des Einzelfalles auch unterhalb der in der Strahlenschutzverordnung oder der Röntgenverordnung festgelegten Grenzwerte so gering wie möglich gehalten wird.

Dazu gehört auch die Einhaltung von Bestimmungen in Genehmigungsbescheiden, Bauartzulassungen sowie die Beachtung der von der Behörde erlassenen Anordnungen und Auflagn.

_____

(Ort und DatumStrahlenschutzverantwortlicher/Strahlenschutzbevollmächtigter)

Zur Kenntnis genommen am: _____

(Strahlenschutzbeauftragte/r)

Die Fachkundebescheinigung ist in Kopie dieser Bestellung beizufügen.

Verteiler:

- nach Strahlenschutzrecht zuständige Behörde
- Personalrat
- Strahlenschutzbeauftragte/r (Lehrkraft)

[1] Damit sind auch alle Aufgaben und Pflichten gemeint, die sich aus § 31 Abs. 2 StrlSchV und § 15Abs. 2 RöV ergeben. Auf neue gesetzliche oder verwaltungsrechtliche Änderungen ist zu achten, d.h. jede Änderung der Aufgaben und Pflichten, des Entscheidungsbereiches sowie das Ausscheiden, sind der zuständigen Aufsichtsbehörde unverzüglich anzuzeigen.

3.6 Muster: Strahlenschutzanweisung gemäß § 34 Strahlenschutzverordnung

1. Einleitung

Bei Einhaltung dieser Strahlenschutzanweisung liegt die effektive Dosis für Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler unter 1 mSv pro Jahr.

2. Rechtliche Grundlage

Diese Strahlenschutzanweisung berücksichtigt die wesentlichen Vorgaben der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) und den Inhalt dieser Richtlinie.

3. Geltungsbereich

Die Strahlenschutzanweisung gilt für die

Bezeichnung und Anschrift der Schule

Der sachliche Geltungsbereich erstreckt sich auf den Umgang mit radioaktiven Stoffen und Schulpräparaten an Schulen. Die Regelungen der Strahlenschutzanweisung sind einzuhalten.

4. [Genehmigung – optional]

Mit dem Genehmigungsbescheid [Aktenzeichen] vom [Datum] von [zuständige Genehmigungsbehörde] ist der Einsatz von radioaktiven Stoffen genehmigt.

5. Strahlenschutzorganisation

Bezeichnung des Strahlenschutzverantwortlichen [Sachkostenträger mit namentlicher Nennung der zur Vertretung berechtigten Person]

Name des Strahlenschutzbevollmächtigten [Schulleitung]:

Name des Strahlenschutzbeauftragten und des Vertreters:

6. Unterweisung und Einweisung

Jede Lehrkraft und Schülerinnen und Schüler, die bei Experimenten mitwirken, müssen vor dem tatsächlichen Umgang mit radioaktiven Stoffen oder vor Aufnahme des Betriebs einer Schulröntgeneinrichtung oder eines genehmigungsbedürftigen Störstrahlers über die Arbeitsmethoden, die möglichen Gefahren und die anzuwendenden Sicherheits- und Schutzmaßnahmen unterwiesen werden. Die Unterweisung bezieht sich auch auf die für die jeweilige Tätigkeit wesentlichen Inhalte der Strahlenschutz- bzw. Röntgenverordnung. Diese Strahlenschutzanweisung und Bauartzulassungen und Betriebsanleitungen sind ebenfalls Teil der Unterweisung. Die Unterweisung wird jährlich wiederholt, sofern die Lehrkraft (Schülerinnen und Schüler) im Rahmen dieser Strahlenschutzanweisung weiterhin tätig ist. Für die Unterweisung ist der Strahlenschutzbeauftragte zuständig. Über den Inhalt und den Zeitpunkt der Unterweisung werden Aufzeichnungen geführt, die von der unterwiesenen Lehrkraft unterzeichnet werden.

Die Einweisung bei der ersten Inbetriebnahme einer Schulröntgeneinrichtung bzw. eines genehmigungsbedürftigen Störstrahlers gemäß § 18 Abs. 1 Satz 2 RöV hat durch eine entsprechend qualifizierte Person des Herstellers oder Lieferanten zu erfolgen und ist zu dokumentieren. Die weiteren Einweisungen können durch den Strahlenschutzbeauftragten erfolgen.

7. Regelungen zum Umgang mit radioaktiven Stoffen und zum Betrieb von Schulröntgeneinrichtungen oder genehmigungsbedürftigen Störstrahlern

- Mit radioaktiven Stoffen, Schulröntgeneinrichtungen oder genehmigungsbedürftigen Störstrahlern dürfen nur unterwiesene Lehrkräfte (Schülerinnen und Schüler dürfen bei Versuchen mit genehmigungsbedürftigen Störstrahlern nur in Anwesenheit und unter der Aufsicht eines Strahlenschutzbeauftragten mitwirken) umgehen bzw. diese in Betrieb nehmen.

- Die radioaktiven Stoffe bzw. die Schulröntgeneinrichtungen oder genehmigungsbedürftigen Störstrahler dürfen nur bestimmungsgemäß verwendet werden. Nicht im Gebrauch befindliche radioaktive Stoffe sind in den hierfür ausgewiesenen Räumlichkeiten (Tresor) aufzubewahren. Schulröntgeneinrichtungen und genehmigungsbedürftige Störstrahler sind gegen die unerlaubte Inbetriebsetzung zu sichern.

- Die radioaktiven Stoffe sind vor ihrer Verwendung auf etwaige Schäden oder Mängel zu untersuchen (Sichtprüfung). Schulröntgeneinrichtungen oder genehmigungsbedürftige Störstrahler sind vor Inbetriebnahme einer Funktionsprüfung zu unterziehen. Besteht der Verdacht auf Beschädigung oder Undichtheit der Umhüllung, dürfen die radioaktiven Stoffe nicht mehr verwendet werden und sind entsprechend zu kennzeichnen. Defekte Schulröntgeneinrichtungen und genehmigungsbedürftige Störstrahler sind außer Betrieb zu nehmen und gegen unerlaubtes Inbetriebsetzen zu sichern. Der Strahlenschutzbeauftragte und die zuständige Behörde sind unverzüglich zu informieren.

- Radioaktive Stoffe und Schulröntgeneinrichtungen oder genehmigungsbedürftige Störstrahler dürfen nur in den dafür vorgesehenen Räumen gehandhabt bzw. betrieben werden.

- Radioaktive Stoffe dürfen nur zur unmittelbaren Verwendung dem Aufbewahrungsort entnommen werden. Sie sind nach Gebrauch unverzüglich zurückzubringen.

- Bei einem Unfall („sicherheitstechnisch bedeutsames Ereignis oder außergewöhnlicher Betriebszustand“) sind unverzüglich der Strahlenschutzbeauftragte und die zuständige Behörde zu benachrichtigen.

- Schwangere oder stillende Frauen dürfen auch unterhalb der Freigrenzen der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 und 3 StrlSchV nicht mit offenen radioaktiven Stoffen umgehen.

8. Lagerung

Radioaktive Stoffe sind, solange sie nicht für Unterrichtszwecke eingesetzt werden, im Lehrmittelraum (Tresor) diebstahl- und brandgeschützt aufzubewahren:

Bezeichnung des Aufbewahrungsorts mit Raumbezeichnung:

9. Maßnahmen bei Verdacht auf Kontamination

Bei Verdacht auf Kontamination sind der Strahlenschutzbeauftragte und die zuständige Behörde unverzüglich zu informieren. Der Strahlenschutzbeauftragte veranlasst alle erforderlichen Maßnahmen:

- Absperrung des betroffenen Bereiches, damit keine Kontaminationsverschleppung stattfinden kann.
- Verschluss/Einschluss des radioaktiven Stoffes.
- Weitere Schritte, z. B. Kontaminationskontrollen sind in Absprache mit der zuständigen Behörde durchzuführen.

Diese Strahlenschutzanweisung gilt ab dem [Datum].

Ort, Datum Unterschrift des Strahlenschutzverantwortlichen

3.7 Fachkundebescheinigung gemäß §30 Abs. 1 Strahlenschutzverordnung

Name und Anschrift des Antragstellers/der Antragstellerin

Bescheinigung der Fachkunde im Strahlenschutz in Schulen nach § 30 Abs. 1 StrlSchV

……
Antragstellers/der Antragstellerin (Dienstbezeichnung, Vorname, Name)

geboren am …… in ……

……
wohnhaft in

Ich erfülle die folgenden Voraussetzungen:

Ich habe die Befähigung für das Lehramt am…… in denFächern …… erworben.

Das Zeugnis über die entsprechende Ausbildung wurde beigefügt.

Ich habe einen anerkannten Lehrgang über Strahlenschutz nach der Fachkundegruppe S7.1 der Fachkunde-Richtlinie Technik nach Strahlenschutzverordnung vom 18.06.2004, geändert am 19.04.2006, besucht

……

Die Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme an diesem Lehrgang ist beigefügt.

……, den ……
(Ort, Datum) (Unterschrift)

Auf Grund der vorgelegten Unterlagen wird nach § 30 Abs. 1 StrlSchV bescheinigt,

dass Herr/Frau ……..

die für den Strahlenschutz in Schulen erforderliche Fachkunde nachgewiesen hat.

……, den …… …….
(Ort, Datum) (Unterschrift)

Zuständige Stelle:……

Die Fachkunde im Strahlenschutz muss mindestens alle fünf Jahre durch eine erfolgreiche Teilnahme an einem von der zuständigen Stelle anerkannten Kurs oder anderen von der zuständigen Stelle als geeignet anerkannten Fortbildungsmaßnahmen aktualisiert werden (§ 30 Abs. 2 Satz 1 StrlSchV).

3.8 Fachkundebescheinigung gemäß §18a Abs.1 Röntgenverordnung

Name und Anschrift des Antragstellers/der Antragstellerin

Antrag auf Bescheinigung der Fachkunde im Strahlenschutz in Schulen nach § 18a Abs. 1 RöV

…….
Antragsteller/der Antragstellerin (Dienstbezeichnung, Vorname, Name)

geboren am …….. in …….

……
wohnhaft in

Ich erfülle die folgenden Voraussetzungen:

Ich habe die Befähigung für das Lehramt am……..in den Fächern …….erworben.

Das Zeugnis über die entsprechende Ausbildung wurde beigefügt.

Ich habe einen anerkannten Lehrgang über Strahlenschutz nach der Fachkundegruppe R4 der Fachkunde-Richtlinie Technik nach Röntgenverordnung vom 21. November 2011:

……

Die Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme an diesem Lehrgang ist beigefügt.

……, den …….
(Ort, Datum) (Unterschrift

3.9 Muster Bestandsmeldung/Jahresmeldung

Name und Anschrift der Schule (Stempel):	Strahlenschutzverordnung
	Zutreffendes ankreuzen oder ausfüllen
	Abdruck an: Strahlenschutzbeauftragten

Anzeige über Erwerb, Abgabe und sonstigen Verbleib von radioaktiven Stoffen

An die zuständige
Behörde über den
/Sachkostenträger

Bestandsmeldung/Jahresmeldung (§70 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchV)
Anzeige über Erwerb, Abgabe und sonstigen Verbleib von radioaktiven Stoffen (§117 Abs. 7 Satz 2 StrlSchV bzw. § 70 Abs. 1 Nr. 1 StrlSchV)

- Der nachfolgend aufgeführte Bestand an radioaktiven Präparaten war an unserer Schule am [Datum]vorhanden.
- Nachfolgende radioaktive Präparate sind von unserer Schule am [Datum] erworben worden:
- Nachfolgende radioaktive Präparate sind von unserer Schule am [Datum] abgegeben worden an [Adressat]:

Anzahl	Präparat	Aktivität	Form	Bauartzulassung
z. B.: 1x	z. B.: Ra-226	z.B.: 330 kBq	z.B.: umschlossen	z.B.: NW77/86

Strahlenschutzbeauftragte sind:

_____ _____

_____ _____

Ort, Datum: Strahlenschutzverantwortlicher/

_____ _____

3.10 Muster: Anzeige gemäß §4 Abs. 3 Röntgenverordnung

Name und Anschrift der Schule (Stempel):	Röntgenverordnung
	Zutreffendes ankreuzen oder ausfüllen
	Abdruck an:
	Strahlenschutzbeauftragten

An die für den Strahlenschutzzuständige Behörde

über den /Sachkostenträger

Anzeige gemäß § 4 Abs. 3 RöV

Erstmalige Inbetriebnahme einer Schulröntgeneinrichtung, deren Bauart zugelassen ist:

Bezeichnung des Geräts	Herstellerfirma	Nr. des Zulassungsscheins	Maximale Betriebsspannung

Ort, Datum:

Strahlenschutzverantwortlicher/ Strahlenschutzbevollmächtigter

3.11 Muster Alarmierungsplan

Strahlenschutzbeauftragter:	Name und telefonische Erreichbarkeit
Schulleiterin/Schulleiter:	Name und telefonische Erreichbarkeit
Strahlenschutzverantwortlicher (Strahlenschutzbevollmächtigter):	Name und telefonische Erreichbarkeit
Nach Strahlenschutzrecht zuständige Behörde:	Name und telefonische Erreichbarkeit
(Feuerwehr)	112

Außerhalb der Dienstzeit ist zuerst der Strahlenschutzbeauftragte zu informieren, der alle weiteren erforderlichen Maßnahmen veranlasst.

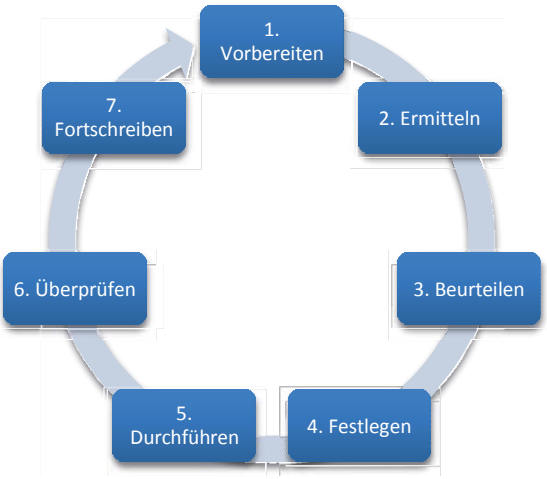
4. Gefährdungsbeurteilungen

4.1 Information und Hinweise zur Erstellung von Gefährdungs-beurteilungen

Nach § 22 des Schulgesetzes ist das Berufskolleg eine sehr breit gefächerte und vielschichtige Schulform, die in einem differenzierten Unterrichtssystem in einfach- und doppeltqualifizierenden Bildungsgängen eine berufliche Bildung, wie z. B. berufliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, berufliche Weiterbildung und Berufsabschlüsse vermittelt.
Die Bildungsgänge des Berufskollegs sind nach Fachbereichen, Berufsfeldern, Fachrichtungen und fachlichen Schwerpunkten gegliedert. Der Unterricht in den Bildungsgängen ist in Lernbereiche eingeteilt. Er findet in Fachklassen, in Laborräumen und in Werkstätten statt.

Um das Leben und die Gesundheit aller Beschäftigten sowie Schülerinnen und Schüler an Berufskollegs zu schützen und das Lernumfeld dementsprechend zu gestalten, sind umfassende Maßnahmen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes notwendig.
Zur konsequenten Verbesserung des Arbeitsschutzes müssen Schulleitungen, wie alle Arbeitgeber, nach dem Arbeitsschutzgesetz eine Gefährdungsbeurteilung durchführen[2]. Der Prozess der Gefährdungsbeurteilung soll im Sinne eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses organisiert sein und sich in die schulischen Strukturen einfügen. Durch eine strukturierte und konsequente Vorgehensweise bei der Gefährdungsbeurteilung wird die Verbesserung im Arbeitsschutz sichergestellt.
Bewährt haben sich dabei einerseits die vom Ministerium für Arbeit, Integration und Soziales (MAIS) veröffentlichten 7 Schritte (Kreisdiagramm) der Gefährdungsbeurteilung

„Prozess der Gefährdungsbeurteilung“



Quelle: Kreisdiagramm mit den 7 Schritten
(aus: Gefährdungsbeurteilung am Arbeitsplatz. Ein Handlungsleitfaden der Arbeitsschutzverwaltung NRW)

[2] vgl https://www.schulministerium.nrw.de/docs/LehrkraftNRW/Arbeits-und-Gesundheitsschutz/

und andererseits die Handlungshilfen zur Durchführung der Gefährdungs- und Belastungsbeurteilung an Berufskollegs unter dem Link: https://www.schulministerium.nrw.de/docs/LehrkraftNRW/Arbeits-und-Gesundheitsschutz/ des Schulministeriums NRW, die im Rahmen des Arbeitsschutzes an Schulen durch die B·A·D GmbH bereitgestellt werden.
Hierbei handelt es sich um „Checklisten zur Gefährdungsbeurteilung von Lehrerarbeitsplätzen an Schulen in NRW“ und die dazugehörigen „Maßnahmenliste zur Gefährdungsbeurteilung“.

Die „Grundscheckliste (allgemein)“ der BAD GmbH ist nach folgenden Inhaltspunkten gegliedert:

1. Sicherheitsorganisation
2. Brandschutz
3. Erste Hilfe
4. Schulgebäude mit Schulhof / Pause / Bushaltestelle
5. Unterrichts- und Arbeitsräume, Lehrerzimmer
6. Schwerbehinderte Lehrkräfte
7. Aggression

Weiterhin stehen unter dem o. a. Link auch die „Checklisten (speziell)“ für BKs mit den Schwerpunkten

- Technik
- Naturwissenschaften und
- Verschiedenes

zur Verfügung. Hier werden spezielle fachrichtungsbezogene Tätigkeitsfelder für BKs, wie

- Handwerkszeuge und Maschinen,
- Holzbearbeitung,
- Naturwissenschaftlicher Unterricht: Chemie, Biologie, Physik oder
- Lehrküchen und Infektionsgefährdung

bereitgestellt.

In der Maßnahmenliste werden die in der Checkliste festgestellten Mängel dokumentiert und entsprechenden Maßnahmen sowie zuständige Verantwortlichkeiten zugeordnet.

Die beiden Schritte „2. Ermitteln“ und „3. Beurteilen“, des 7-Schritte Kreisdiagramms, entsprechender Checkliste und der Maßnahmenliste der BAD GmbH. Dabei entspricht „2. Ermitteln“ der Anwendung der Checkliste.
In beiden Verfahren müssen grundsätzlich alle Gefährdungen, die zu Unfällen oder zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen der Beschäftigten bei der Arbeit führen können, ermittelt werden. Die Gefährdungen werden in beiden Fällen in einer Checkliste als Gefährdungsfaktoren im 7 Schritte Kreisdiagramm bzw. bei der B·A·D Checkliste als Prüfkriterien festgehalten.

Schritt „3. Beurteilen“ entspricht der Dokumentation in der Maßnahmenliste.

Bei der Beurteilung nach dem 7-Schritte Kreisdiagramm wird festgestellt, ob ein Handlungsbedarf für Arbeitsschutzmaßnahmen in Bezug auf rechtliche Anforderungen besteht.

Die Gefährdungen werden hinsichtlich rechtlicher Vorgaben, wie z.B. Gesetze, Verordnungen, technischer Regelwerke und UVVs beurteilt. Dabei ist jede einzelne Gefährdung, die ermittelt, bewertet und deren Handlungsbedarf festgelegt wurde, zu dokumentieren.

Die Maßnahmenliste zur Gefährdungsbeurteilung der BAD GmbH dient dazu, die Maßnahmen, die in der Checkliste in der Regel mit „Nein“ gekennzeichnet sind, für die Mängelbeseitigung festzulegen. Dabei wird zwischen technischen, organisatorischen und personenbezogenen Schutzmaßnahmen unterschieden. Des Weiteren wird in der Maßnahmenliste ein Terminplan für die Beseitigung der Mängel und deren Überprüfung hinterlegt.

Weitere Handlungshilfen zur Durchführung der Gefährdungs- und Belastungsbeurteilung an Berufskollegs bieten die Regelwerke der gewerblichen BGen. Diese Informationen sind wie die zuvor benannten Checklisten unter dem o. a. Link des Schulministeriums NRW als Linkliste schultypspezifisch und fachrichtungsorientiert bereitgestellt. Die Hilfestellung basiert auf Verweisen in Form von Publikationen zum Beispiel der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV), der Unfallkasse NRW, der Arbeitsschutzverwaltung, der gewerblichen Berufsgenossenschaften, der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und der Arbeitsmedizin oder technischer Verlage.
Nachfolgend sind einige BGen beispielhaft aufgeführt:

Adressen	**Handlungshilfe**
Berufsgenossenschaft Holz und Metall Vereinigung der Metall-Berufsgenossenschaften Wilhelm-Theodor-Römheld-Straße 15 55130 Mainz-Weisenau Tel.: +49 6131 802 0 E-Mail: Kontaktformular Internet: http://www.bghm.de	Internet: http://www.bghm.de/arbeitsschuetzer/praxishilfen/ Gefährdungsbeurteilung verschiedene Branchen und Fachthemen
Berufsgenossenschaft Elektro Textil Medienerzeugnisse Gustav-Heinemann-Ufer 130 D-50968 Köln Telefon: 0221 3778-0 Telefax: 0221 3778-1199 E-Mail: info@bgetem.de Internet: www.bgetem.de	http://www.bgetem.de/medien-service/regelwerk-und-informationsmaterial http://www.bgetem.de/arbeitssicherheit-gesundheitsschutz/brancheninformationen1

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV) Mittelstraße 51 10117 Berlin-Mitte Tel.: 030 288763800 Fax: 030 288763808 E-Mail: info@dguv.de Internet: www.dguv.de	Internet: „Medien/ Datenbanken“ Hier steht eine große Auswahl an unterschiedlichen Informationen wie z.B. Datenbanken, Publikationen, DGUV-Filmen, Fachzeitschriften usw. zur Verfügung.
Unfallkasse Nordrhein-Westfalen Sankt-Franziskus-Straße 146 40470 Düsseldorf Tel 02 11/90 24-0 E-Mail: info@unfallkasse-nrw.de Internet: www.unfallkasse-nrw.de	Medien im Internet unter www.unfallkasse-nrw.de Medien/Regeln und Schriften Informationen Gefährdungs-/Belastungs-Kataloge (verschiedene Themenbereiche)
.....	

4.2 Beispiel für eine Gefährdungsbeurteilung für gezielte Tätigkeiten (nach TRBA 400)

1. Allgemeine Angaben

1.1 Name und Anschrift der Schule/Labors

XXX
XXX

Die Gefährdungsbeurteilung wurde durchgeführt am: _____

1.2 Allgemeine Bezeichnung der Unterrichtseinheit:

DNA-Präparation aus *Mundschleimhaut*

1.3 Durchführender Lehrer/Projektleiter

Name, Vorname		
Labor/Projektleiter	von:	bis:
Bemerkungen		

1.4 Bezeichnung, Lage, räumlicher Umfang des Klassenraums/Labors

Gebäude:		Räume:	
Bezeichnung:	N & T	Biologielabor	

1.5 Zulassungs-/Genehmigungslage zur Durchführung der Arbeiten mit biologischen Arbeitsstoffen

Werden im Labor zulassungspflichtige Arbeiten durchgeführt: □ Ja X nein

Wenn, ja:

Rechtsgrundlage	Aktenzeichen des Bescheides	Datum
§11/12 GenTG		
§49 IfSG		
§2 Tierseuchenerreger-VO		
§13 BioStoffVO		

2. Informationen gemäß §5 BioStoffVO

Identität der biologischen Arbeitsstoffe

Organismus	Risikogruppe/Quelle	Pathogenität Risikogruppe		Übertragungsweg [2)]

Humanmaterial

Bezeichnung	Infektionsstatus bekannt Ja positiv	negativ	nein	Kontaminanten	Risikogruppe/Quelle[1)]
Vollblut					
Serum/Plasma					
Gewebe					
Zellen primär			X	HPV	1 EE
Etablierte Zelllinien*					
Sonstiges					

*Mensch/Maus Hybridzellen

Tiere/tierisches Material – pflanzliches Material

Bezeichnung	Infektionsstatus bekannt Ja positiv	negativ	nein	Kontaminanten	Risikogruppe/Quelle[1)]

1) EU-Liste = EU; B-Merkblätter = BM; ZKBS-Liste = ZB; ZKBS-Stellungnahme = ZS, Eigene Einstufung = EE
2) Stich- und Schnittverletzungen = 1, aerogen = 2, Ingestion = 3, unbekannt = 4
(Hinweis: Weitere Organismen auf gesondertem Beiblatt auflisten).

Weitere Gefährdungen / Erfahrungen z.B. über sensibilisierende / toxische Wirkung der b.A. bzw. tätigkeitsbezogene Erkrankungen?

□ ja X nein □ nicht bekannt

wenn ja, welche?

2.2 Tätigkeiten

Lfd. Nr.	Arbeitsbereiche Räume	Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen			
		Art	**Dauer**	**Arbeitsweise**	**Max. Arbeitsvolumen**
1	Siehe Seite 1	**Anzucht**	**24 Std.**		50 mL
2	Siehe Seite 1	**Zentrifugation**	**5 min**		50 mL
3	Siehe Seite 1	**Überstand entfernen**	**1 min**		
4	Siehe Seite 1	**Überschichten Lysepuffer**	**5 min**		2 mL
….					

Art der Tätigkeit nach §2 (5) BioStoffV: x gezielt □ nicht gezielt

3. Gefährdungsbeurteilung

3.3 Gefährdungsbeurteilung nach § 6 BioStoffV/TRBA 100 für gezielte Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen

3.4 Einstufung der biologischen Arbeitsstoffe in Risikogruppen gemäß § 3 und §4 BioStoffV

Zuordnung zu einer Schutzstufe gemäß § 6 (2) BioStoffV

X 1 □ 2 □ 3 □ 4

Tätigkeitsbezogenen Gefährdungen

Tätigkeiten lfd. Nr.	Expositions-/Infektionsgefahr
1	
2	**Aerosolbildung**
3	**Aerosolbildung**
4	

Hinweis: Falls sensibilisierende oder toxische Wirkung der biologischen Arbeitsstoffe vorliegt, ist hierfür eine ergänzende Gefährdungsbeurteilung durchzuführen.
Ändert sich die Gefährdung durch die toxische oder sensibilisierende Wirkung der biologischen Arbeitsstoffe z.B. durch Aerosolbildung oder bestimmte Arbeitsschritte?

□ ja X nein □ nicht relevant

wenn ja, welche?

4. Festlegung/Nachprüfung der Schutzmaßnahmen

4.1 Schutzmaßnahmen nach § 10 i.V. m. Anhang II BioStoffV/TRBA

4.1.1 Technische Schutzmaßnahmen

Tätigkeiten lfd. Nummer	Technische Schutzmaßnahmen
1	**Geschlossener Schüttelinkubator**
2	**Sicherheitswerkbank**

4.1.2 Organisatorische Schutzmaßnahmen

Zugangsbeschränkung	X ja □ nein
Betriebsanweisung gemäß § 14 (2) BioStoffV	X ja □ nein
Unterweisung gemäß §14 (3) BioStoffV	X ja □ nein
Hygieneplan	X ja □ nein
Arbeitsanweisungen gemäß §14 (3) BioStoffV	X ja □ nein

4.1.3 Persönliche Schutzausrüstung (§14 BioStoffV beachten!)

Nur für diesen Raum verwendete Schutzkittel, Laborschuhe, Schutzbrille und Arbeitshandschuhe, ggf. Atemschutz

Werden die Vorgaben der TRBA eingehalten?

	ja	nein	Nicht relevant	Wenn nein, Begründung
TRBA 100 Schutzmaßnahmen für gezielte und nicht gezielte Tätigkeiten	X			
TRBA 120 Versuchstierhaltung			X	
TRBA 500	X			

4.2 Ergänzende Schutzmaßnahmen bei sensibilisierender oder toxischer Wirkung der biologischen Arbeitsstoffe:

Arbeiten werden in der Sicherheitswerkbank durchgeführt.

4.3 Muster einer Gefährdungsbeurteilung für Elektrowerkstatt/-labor

(Auf Basis der Checkliste und Maßnahmenliste der BAD GmbH)

Lfd. Nr.	Prüfkriterien allgemeiner Art Lehrerarbeitsplatz	Ja ○	Nein ●	ent-fällt	Bemerkung
10.1	Ist eine ausreichende Lüftung der Unterrichts- und Arbeitsräume der Lehrkräfte gewährleistet? (z.B. durch Fensterlüftung oder lufttechnische Anlagen)	☒	☐	☐	Fenster-lüftung im Elektrolabor vorhanden
10.2	Werden die Unterrichts-/Arbeitsräume ausreichend beheizt?	☒	☐	☐	
10.3	Ist die Beleuchtung in den Unterrichts-/Arbeitsräumen der Lehrkräfte den jeweiligen Sehaufgaben angepasst? (z.B. z. B. Lese-, Zeichen- und Schreibtätigkeit sowie Messen 500 Lux)	☐	☒	☐	Beleuchtung ist nicht ausreichend, Beleuchtungs-messung durch Schulträger veranlasst
10.4	Sind Kanten an festen und beweglichen Einrichtungen bis in 2m Höhe abgerundet?	☒	☐	☐	
10.5	Sind Schränke und Regale so aufgestellt und befestigt, dass ein Umstürzen verhindert wird?	☒	☐	☐	
10.6	Sind zum Erreichen höhergelegener Ablageflächen sichere Tritte und Leitern vorhanden?	☒	☐	☐	2 fünfstufige Stehleitern im Elektrolabor vorhanden
10.7	Werden die Leitern und Tritte mind. Einmal jährlich auf ihren sicheren Zustand geprüft? (Dokumentation erforderlich)	☒	☐	☐	Letzte Prüfung: Dez. 2016
10.8	Werden Verankerungen (z.B. Tafelbefestigungen, Tageslichtprojektionsflächen) regelmäßig auf Stabilität geprüft? Dokumentation erforderlich)	☐	☒	☐	Beamer-verankerung und Tafelbe-festigung nicht geprüft.

● es besteht Handlungsbedarf → Maßnahmenliste

○ kein Handlungsbedarf

Lfd. Nr.	Prüfkriterien für elektrische Anlagen und Betriebsmittel	Ja ○	Nein ●	ent-fällt	Bemerkung
11.1	Ist eine Betriebsanweisung für die Nutzung der Einrichtungen des/der Elektrolabors/-werkstatt vorhanden?	☒	☐	☐	Betriebsan-weisung für alle Arbeits-mittel erstellt und aktuell.
11.2	Sind geeignete Feuerlöscher vorhanden? (Hinweis: Geeignete Brandklasse)	☒	☐	☐	
11.3	Ist für den Notfall ein Verbandskasten nach DIN 13157 C vorhanden? (Hinweis: Bestand kontrollieren und auffüllen)	☒	☐	☐	Verbands-kasten befindet sich im Raum EL01
11.4	Sind die Fluchttüren, Notausstiege und Rettungswege mit aktuellen Sicherheitskennzeichen versehen?	☐	☒	☐	Sicherheits-kennzeich-nung fehlen an Flucht-türen und am Notausstieg
11.5	Ist eine Sicherheitsbeleuchtung vorhanden? Inwieweit eine Sicherheitsbeleuchtung notwendig ist, muss mit der für den Brandschutz zuständigen Selle abgeklärt werden)	☒	☐	☐	
11.6	Sind Elektrokabel, Anschlussleitungen o. ä. so verlegt, dass keine Stolpergefahr besteht?	☐	☒	☐	Stolpergefahr im Raum EL02 durch Elektroleitung zwischen Wandsteck-dose und Labortisch 3
11.7	Ist der Fußboden rutschhemmend? (Bewertungsgruppe R10)	☒	☐	☐	
11.8	Befinden sich die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel in sicherem Zustand?	☒	☐	☐	
11.9	Genügen die elektrische Anlagen und Betriebsmittel den betrieblichen und örtlichen Sicherheitsanforderungen im Hinblick auf Betriebsart und Umgebungseinflüsse?	☒	☐	☐	
11.10	Sind die aktiven Teile elektrischer Anlagen und Betriebsmittel	☒	☐	☐	

	entsprechend ihrer Spannung, Frequenz, Verwendungsart und ihrem Betriebsort durch Isolierung, Lage, Anordnung oder festangebrachte Einrichtungen gegen direktes Berühren geschützt?				
11.11	Werden die fünf Sicherheitsregeln bei Arbeiten an elektrischen Anlagen eingehalten und dokumentiert?	☒	☐	☐	
11.12	...	☐	☐	☐	
		☐	☐	☐	

● es besteht Handlungsbedarf → Maßnahmenliste
○ kein Handlungsbedarf

Hinweise / Rechtliche Grundlagen

- ArbeitsstättenVO
- ☐ GefahrstVO
- Technische Regel Gefahrstoffe TRGS 553 „Holzstaub“
- Technische Regel Gefahrstoffe TRGS 906 „Verzeichnis krebserregender Tätigkeiten oder Verfahren
- ☐ RISU-BK 2017
- ☐ ...

Lfd. Nr.	**Prüfkriterien Elektrowerkstatt**	Ja ○	Nein ●	ent-fällt	Bemerkung
12.1	Werden die Lehrkräfte regelmäßig einmal jährlich im sicheren Umgang mit Werkzeugen und Maschinen (anhand von Betriebsanweisungen) unterwiesen?	☒	☐	☐	Letzte Unterweisung der Lehrkräfte am 10.11.2016 durch Abteilungs-leiter Technik, Herr XXX
12.2	Werden neue Lehrkräfte vor Aufnahme ihrer Tätigkeit im sicheren Umgang mit Werkzeugen und Maschinen unterwiesen? (Erstunterweisung)	☒	☐	☐	Erst-Unterweisung der neue Kollegen am 10.11.2016

					durch Abteilungsleiter Technik, Herr XXX
12.3	Werden Inhalt, Datum und Teilnehmer der Unterweisung dokumentiert?	☒	☐	☐	Dokumentation auf Schulserver im Ordner „Fachunterweisung Elektrotechnik“ abgelegt.
12.4	Werden die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel bestimmungsgemäß eingesetzt?	☒	☐	☐	
12.5	Werden die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel auf ihren ordnungsgemäßen Zustand geprüft und dokumentiert?	☒	☐	☐	
12.6	Werden die Prüffristen für die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel eingehalten und dokumentiert? Z.B. ortsfeste bzw. ortsveränderliche elektrischen Anlagen und Betriebsmittel (siehe DGUV Vorschrift 3, bisher BGV A3)	☐	☒	☐	Prüffristen für ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel nicht eingehalten/ überschritten.
12.7	Gibt es ein Verzeichnis aller Werkzeuge und Geräte in den Fachbereichen? (Hinweis: Zuständig ist der Schulträger)	☐	☒	☐	Schulleiter hat Schulträger am 07.11.16 schriftlich um Information gebeten; Antwort steht noch aus.
12.8	Wird beachtet, dass an rotierenden Maschinen - längere Haare hochgebunden (Haarnetz) - Uhren, Schmuck sowie lose Schals und Halstücher abgelegt und - Offene oder weite Ärmel hochgekrempelt werden müssen und Keine Schutzhandschuhe getragen werden dürfen?	☒	☐	☐	

12.9	Ist im Technikraum eine blendfreie und ausreichende Beleuchtung von mindestens 500 Lux vorhanden?	☐	☒	☐	Beleuchtung erscheint zu schwach, Überprüfung durch Schulträger veranlasst.
12.10	Ist im Technikraum eine Sicherheitsbeleuchtung für den Notfall (Ausfall der Allgemeinbeleuchtung) vorhanden?	☒	☐	☐	
12.11	Sind alle Steckdosenstromkreise über einen RCD-Schutz-schalter mit einem Nennfehlerstrom von max. 30 mA Typ B absichert?	☒	☐	☐	
12.12	Gibt es für den Werkstattraum einen Not-Aus-Schalter, der bei Betätigung sonstige Sicherheitseinrichtungen nicht beeinträchtigt? (z. B. Beleuchtung)	☒	☐	☐	
12.13	Tragen alle verwendeten Handwerkzeuge ein GS-Zeichen?	☒	☐	☐	
12.14	Ist das verwendete Handwerkzeug äußerlich in einwandfreiem Zustand? (Sichtprüfung vor Gebrauch)	☒	☐	☐	
12.15		☐	☐	☐	
		☐	☐	☐	

● es besteht Handlungsbedarf → Maßnahmenliste
○ kein Handlungsbedarf

Hinweise auf Regelwerke

- Arbeitsstättenverordnung, Arbeitsstätten-Richtlinien
- ☐ ASR 1.3 (Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung)
- ASR 1.7 (Türen und Tore)
- ASR 2.3 (Fluchtwege und Notausgänge)
- …

Lfd. Nr.	**Beispielhaft:** **Prüfkriterien für Lötarbeitsplätze**	Ja ○	Nein ●	ent-fällt	Bemerkung
13.1	Wurden Betriebsanweisungen für die Lötarbeitsplätze erstellt?	☒	☐	☐	Betriebsan-weisung „Löten“ vorhanden und 2016 aktualisiert
13.2	Wurden die Lehrkräfte vor Aufnahme der Tätigkeit und danach mind. einmal jährlich z. B. anhand der Betriebsanweisung über Gefahren und Schutzmaßnahmen unterrichtet?	☒	☐	☐	Letzte Unterweisung der Lehrkräfte am 10.11.2016 durch Abteilungs-leiter Technik, Herr XXX
13.3	Werden Inhalt, Datum und Teilnehmer der Unterweisung dokumentiert?	☒	☐	☐	Dokumen-tation auf Schulserver im Ordner „Fachunter-weisung Elektrotechnik “ abgelegt.
13.4	Werden bleifreie Lote nach DIN 1707 verwendet? (Z. B. Lotdraht bleifrei LSnCu 3, LSn 98)	☒	☐	☐	Alle Lote wurden 2014 auf bleifreie Lote umgestellt
13.5	Wird auf die Verwendung von hydrazinhaltigem Flussmittel (dieses enthält Salzsäure) verzichtet?	☒	☐	☐	
13.6	Wird darauf geachtet, dass bei Lötarbeiten nicht gegessen, getrunken, geraucht, geschminkt oder geschnupft werden darf?	☒	☐	☐	
13.7	Werden die besonderen Beschäftigungsbeschränkungen für schwangere Lehrerinnen beachtet?	☒	☐	☐	Derzeit keine Lehrerinnen im

					Elektrolabor beschäftigt.
13.8	Werden Lötarbeitsplätze ausreichend belüftet?	☒	☐	☐	Alle Lötarbeitsplätze haben eine Arbeitsplatz-absaugung.
13.9	Werden temperaturgeregelte Lötkolben verwendet?	☒	☐	☐	Alle Lötkolben sind seit der letzten Beschaffung temperatur-geregelt. Hinweis: Empfehlung aus der Praxis
13.10	Besteht eine Ablagemöglichkeit für heiße Lötkolben? (Lötstation)	☒	☐	☐	Alle Arbeitsplätze sind mit Lötstationen ausgerüstet.
13.11	Werden die Lötkolben (auch Kabel) vor jeder Inbetriebnahme optisch auf Beschädigungen geprüft?	☒	☐	☐	
13.12	Werden die Lötkolben regelmäßig einer Prüfung durch Fachpersonal (vom Schulträger zu beauftragen) unterzogen? Hinweis: Regelmäßige Prüfung ortsveränderlicher Betriebsmittel).	☐	☒	☐	Letzte Prüfung der Lötstationen 2012! Prüfung beim Schulträger angemahnt. Dokumenta-tion erforderlich

● es besteht Handlungsbedarf → Maßnahmenliste
○ kein Handlungsbedarf
Hinweis / rechtliche Grundlagen

4.4 Muster einer Gefährdungsbeurteilung für Holzbearbeitung

(Auf Basis der Checkliste und Maßnahmenliste der BAD GmbH)

Lfd. Nr.	Prüfkriterien allgemeiner Art Lehrerarbeitsplatz	Ja ○	Nein ●	ent-fällt	Bemerkung
1.1	Ist eine ausreichende Lüftung der Unterrichts- und Arbeitsräume der Lehrkräfte gewährleistet? (z.B. durch Fensterlüftung oder lufttechnische Anlagen)	☒	☐	☐	
1.2	Werden die Unterrichts-/Arbeitsräume ausreichend beheizt?	☒	☐	☐	
1.3	Ist die Beleuchtung in den Unterrichts-/Arbeitsräumen der Lehrkräfte den jeweiligen Sehaufgaben angepasst? (z.B. z. B. Drechseln, Kehlen, Abrichten, Fugen, Schneiden, Sägen, Fräsen, Hobeln 500 Lux)	☒	☐	☐	
1.4	Sind Kanten an festen und beweglichen Einrichtungen bis in 2m Höhe abgerundet?	☒	☐	☐	
1.5	Ist Stolpergefahr durch Mobiliar und Versorgungsleitungen ausgeschlossen?	☒	☐	☐	
1.6	Sind Schränke und Regale so aufgestellt und befestigt, dass ein Umstürzen verhindert wird?	☒	☐	☐	
1.7	Sind zum Erreichen höhergelegener Ablageflächen sichere Tritte und Leitern vorhanden?	☐	☐	☒	
1.8	Werden die Leitern und Tritte mind. Einmal jährlich auf ihren sicheren Zustand geprüft? (Dokumentation erforderlich)	☐	☐	☒	
1.9	Werden Verankerungen (z.B. Tafelbefestigungen, Tageslichtprojektionsflächen) regelmäßig auf Stabilität geprüft? Dokumentation erforderlich)	☐	☒	☐	Tafelbefesti-gung im Schreiner-Unterrichts-raum HB02 nicht geprüft.
1.10	.....	☐	☐	☐	
1.11	.....	☐	☐	☐	

● es besteht Handlungsbedarf → Maßnahmenliste

○ kein Handlungsbedarf

Lfd. Nr.	Prüfkriterien für Holzbearbeitung	Ja ○	Nein ●	ent-fällt	Bemerkung
2.1	Ist eine Gefahrstoff-Betriebsanweisung „Holzstaub“ vorhanden?	☒	☐	☐	Betriebsan-weisung Holzstaub in 2016 aktualisiert.
2.2	Sind geeignete Feuerlöscher vorhanden? (Hinweis: Geeignete Feuerlöscher der Brandklasse A)	☒	☐	☐	
2.3	Ist für den Notfall ein Verbandskasten nach DIN 13157 C vorhanden? (Hinweis: Bestand kontrollieren und auffüllen)	☒	☐	☐	
2.4	Sind Verkehrs- und Arbeitsbereiche groß genug? (Hinweis: Für die Kreissäge 10 bis 15 m^2, jede weitere Maschine 5 m^2)	☒	☐	☐	
2.5	Besteht genügend Abstand zwischen den Einzelarbeits-plätzen? (Hinweis: Anordnung hintereinander, Abstand mind. 0,85 m, Anordnung Rücken an Rücken, Abstand mind. 1,50 m)	☒	☐	☐	
2.6	Ist ein zweiter Flucht- und Rettungsweg vorhanden?	☐	☒	☐	Zweiter Fluchtweg derzeit durch Sanierungs-maßnahmen versperrt. Schulträger wegen Ersatzflucht-weg ange-schrieben, vorläufige Lösung über Notausstieg realisiert.
2.7	Sind die Fluchttüren, Notausstiege und Rettungswege mit Sicherheitskennzeichen versehen?	☐	☒	☐	Sicherheits-kennzeich-nung nicht mehr aktuell, muss ausgetauscht werden.

2.8	Ist eine Sicherheitsbeleuchtung vorhanden? Inwieweit eine Sicherheitsbeleuchtung notwendig ist, muss mit der für den Brandschutz zuständigen Selle abgeklärt werden)	☒	☐	☐	
2.9	Besteht zwischen Maschinen- und Werkraum eine Sichtverbindung?	☒	☐	☐	
2.10	Sind Elektrokabel, Absaugschläuche o. ä. so verlegt, dass keine Stolpergefahr besteht?	☒	☐	☐	
2.11	Ist der Fußboden rutschhemmend? (Bewertungsgruppe R10)	☒	☐	☐	
2.12	Wird das Verbot der Bearbeitung von Birken-, Buchen- und Eichenhölzern beachtet? (Hinweis: Stäube dieser Holzarten sind krebserregend, siehe RISU BK 2016 und TRGS 553 und 906, Stichwort Hartholzstäube)	☒	☐	☐	Verarbeitung nur von Fichten- und Tannenholz
2.13	Sind Maschinen mit hohem Staubaufkommen mit Staubabsauganlagen ausgerüstet?	☒	☐	☐	Alle Holzbe-arbeitungs-maschinen an zentrale Absaugung angeschlossen
2.14	Stehen beim Arbeiten mit handgeführten Werkzeugen und Maschinen mit hohem Staubaufkommen (z. B. Schleifarbeiten) Staubmasken zur Verfügung?	☒	☐	☐	FFP2-Masken stehen im Büro Abtltr. Technik für alle Lehrkräfte zur Verfügung
2.15	Ist der verwendete Industriestaubsauger für brennbare Stäube geeignet? (Hinweis: Bei	☒	☐	☐	2 mobile Entstauber mit Prüfzeichen H2 vorhanden
2.16	Ist eine sachgerechte Entsorgung des angefallenen Holzstaubes gewährleistet? (Hinweis:	☒	☐	☐	Regelmäßige Entsorgung über Entsorgungs-auftrag mit Firma XYZ gesichert

● es besteht Handlungsbedarf → Maßnahmenliste
○ kein Handlungsbedarf

Hinweise / Rechtliche Grundlagen

- ArbeitsstättenVO
- ☐ GefahrstVO
- Technische Regel Gefahrstoffe TRGS 553 „Holzstaub“
- Technische Regel Gefahrstoffe TRGS 906 „Verzeichnis krebserregender Tätigkeiten oder Verfahren
- ☐ RISU-BK 2017
- ☐ ...

Lfd. Nr.	Prüfkriterien für Handwerkzeuge und Maschienen	Ja ○	Nein ●	ent-fällt	Bemerkung
3.1	Werden die Lehrkräfte regelmäßig einmal jährlich im sicheren Umgang mit Werkzeugen und Maschinen (anhand von Betriebsanweisungen) unterwiesen?	☒	☐	☐	Letzte Unterweisung am 14.Dez. 2016 durch Abt.ltr. Technik
3.2	Werden neue Lehrkräfte vor Aufnahme ihrer Tätigkeit im sicheren Umgang mit Werkzeugen und Maschinen unterwiesen? (Erstunterweisung)	☐	☐	☒	In 2016 keine neuen Lehrkräfte im Bereich Holz-bearbeitung eingestellt.
3.3	Werden Inhalt, Datum und Teilnehmer der Unterweisung dokumentiert?	☒	☐	☐	Dokumenta-tion auf dem Schulserver, Ordner Abt. Technik.
3.4	Werden Werkzeuge und Maschinen bestimmungsgemäß eingesetzt?	☒	☐	☐	
3.5	Wird darauf geachtet, dass nur scharfe Werkzeuge verwendet werden?	☒	☐	☐	Hinweis: Stumpfe Werkzeuge bergen eine erhöhte Verletzungs-gefahr
3.6	Gibt es ein Verzeichnis aller Werkzeuge und Geräte in den Fachbereichen? (Hinweis: Zuständig ist der Schulträger)	☒	☐	☐	
3.7	Werden auch die notwendigen Prüfungen in diesem Verzeichnis dokumentiert (Prüffristen und Prüfdatum)?	☒	☐	☐	Prüfdokumen-tation im Büro der Abt.ltr. Technik abgelegt.
3.8	Werden für die Entsorgung nicht mehr benötigter Materialien geeignete Abfallbehälter zur Verfügung gestellt? (z. B.	☒	☐	☐	

	zugelassene Behälter für lösemittelgetränkte Lappen)				
3.9	Stehen geeignete Schutzhandschuhe bei der Bearbeitung entsprechender Materialien zur Verfügung? (z. B. Schnitt-schutzhandschuhe bei der Bearbeitung von Blechen)	☒	☐	☐	
3.10	Stehen geeignete Schutzschuhe bei Verletzungsgefahren im Fußbereich zur Verfügung? (z. B. Gefahren durch herabfallende Gegenstände)	☐	☒	☐	Sicherheits-schuhe für alle Technik-Lehrkräfte im Dez. 2016 bestellt.

Handwerkzeuge					
3.11	Wurde eine allgemeine Betriebsanweisung für die verwendeten Handwerkzeuge erstellt (wenn eine Gefährdung der Benutzer nicht ausgeschlossen ist)?	☐	☒	☐	Betriebs-anweisung für Stechbeitel, Handhobel als Schülerpro-jekt im Dez. 2016 vorgesehen.
3.12	Stehen Schutzbrillen zur Verfügung und werden Dritte durch ein Schutzschild oder ausreichenden Abstand geschützt? (z. B. Meißel-Arbeiten oder maschinellem Schleifen)	☒	☐	☐	Jede Lehrkraft hat eine persönliche Schutzbrille, Ersatzbrillen im Schreiner-büro vorhanden.
3.13	Tragen alle verwendeten Handwerkzeuge ein GS-Zeichen?	☒	☐	☐	
3.14	Ist das verwendete Handwerkzeug äußerlich in einwandfreiem Zustand? (Sichtprüfung vor Gebrauch)	☒	☐	☐	
3.15	Besitzen Meißel einen Handschuh?	☐	☒	☐	3 Meißel ohne Handschutz werden im Dez. 2016 ersetzt.
		☐	☐	☐	
Maschinenbetriebene Arbeitsmittel					
3.16	Ist der sichere Betrieb der Maschinen durch die Erfüllung der Mindestanforderung der Betriebssicherheitsverordnung erfüllt? (Hinweis: Zuständig ist der Schulträger. Für Holzbearbeitungsmaschinen siehe DGUV Information 202-040)	☒	☐	☐	
3.17	Wurden Betriebsanweisungen für alle Maschinen erstellt?	☒	☐	☐	Alle Maschinen-betriebs-anweisungen 2016

					aktualisiert.
3.18	Werden Aufsaug-, Absaug- und Abschneide-Einrichtungen vor der ersten Inbetriebnahme und danach mindestens einmal monatlich durch einen Sachkundigen auf ihre Wirksamkeit überprüft? (Hinweis: Prüfbericht oder Prüfbuch)	☒	☐	☐	Nächste Prüfung in den Winterfreien 2016 vorgesehen.
3.19	Sind bei werkstoffverarbeitenden Maschinen die erforderlichen Schutzeinrichtungen vorhanden? (Hinweis: z. B. Ausstattung bewegter Maschinenwerkzeuge mit einem Berührungsschutz, der nur die zur Bearbeitung nötige Öffnung frei lässt)	☒	☐	☐	
3.20	Ist für alle Stromkreise des Maschinenraums ein Hauptschalter (z. B. als Schlüsselschalter ausgeführt) vorhanden?	☒	☐	☐	
3.21	Gibt es für den Maschinenraum einen Not-Aus-Schalter, der bei Betätigung sonstige Sicherheitseinrichtungen nicht beeinträchtigt? (z. B. Beleuchtung Absaugung)	☒	☐	☐	
3.22	Bleiben die Maschinen nach einem Stromausfall im ausgeschalteten Zustand?	☒	☐	☐	
3.23	Lassen sich Werkstücke währen der Bearbeitung sicher auflegen, führen und einspannen?	☒	☐	☐	
3.24	Sind geeignete Hilfsmittel wie z. B. Vorschubgeräte o. ä. zur Führung der Werkstücke verfügbar?	☒	☐	☐	
3.25	Wird beachtet, dass an rotierenden Maschinen - längere Haare hochgebunden (Haarnetz) - Uhren, Schmuck sowie lose Schals und Halstücher abgelegt und - Offene oder weite Ärmel hochgekrempelt werden müssen und - Keine Schutzhandschuhe getragen werden dürfen?	☒	☐	☐	
3.26	Stehen für das maschinelle Schleifen sowie für die Bearbeitung spröder Materialien Schutzbrillen zur Verfügung?	☒	☐	☐	
3.27	Stehen für Arbeiten in Lärmbereichen Gehörschutzmittel in ausreichender Zahl zur Verfügung? (Hinweis: im Lärmbereich ab 80 dB(A) muss Gehörschutz angeboten werden, ab 85 dB(A) besteht Tragepflicht für Gehörschutz, z. B. in Holz- und	☐	☒	☐	Für alle Techniklehrer im Technik-bereich „Holz“

	Metallwerkstätten)				werden Kapselgehör-schutz beschafft.
3.28	Sind stationäre Maschinen mit hohem Staubaufkommen mit Staubabsauganlagen ausgerüstet?	☒	☐	☐	
3.29	Stehen beim Arbeiten mit handgeführten Werkzeugen und Maschinen mit hoher Staubbelastung (z.B. Schleifarbeiten) Staubmasken zur Verfügung?	☒	☐	☐	FFP2-Masken stehen im Büro des Abtltr. Technik zur Verfügung
3.30	Sind Lärmbereiche mit dem Gebotszeichen „Gehörschutz tragen“ gekennzeichnet?	☒	☐	☐	
3.31	Wurde ein Hautschutzplan erstellt?	☐	☒	☐	Hautschutz-plan in Zusammen-arbeit mit den anderen Technik-Abteilungen abgestimmt, Beschaffung Hautschutz-mittel mit Schulträger veranlasst.
3.32	Stehen die benötigten Schutz-, Reinigung- und Pflegemittel laut Hautschutzplan zur Verfügung?	☒	☐	☐	Siehe 3.31
3.33	Sind die Maschinen mit bestimmten Qualifikationsvorausset-zungen (Maschinenschein z.B. für Kreissäge, Bandsäge, Abrichte- und Dickenhobelmaschinen) gegen Benutzung durch Unbefugte gesichert (z.B. Schlüsselschalter) und in gesonder-ten verschließbaren Räumen (Maschinenraum) aufbewahrt?	☒	☐	☐	
3.34	Sind die Maschinen sicher aufgestellt bzw. befestigt?	☒	☐	☐	
3.35	Ist im Technikraum eine blendfreie und ausreichende Beleuchtung von mindestens 500 Lux vorhanden?	☒	☐	☐	
3.36	Ist im Technikraum eine Sicherheitsbeleuchtung für den	☐	☒	☐	Fehlen der

	Notfall (Ausfall der Allgemeinbeleuchtung) vorhanden?				Sicherheits-beleuchtung beim Schul-träger über Schulleiter angemahnt, Antwort steht noch aus.
3.37	Sind alle Steckdosenstromkreise über einen RCD-Schutz-schalter mit einem Nennfehlerstrom von max. 30 mA absichert?	☒	☐	☐	
	...	☐	☐	☐	

● es besteht Handlungsbedarf → Maßnahmenliste
○ kein Handlungsbedarf

Hinweise auf Regelwerke

- Arbeitsstättenverordnung, Arbeitsstätten-Richtlinien
- ☐ ASR A 1.3 (Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung)
- ASR A 1.7 (Türen und Tore)
- ASR A 2.3 (Fluchtwege und Notausgänge)

Lfd. Nr.	**Beispielhaft:** **Prüfkriterien für Bearbeitungszentren (z.B. CNC-Oberfräsmasche)**	Ja ○	Nein ●	ent-fällt	Bemerkung
4.1	Ist durch Schalteinrichtungen sichergestellt, dass Personen nicht von verfahrbaren Maschinenteilen eingequetscht werden können (Umzäunungen mit verriegelter Zugangstür und Zuhaltung, Bumper, Trittmatten, Lichtvorhänge)? (Hinweis: DGUV Information 209-031)	☒	☐	☐	CNC-Fräsmaschine mit Umzäunungen und gesicherter Zugangstür mit Schutzschalter versehen
4.2	Sind die Mitarbeiter über die Handhabung von Fräswerkzeugen informiert?	☒	☐	☐	
4.3	Ist sichergestellt, dass die Schutz- und Schalteinrichtungen, z. B. Trittmatten, nicht hinter treten werden können?	☒	☐	☐	
4.4	Erfolgt der Austausch verschlissener Lamellenvorhänge durch vom Hersteller empfohlene Lamellenvorhänge?	☒	☐	☐	Austausch der Lamellenvorhänge im Okt. 2016 erfolgt.
...		☐	☐	☐	
		☐	☐	☐	

● es besteht Handlungsbedarf → Maßnahmenliste
○ kein Handlungsbedarf

Lfd. Nr.	**Beispielhaft: Tisch- und Formatkreissägemaschinen**	Ja ○	Nein ●	ent-fällt	Bemerkung
5.1	Ist der Spaltkeil montiert und richtig eingestellt?	☒	☐	☐	
5.2	Wird die Schutzhaube immer auf Werkstückhöhe eingestellt?	☒	☐	☐	
5.3	Sind Hilfsmittel wie Schiebestock, Schiebehölzer, Wechselgriffe und Besäumhilfen griffbereit an jeder Maschine vorhanden?	☒	☐	☐	10 Schiebestöcke für Tischkreissäge vorhanden
5.4	Werden insbesondere beim Schneiden schmaler Werkstücke unter 120 mm Breite Schiebebstöcke und unter einer Breite von weniger als 30 mm Schiebehölzer verwendet?	☒	☐	☐	
5.5	Wird kontrolliert, dass vor einem Sägevorgang die obere Schutzhaube grundsätzlich bis auf die Werkstückhöhe abgesenkt wird?	☒	☐	☐	
5.6	Sind an Tischkreissägemaschinen im Bankraum Tischverlängerungen vorhanden ?	☒	☐	☐	
...		☐	☐	☐	

● es besteht Handlungsbedarf → Maßnahmenliste
○ kein Handlungsbedarf

Lfd. Nr.	**Beispielhalf:** **Prüfkriterien für Abrichthobelmaschine**	Ja ○	Nein ●	ent-fällt	Bemerkung
6.1	Sind Schutzeinrichtungen wie Gliederschutz mit Fügeleiste und Hilfsanschlag oder Schwingschutz mit Hilfsanschlag oder ein Brückenschutz montiert und ohne sichtbare Mängel und werden diese benutzt?	☒	☐	☐	
6.2	Sind Hilfsmittel wie Zuführlade und Schiebeholz griffbereit an der Maschine?	☒	☐	☐	
6.3	Sind die Schutzeinrichtungen so eingestellt, dass die Messerwelle soweit wie möglich verdeckt ist?	☒	☐	☐	
6.4	Werden beim Hobeln kleiner Werkstücke die Zuführlade oder das Schiebeholz verwendet und bei schmalen Werkstücken zusätzlich der Hilfsanschlag?	☒	☐	☐	
...		☐	☐	☐	

● es besteht Handlungsbedarf → Maßnahmenliste
○ kein Handlungsbedarf

4.5 Maßnahmenliste zur Gefährdungsbeurteilung (Muster Elektrowerkstatt/-labor, Dokumentation)

Schule, Ort: Berufskolleg-Mustergültig, Musterstadt_____ Datum: 09.12.2016_____

	Festgestellte Mängel	Maßnahmen zur Beseitigung der Mängel	Erledigung veranlasst		Zu erledigen	Termin und Dringlichkeit: Hoch/mittel/ niedrig	erledigt	Lehrerrat über Erledigung informiert
Nr. der Check listen-frage	z. B. gemäß Checkliste, bei unzureichender Wirksamkeit, etc.	technisch | organisatorisch | personenbezogen	durch	am	durch		am / durch	am / durch
10.3	Ist die Beleuchtung in den Unterrichts-/Arbeitsräumen der Lehrkräfte den jeweiligen Sehaufgaben angepasst?	Beleuchtungsstärkemessung veranlassen um die Beleuchtungsstärke zu überprüfen und anzupassen.	Schulleitung	12.12.2016	Elektrofachkraft mit Schulträger	bis zum 20.04.2017 mittlere Dringlichkeit		
10.8	Werden Verankerungen (z.B. Tafelbefestigungen, Tageslichtprojektionsflächen) regelmäßig auf Stabilität geprüft? Dokumentation erforderlich	Beamerverankerungen regelmäßig auf Stabilität prüfen.	Schulleitung	12.12.2016	Fachlehrer	bis zum 20.02.2017 mittlere Dringlichkeit		
11.4	Sind die Fluchttüren, Notausstiege und Rettungswege mit Sicherheitskennzeichen versehen?	Fehlende Sicherheitskennzeichen an Flucht- und Rettungswegen durch den Schulträger ergänzen lassen	Schulleitung	12.12.2016	Schulleitung mit Schulträger	bis zum 20.12.2016 hoch Dringlichkeit	am 14.12.2016 Schulleitung mit Schulträger	

	Festgestellte Mängel	Maßnahmen zur Beseitigung der Mängel	Erledigung veranlasst		Zu erledigen	Termin und Dringlichkeit: Hoch/mittel/ niedrig	erledigt	Lehrerrat über Erledigung informiert
Nr. der Check listen-frage	z. B. gemäß Checkliste, bei unzureichender Wirksamkeit, etc.	technisch | organisatorisch | personenbezogen	durch	am	durch		am / durch	am / durch
11.6	Sind Elektrokabel, Anschlussleitungen o. ä. so verlegt, dass keine Stolpergefahr besteht?	Elektrokabel und Anschlussleitungen so verlegen, dass keine Stolpergefahr besteht.	Schulleitung	12.12.2016	Elektrofachkraft	bis zum 22.12.2016 hohe Dringlichkeit	am 19.12.2016 Elektrofach-kraft	
12.6	Werden die Prüffristen für die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel eingehalten und dokumentiert?	Wiederkehrende Prüfung für ortsveränderliche Betriebsmittel durch Schulträger veranlassen und dokumentieren.	Schulleitung	12.12.2016	Schulleitung mit Schulträger	bis zum 20.03.2017 mittlere Dringlichkeit		
12.7	Gibt es ein Verzeichnis aller Werkzeuge und Geräte in den Fachbereichen?	Erstellung eines Verzeichnisses aller Werkzeuge und Geräte veranlassen	Schulleitung	12.12.2016	BiGa Leitung Fachlehrer/in mit Schulträger	bis zum 20.02.2017 mittlere Dringlichkeit		
12.9	Ist im Technikraum eine blendfreie und ausreichende Beleuchtung von mindestens 500 Lux vorhanden?	Beleuchtungsstärkemessung veranlassen um die Beleuchtungsstärke zu überprüfen und anzupassen.	Schulleitung	12.12.2016	Elektrofachkraft mit Schulträger	bis zum 20.04.2017 mittlere Dringlichkeit		

	Festgestellte Mängel	Maßnahmen zur Beseitigung der Mängel	Erledigung veranlasst		Zu erledigen	Termin und Dringlichkeit: Hoch/mittel/ niedrig	erledigt	Lehrerrat über Erledigung informiert
Nr. der Check listen-frage	z. B. gemäß Checkliste, bei unzureichender Wirksamkeit, etc.	technisch | organisatorisch | personenbezogen	durch	am	durch		am / durch	am / durch
13.12	Werden die Lötkolben regelmäßig einer Prüfung durch Fachpersonal (vom Schulträger zu beauftragen) unterzogen?	Wiederkehrende Prüfung der Lötstationen durch Schulträger veranlassen und dokumentieren.	Schulleitung	12.12.2016	Schulleitung mit Schulträger	bis zum 20.03.2017 mittlere Dringlichkeit		
.....								

4.6 Maßnahmenliste zur Gefährdungsbeurteilung (Muster Holzbearbeitung, Dokumentation)

Schule, Ort: Berufskolleg-Mustergültig, Musterstadt _____ Datum: 09.12.2016_____

	Festgestellte Mängel	Maßnahmen zur Beseitigung der Mängel	Erledigung veranlasst		Zu erledigen	Termin und Dringlichkeit: Hoch/mittel/ niedrig	erledigt	Lehrerrat über Erledigung informiert
Nr. der Check listen-frage	z. B. gemäß Checkliste, bei unzureichender Wirksamkeit, etc.	technisch | organisatorisch | personenbezogen	durch	am	durch		am / durch	am / durch
1.9	Werden Verankerungen (z.B. Tafelbefestigungen, Tageslichtprojektionsflächen) regelmäßig auf Stabilität geprüft? Dokumentation erforderlich	Tafelbefestigung regelmäßig auf Stabilität prüfen.	Schulleitung	12.12.2016	Fachlehrer, bei Mängeln Schulleiter informieren.	bis zum 20.02.2017 mittlere Dringlichkeit		
2.6	Ist ein zweiter Flucht- und Rettungsweg vorhanden?	Zweiten Rettungsweg während Sanierungsmaßnahmen durch den Schulträger ändern lassen	Schulleitung	12.12.2016	Schulleitung mit Schulträger	bis zum 20.12.2016 hohe Dringlichkeit	am 14.12.2016 Schulleitung mit Schulträger	
2.7	Sind die Fluchttüren, Notausstiege und Rettungswege mit Sicherheitskennzeichen versehen?	Veraltete Sicherheitskennzeichen an Flucht- und Rettungswegen durch den Schulträger austauschen lassen	Schulleitung	12.12.2016	Schulleitung mit Schulträger	bis zum 20.12.2016 hohe Dringlichkeit	am 14.12.2016 Schulleitung mit Schulträger	

	Festgestellte Mängel	Maßnahmen zur Beseitigung der Mängel	Erledigung veranlasst		Zu erledigen	Termin und Dringlichkeit: Hoch/mittel/ niedrig	erledigt	Lehrerrat über Erledigung informiert
Nr. der Check listen-frage	z. B. gemäß Checkliste, bei unzureichender Wirksamkeit, etc.	technisch | organisatorisch | personenbezogen	durch	am	durch		am / durch	am / durch
3.10	Stehen geeignete Schutzschuhe bei Verletzungsgefahren im Fußbereich zur Verfügung? (z. B. Gefahren durch herabfallende Gegenstände)	Beschaffung von Sicherheitsschuhen für alle Lehrkräfte Technik veranlassen.	Schulleitung	12.12.2016	Schulleitung mit Schulträger	bis zum 20.02.2017 mittlere Dringlichkeit		
3.11	Wurde eine allgemeine Betriebsanweisung für die verwendeten Handwerkzeuge erstellt (wenn eine Gefährdung der Benutzer nicht ausgeschlossen ist)	Erstellung einer allgemeinen Betriebsanweisung veranlassen	Schulleitung	12.12.2016	BiGa Leitung Fachlehrer/in	bis zum 20.12.2016 hohe Dringlichkeit	am 15.12.2016 BiGa-Leitung, Fachlehrer/in	
3.15	Besitzen Meißel einen Handschuh?	Beschaffung von Meißel mit Handschutz	Schulleitung	12.12.2016	BiGa Leitung, Fachlehrer/in mit Haushaltsstelle	bis zum 20.12.2016 hohe Dringlichkeit	am 15.12.2016 BiGa-Leitung, Fachlehrer/in	

	Festgestellte Mängel	Maßnahmen zur Beseitigung der Mängel	Erledigung veranlasst		Zu erledigen	Termin und Dringlichkeit: Hoch/mittel/ niedrig	erledigt	Lehrerrat über Erledigung informiert
Nr. der Check listen-frage	z. B. gemäß Checkliste, bei unzureichender Wirksamkeit, etc.	technisch | organisatorisch | personenbezogen	durch	am	durch		am / durch	am / durch
3.27	Stehen für Arbeiten in Lärmbereichen Gehörschutzmittel in ausreichender Zahl zur Verfügung?	Beschaffung von Gehörschutzmittel	Schulleitung	12.12.2016	BiGa Leitung, Fachlehrer/in mit Haushaltsstelle	bis zum 20.12.2016 hohe Dringlichkeit	am 15.12.2016 BiGa-Leitung, Fachlehrer/in	
3.31	Wurde ein Hautschutzplan erstellt?	Hautschutzplan in Abstimmung mit anderen Abteilungen Technik erstellen; Beschaffung Hautschutzmittel über Schulträger veranlasst.	Abt.ltr. Technik	12.12.2016	Beschaffung Hautschutzmittel über Schulleitung durch Schulträger	bis zum 20.02.2017 mittlere Dringlichkeit		
3.36	Ist im Technikraum eine Sicherheitsbeleuchtung für den Notfall (Ausfall der Allgemeinbeleuchtung) vorhanden?	Nachrüstung der Sicherheitsbeleuchtung durch den Schulträger veranlasst.	Schulleitung	12.12.2016	Schulleitung mit Schulträger	bis zum 20.12.2016 hohe Dringlichkeit	am 14.12.2016 Schulleitung mit Schulträger	
...								

4.7 Gefährdungsbeurteilung-dermale Gefährdungen

Die Gefährdungsbeurteilung erfasst auch dermale Gefährdungen. Technische, organisatorische und persönliche Schutzmaßnahmen werden zur Vermeidung oder Verminderung der Gefährdung ergriffen.
Eine organisatorische Schutzmaßnahme ist die Erstellung des Hautschutzplans. Für die Erstellung des Hautschutzplans ist eine genaue Kenntnis der Arbeitsbedingungen notwendig, um die geeigneten Hautschutz-, Hautreinigungs- und Hautpflegemittel auswählen zu können. Jeder Beschäftigte muss aus dem Hautschutzplan erkennen können, welche Hautschutzprodukte an seinem Arbeitsplatz anzuwenden sind.

Der Hautschutzplan ist aus folgenden drei Komponenten aufgebaut:

- ☐ vorbeugender Hautschutz,
- ☐ hautschonende Reinigung,
- ☐ regenerierende Hautpflege.

Die Anwendung von Hautschutzmitteln ist grundsätzlich anzuraten bei:

- bestehendem Trageverbot von Handschuhen z. B. an Dreh-, Fräs- und Bohrmaschinen,
- ☐ Verlust der notwendigen arbeitsspezifischen Fingerfertigkeit durch das Tragen von Handschuhen,
- sogenannter Feuchtarbeit (regelmäßig mehr als 2 Stunden pro Tag) z.B. bei Tätigkeiten mit feuchtigkeitsdichten Handschuhen (Reinigungs- dienste, Krankenhäuser, Pflegedienste, Friseure etc.),
- Arbeiten mit entfettenden Stoffen (Lösemittel, Tenside, etc.),
- Tätigkeiten, die mit großer Verschmutzung verbunden sind (Werkstätten etc.) zur leichteren Reinigung.

Beratungen zum Hautschutz können z. B. durch Betriebsärzte, Fachkräfte für Arbeitssicherheit, Vertreter der Unfallkasse NRW, Vertreter der Berufsgenossenschaften und Fachpersonal von Hautschutzmittelherstellern erfolgen. Weitere Informationen können der TRGS 401 „Dermale Exposition“ entnommen werden.

Das nachfolgende Muster zum Hautschutzplan ist von der Landwirtschaftlichen Sozialversicherung (www.lsv.de) übernommen und kann von dort heruntergeladen werden.

Weitere Beispiele sind unter folgenden Links zu finden:

https://www.bgw-online.de/DE/Arbeitssicherheit-Gesundheitsschutz/Gesunde-Haut/Schutzmassnahmen/Artikel-Hautschutzplaene.html

https://www.bgrci.de/fachwissen-portal/themenspektrum/hand-und-hautschutz/hand-und-hautschutzplan/

Suchbegriff: Hautschutzplan

https://www.unfallkasse-nrw.de/

http://dguv.de/de/index.jsp

4.8 Muster für einen Hautschutzplan

Muster-Hautschutzplan

Bitte Produktnamen in den Hautschutzplan eintragen und aushändigen

Arbeitsbereich/ Tätigkeit	Hautschutzmittel (vor der Arbeit und nach dem Händewaschen)	Schutz-handschuhe (während der Arbeit)	Hautreinigungs-mittel	Hautpflegemittel (nach der Arbeit)
Bei Feuchtarbeit ■ z. B. Melken, Gemüsebau, Floristik, Reinigungsarbeiten	Wasser-in-Öl-Creme	je nach Tätigkeit	schonende Hautreinigungsmittel für leichte – mittlere – starke Verschmutzung je nach Verschmutzungsgrad	Hautpflege für normal, leicht oder stark belastete Haut je nach Hautzustand
Produktname				
Beim Tragen von flüssigkeitsdichten Handschuhen	Spezialcreme gegen Hauterweichung (unter dem Handschuh verwenden)	gegebenenfalls Baumwollunterziehhandschuhe	schonende Hautreinigungsmittel für leichte – mittlere – starke Verschmutzung je nach Verschmutzungsgrad	Hautpflege für normal, leicht oder stark belastete Haut je nach Hautzustand
Produktname				
Beim Umgang mit nicht wassermischbaren Stoffen ■ z. B. Öle, Fette, Metallstaub ■ zur Erleichterung der Hautreinigung bei sehr starken Verschmutzungen	Öl-in-Wasser-Creme	je nach Arbeitsstoff und Tätigkeit	schonende Hautreinigungsmittel für leichte – mittlere – starke Verschmutzung je nach Verschmutzungsgrad	Hautpflege für normal, leicht oder stark belastete Haut je nach Hautzustand
Produktname				

5. Betriebsanweisung

Idealer Weise sollen Maschinen, Geräte und Prozesse so gestaltet werden, dass auf den Menschen keine Gefahren einwirken können. Dennoch kommt es z. B. bei Wartungsarbeiten und bei plötzlich auftretenden Störungen zu gefährlichen Situationen. Diese müssen im Vorfeld bei der Erstellung der Gefährdungsbeurteilung bedacht und berücksichtigt werden. Die in der Gefährdungsbeurteilung gewonnenen Erkenntnisse über Gefährdungen und Schutzmaßnahmen müssen den Lehrerinnen und Lehrern und den Schülerinnen und Schülern in Form einer Betriebsanweisung am Arbeitsplatz oder in Arbeitsplatznähe zur Verfügung gestellt werden.

Informationsquellen

Eine Informationsquelle kann die regelmäßig durchgeführte Gefährdungsanalyse sein. Sinn und Zweck der Gefährdungsanalyse ist es ja, Gefahren zu suchen und Maßnahmen zur Abwehr der Gefahr festzulegen. Im Rahmen von Unterweisungen kann mit Mitarbeitern das Thema „Gefährdung im Umgang mit Gefahrstoffen“ oder „bei Arbeiten mit bestimmten Geräten“ einschließlich möglicher zu treffender Maßnahmen durchgesprochen werden. Die Gesprächsergebnisse können in eine Betriebsanweisung einfließen.

Weitere Informationsquellen für Gefahrstoffe

- Bereits existierende branchenspezifische Betriebsanweisungen, die auf die eigenen Bedingungen angepasst werden.
- Sicherheitsdatenblätter
- Informationssysteme Gestis (http://gestis.itrust.de)
  (Informationssystem der Bau-BG http://www.wingis-online.de/wingisonline/)
- Technische Regeln für Gefahrstoffe sowie sonstige allgemein anerkannte Sicherheitstechnische, arbeitsmedizinische und Hygieneregeln
- Vorschriften der Gefahrstoffverordnung und ihre Anhänge zum Umgang mit Gefahrstoffen
- Herstellerinformationen

Weitere Informationsquellen für Arbeitsverfahren

- Betriebsanleitungen der Maschinen- und Gerätehersteller
- Unfallverhütungsvorschriften
- Eigene Erfahrungen

Muss für jeden Gefahrstoff, für jede Maschine, eine eigene Betriebsanweisung erstellt werden?
Oftmals werden für jeden einzelnen Gefahrstoff, jedes Gerät und jede Maschine einzelne Betriebsanweisungen erstellt. Das muss aber nicht so sein und ist in manchen Fällen sogar wenig zielführend.

In der TRGS 555 wird dazu festgestellt: „Sind für einen Arbeitsbereich neben der Betriebsanweisung nach Gefahrstoffverordnung weitere Anweisungen auf der Grundlage anderer Rechtsquellen erforderlich (z. B. BetrSichV, BioStoffV, VAwS), so können für diesen Arbeitsbereich - unter Wahrung aller erforderlichen Schutzziele - die Anweisungen zu einer einzigen Betriebsanweisung zusammengefasst werden. So lassen sich die im Arbeitsbereich bestehenden Gefahren umfassend und unter Vermeidung von Redundanzen darstellen.“

Was bedeutet diese Aussage für die praktische Umsetzung?

Jeder Bereich, der Betriebsanweisungen anfertigen muss, kann diese auf seine Belange zuschneiden.
Es besteht die Möglichkeit:

- Eine grundlegende **allgemeine Betriebsanweisung** für ein Labor, eine Werkstatt zu erstellen, in der die grundsätzlichen Verhaltensweisen wie Hygienemaßnahmen, grundlegende Aspekte der Entsorgung, grundsätzliche Verhaltensweisen beim Brand oder bei Stofffreisetzung und der Ersten Hilfe genannt werden. Darüber hinaus werden nur noch Betriebsanweisungen für den Umgang mit Stoffen oder Geräten erstellt, wenn z. B. besondere Schutzmaßnahmen oder Erste-Hilfe-Maßnahmen notwendig werden, die mit der allgemeinen Betriebsanweisung nicht abgedeckt sind. Diese allgemeine Betriebsanweisung wird in der Regel Labor- bzw. Werkstattordnung genannt.

- Wenn viele verschiedene Gefahrstoffe genutzt werden, können sogenannte Sammelbetriebsanweisungen erstellt werden. Eine Sammelbetriebsanweisung gilt für eine Stoffgruppe (z. B. für feste, giftige Stoffe).

- Es ist auch möglich und denkbar für Schülerinnen und Schüler keine einzelnen Betriebsanweisungen zu erstellen, sondern die Aspekte der Betriebsanweisungen in die Versuchsanweisungen zu integrieren, ein Beispiel dazu ist in der DGUV Information 213-026 zu finden. (http://publikationen.dguv.de).

Gestaltung von Betriebsanweisungen

In der TRGS 555 „Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten“ ist zu finden, dass „die äußere Form der Betriebsanweisung nicht festgelegt ist.“ Allerdings fördert die einheitliche Gestaltung von Betriebsanweisungen innerhalb einer Betriebsstätte den „Wiedererkennungseffekt” für die Beschäftigten.

In Betriebsanweisungen sollen Information zu folgenden Aspekten zu finden sein:

- Geltungsbereich (Arbeitsbereiche, Arbeitsplatz)
- Tätigkeit
- Gefahrstoffe oder Biostoffe oder Maschine oder Gerät (Bezeichnung)
- Gefahren für Mensch und Umwelt
- Schutzmaßnahmen, Verhaltensregeln, Verhalten im Gefahrfall
- Erste Hilfe
- Sachgerechte Entsorgung/Instandhaltung

Verständliche Form und Sprache

Betriebsanweisungen müssen vor allem in der Wortwahl (Fachvokabular, Fremdwörter) und im logischen Aufbau auf die Adressatengruppe zugeschnitten sein. Wenn notwendig können Sachverhalte durch Bilder verdeutlicht werden.

Die Maßnahmen, die der Mitarbeiter zum Schutz oder im Rahmen eines Unfalls ergreifen soll, müssen exakt beschrieben werden, damit die Maßnahme ohne zu überlegen umgesetzt werden kann.

Unpräzise Begriffe sollten vermieden werden.

Unpräziser Begriff	**Genauer definierter Ausdruck**
Atemschutz	Filtergerät mit Filter B
Schutzhandschuhe	Handschuhe aus Nitril
regelmäßig	jede Woche ein Mal
Zündquelle	Rauchen, Schweißen
gut belüfteter Arbeitsplatz	Unter dem Abzug arbeiten

Zu den unpräzisen Begriffen gehören auch Worte wie gründlich, ausreichend, gut, Gefahrenquelle, Maßnahmen treffen, fernhalten.

Nur das Notwendige

Eine Betriebsanweisung soll nicht länger als zwei DIN A4-Seiten sein. Es sollten nur die für den Arbeitsbereich spezifischen Gefahren und Maßnahmen angesprochen werden. Es ist nicht erforderlich, auf die Gefahr des Flüssigkeitsverspritzens hinzuweisen und deshalb das Tragen einer Schutzbrille vorzuschreiben, wenn es im Labor eine generelle Pflicht zum Tragen von Schutzbrillen gibt und dies z.B. in der Laborordnung zu finden ist.

Inhalt

<table>
<tr><td colspan="2">Betriebsanweisung für den Umgang mit Chemikalien/Biostoffen/Maschinen/Geräten</td></tr>
<tr><td>Arbeitsbereich, Arbeitsplatz, Tätigkeit</td><td>Gefahrstoff/Biostoff/Maschine/Gerät</td></tr>
<tr><td>Der Anwendungsbereich ist durch die Bezeichnung des Betriebes, das Arbeits-bereiches, des Arbeitsplatzes oder der Tätigkeit festzulegen.</td><td>Die Gefahrstoffe müssen mit für den Nutzer bekannten Namen bezeichnet werden. Zur eindeutigen Identifikation muss zusätzlich der genaue chemische Name genannt werden. Wenn Zubereitungen benutzt werden, müssen die einzelnen Inhaltsstoffe, die für die Gesundheit gefährlich sind, aufgeführt werden.
Gefahrstoffe, die erst im Prozess entstehen, müssen hier benannt werden
Sind für einen Arbeitsbereich weitere Anweisungen auf Grundlage weiterer Rechtsvorschriften notwendig (z.B. BetrSichV, BioSoffV), so können diese Anweisungen zu einer Betriebsanweisung zusammengefasst werden.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Gefahren für Mensch und Umwelt</td></tr>
<tr><td colspan="2">Gefahren für Mensch, Güter, Umwelt (luft-, wasser- erdreichgefährdend) sollen möglichst konkret benannt werden, da dieses der Motivation zur Einhaltung der Sicherheitsmaßnahmen und Verhaltensregeln dient.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln</td></tr>
<tr><td colspan="2">Für jede erwähnte Gefahr muss mindestens eine Schutzmaßnahme genannt werden. Hier sollen die Maßnahmen angeben werden, die der Adressat persönlich beeinflussen kann. Hier geht es um den bestimmungsgemäßen Einsatz von technischen Schutzsystemen, bei welcher Tätigkeit, welche persönliche Schutzausrüstung zu tragen ist, welche Verhaltensregeln einzuhalten sind.</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
</table>

Diese Daten können unter anderem aus Betriebsanleitungen entnommen werden.	An dieser Stelle ist auf Beschäftigungsbeschränkungen für Schwangere und Verwendungs-beschränkungen hinzuweisen. Die Daten können unter anderem aus dem Sicherheitsdatenblatt Punkt „Handhabung“, „geeignete persönliche Schutzausrüstung“ entnommen werden.
Verhalten bei Störungen und im Gefahrfall	
Störfälle, z.B. Stromausfall bei Handmaschinen ohne Anlaufschutz, Versagen von Bremsen, Auslaufen von Chemikalien, sind häufig die Auslöser von Unfällen. Es sind deshalb Hinweise auf das Verhalten bei Störungen erforderlich. Hierzu gehören insbesondere: - die Sofortmaßnahmen wie Abschalten, Sichern, Melden, aber auch - die Grenzen der Störungsbeseitigung durch den Adressaten sowie - dessen Befugnisse zur Wiederinbetriebnahme	Die im Gefahrfall (Leckage, Brand, Explosion) erforderlichen Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln sind aufzuführen. Es sollten Angaben erfolgen über: - zusätzliche technische Schutzmaßnahmen (z.B. Not-Aus) und zusätzliche persönliche Schutzausrüstung - notwendige Maßnahmen gegen Umweltgefährdungen (z.B. wie ausgetretene Substanz aufzunehmen ist; wie verhindert wird, dass die Substanz in den Abwasserkanal gelangt) - nicht geeignete Löschmittel - an wen die Störung zu melden ist - wo die Grenzen der Störungsbeseitigung durch den Adressaten liegen
Verhalten bei Unfällen, Erste Hilfe	
Es sollen die Erste-Hilfe-Maßnahmen aufgeführt werden, die jeder vor Ort durchführen kann.	
Aufführen von: - Maßnahmen zur Sicherung der Unfallstelle und zur Eigensicherung - Bergung des Verletzten - Wirksame Erste-Hilfe-Maßnahmen - Name von Ersthelfern - Notrufnummern - Standort des 1.-Hilfe-Materials Es muss angegeben werden, wann ein Arzt zu rufen ist und welche Maßnahmen zu unterlassen sind.	Sie sollten gegliedert sein nach der Art des Gefahrstoffkontaktes - Einatmen - Haut- und Augenkontakt - Verschlucken - Verbrennungen Weiterhin sind anzugeben: - Maßnahmen zur Sicherung der Unfallstelle, - Namen von Ersthelfern - Notruftelefonnummern - Standort des 1.-Hilfe-Materials

	Es muss angegeben werden, wann ein Arzt zu rufen ist und welche Maßnahmen zu unterlassen sind.
Instandhaltung, Sachgerechte Entsorgung	
Da die Instandhaltung sehr unfallträchtig ist, sind hier die Grenzen aufzuzeigen, die dem Adressaten bei seiner Tätigkeit gesetzt sind. Bei der sachgerechten Entsorgung geht es gleichermaßen um Arbeitsschutz wie um Umweltaspekte, z.B. bei der Beseitigung von Metallspänen oder gebrauchten Reinigungsmitteln. - Aufführen, welche Stoffe vom Adressaten wie, wohin und unter Beachtung welcher Verhaltensregeln zu entsorgen sind. - Hinweise auf Reinigungsmittel, Aufsaugmittel, Entsorgungsbehälter, Sammelstellen, notwendige persönliche Schutzausrüstung geben.	
Unterschrift	
Die Betriebsanweisung soll vom Vorgesetzten unterschrieben werden, da er die Betriebsanweisung als Arbeitsanweisung durchsetzen muss. Zusätzlich soll sie vom Personalrat unterzeichnet werden. Mit der Unterschrift des Personalrates wird zum einen deutlich, dass dem Mitbestimmungsrecht Rechnung getragen wurde und zum anderen kann es eine zusätzliche Motivation für die Mitarbeiter sein, die Betriebsanweisung zu befolgen	

Layout

Betriebsanweisungen sollten graphisch einheitlich gestaltet sein. Durch eine logische und übersichtliche Darstellung kann die Akzeptanz und Verständlichkeit gefördert werden.

Eine farbliche Gestaltung ist nicht vorgeschrieben, es hat sich jedoch folgendes bewährt:

- rot/orange für Gefahrstoffe
- blau für Arbeitsmittel (Geräte, Maschinen)
- gelb für gentechnische Anlagen
- grün für biologische Arbeitsstoffe

Geltungsdauer

Die Geltungsdauer von Betriebsanweisungen ist nicht begrenzt. Betriebsanweisungen müssen jedoch entsprechend der Gefährdungsbeurteilung an neue Erkenntnisse angepasst werden.

Bekanntgabe

Die Betriebsanweisungen sind am Arbeitsplatz durch Auslegen oder Aushängen bekannt zu machen.
Am sinnvollsten ist es, die Betriebsanweisung im Rahmen einer Unterweisung zu besprechen.

5.1 Betriebsanweisung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen – Muster: Ethidiumbromid

Schule:	**M US T ER BE T RI E B SAN W E I SU NG** **arbeitsbereichsbezogen nach § 14 Gefahrstoffverordnung**		Stand: Unterschrift
	TÄTIGKEIT	**GEFAHRSTOFF**	
	Markieren von Nukleinsäuren z.B. bei der Gelektrophorese	**Ethidiumbromid**	
	GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT		
   GEFAHR	☐ Lebensgefahr bei Einatmen. • Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. Verschlucken kann zu Gesundheitsschäden führen. ☐ Das Einatmen geringer Mengen kann lebensbedrohlich sein. ☐ Reizt die Atemwege, Augen, Haut. • Ethidiumbromid kann möglicherweise zu vererbbaren Schäden führen und kann vermutlich genetische Defekte verursachen! • Gefahr durch Ansammlung explosionsfähiger Atmosphäre in Bodennähe bei Erwärmung! • Bildung explosionsfähiger Staub-Luft-Gemische möglich. • Entzündung von Staub-Luft-Gemischen durch offene Flammen möglich. • Reagiert mit starken Oxidationsmitteln unter heftiger Wärmeentwicklung.		
	SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN		
	☐ Geschlossenen Laborkittel, festes und geschlossenes Schuhwerk sowie Schutzbrille tragen. ☐ Essen, Trinken, Schnupfen und Rauchen sowie das Auftragen von Kosmetika sind bei der Arbeit verboten. • Alle Arbeiten mit der trockenen Substanz unter dem Laborabzug durchführen. • Bei möglichem Hautkontakt (z. B. bei offenen Tätigkeiten mit dem Gefahrstoff wie Abwiegen oder Ansetzen von Lösungen) Schutzhandschuhe aus Nitril tragen. Schutzhandschuhe aus Latex sind nur als kurzzeitiger Schutz geeignet (Ethidiumbromid diffundiert hindurch). • Lösungen sowie angefärbte Gele nur mit Handschuhen handhaben. • Möglichst gebrauchsfertige Lösungen verwenden. • Bei Gefährdung durch Einatmen von Aerosolen oder Feinstäuben zusätzlich Partikelfiltermaske P3 benutzen. • Auf größte Sauberkeit am Arbeitsplatz achten, Kontaminationen sind sofort zu beseitigen. • Behälter dicht geschlossen halten. Im Gebrauch befindliche Mengen sollen kühl und vor Licht geschützt aufbewahrt werden (z. B. im Kühlschrank). Eine Lagerung hat nur unter Verschluss im Chemikalienschrank zu erfolgen. • Von Oxidationsmitteln fernhalten und vor starker Erhitzung schützen. Bei Nichtbeachtung ist die Entstehung gefährlicher Gase (NO_x, Br_2, HBr) möglich.		
	VERHALTEN IM GEFAHRFALL		
	• Gefährdete Personen warnen, gefährdeten Bereich gegebenenfalls räumen und absperren. Der **Zutritt** Unbefugter ist zu verhindern. Kontaminationen auf Gegenständen oder auf der Haut lassen sich unter der UV-Handlampe (4-6 Watt) gut sichtbar machen (fluoreszieren rosa-orange). • **Kontaminationen:** Bei der Beseitigung des gefährlichen Zustandes ist auf Eigenschutz zu achten. Dabei sind mindestens Schutzbrille, Schutzhandschuhe aus Nitril und filtrierende Halbmaske mit Partikelfilter P3 zu tragen. Feste Stoffe mit wasserfeuchtem Zellstoff aufnehmen. Lösungen mit Flüssigkeitsbinder Kieselgur (z. B. Chemizorb) aufnehmen. Verwendete Reinigungsgeräte und benetzte Flächen danach mit viel Wasser spülen. • **Brände** mit dem nächsten erreichbaren Feuerlöscher bekämpfen. Bei Personenbränden kommt hierzu auch die Notdusche in Frage. Bei größeren Bränden Feuerwehr alarmieren.		
	ERSTE HILFE		Notruf: 112
	• Kontaminierte oder getränkte **Kleidung** (auch Unterkleidung) und Persönliche Schutzausrüstung sofort ablegen und erst nach gründlicher Reinigung wieder verwenden. • **Einatmen:** Betroffene an die frische Luft bringen. Erforderlichenfalls Atemspende oder Gerätebeatmung durchführen. • **Haut:** benetzte Haut mit viel Wasser und Reinigungspaste mehrmals gründlich reinigen. Reinigungserfolg unter UV-Handlampe kontrollieren (Vorsicht: Möglichkeit der Schädigung der Augen durch UV-Licht berücksichtigen). • **Augen:** benetzte Augen sofort bei geöffnetem Lidspalt 10 Minuten mit Wasser spülen, bis ärztliche Hilfe erfolgt. • **Verschlucken:** Viel Wasser mit Aktivkohle trinken lassen! Erbrechen auslösen! Notarzt verständigen. ☐ Bei intensivem Kontakt Arzt konsultieren oder Notarzt alarmieren. Verletztem Sicherheitsdatenblatt, Betriebsanweisung und Unfallbegleitzettel mitgeben.		
	SACHGERECHTE ENTSORGUNG		
	Sämtliche Reste und kontaminierten Abfälle in gekennzeichneten, verschließbaren Behälter geben. Getränktes Material und nicht gereinigte Leergebinde sind wie die Inhaltsstoffe zu behandeln. Die Entsorgung erfolgt bei Bedarf.		

5.2 Betriebsanweisung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen – Muster: Hautätzende Gefahrstoffe

Schule:	**M US T ER BE T RI E B SAN W E I SU NG** **arbeitsbereichsbezogen nach § 14 Gefahrstoffverordnung**		**Stand:** **Unterschrift**
	TÄTIGKEIT	**GEFAHRSTOFF**	
	Umgang mit ätzenden oder reizenden Stoffen, einschließlich der Vor- und Nachbereitung, der Aufbewahrung und Entsorgung.	**Hautätzende Gefahrstoffe** insbesondere Salzsäure, Schwefelsäure, Salpetersäure 65%ig, Säurechloride, Natronlauge, u.a.	
	GEFAHRENFURMENSCHUNDUMWELT		
 GEFAHR	• Einatmen, Verschlucken, Aufnahme über die Haut bzw. Hautkontakt, kann: Haut, Atemwege, Augen reizen und schwere Augenschädigungen verursachen, Gesundheitsschäden hervorrufen, zu schweren Verätzungen führen, irreversible Schäden (z. B. der Lunge) verursachen. • Bei Reaktionen können giftige Gase und Dämpfe entstehen. • Stoffe können folgende Werkstoffe angreifen: Metalle, Kunststoffe, Gummi, Holz, Glas und Naturfasern. • Das Eindringen in Boden, Kanalisation und Gewässer kann die Umwelt belasten und schädigen. • Beim Mischen mit Wasser besteht die Gefahr der Wärmeentwicklung und des Verspritzens. • Bei Kontakt mit Wasser oder Luftfeuchtigkeit ist Zersetzung unter Entwicklung ätzender Gase möglich.		
	SCHUTZMASSNAHMENUNDVERHALTENSREGELN		
	• Beschäftigungsbeschränkungen beachten! • Arbeiten im Abzug oder in geschlossenen Apparaturen durchführen! • Zum Umfüllen nur geeignete Apparaturen und Geräte (Pipette, Dosierhahn, Ballonkipper etc.) verwenden. • Pipettieren mit dem Mund ist verboten! • Einzusetzende Stoffmengen auf ein Mindestmaß beschränken! • Auf größte Sauberkeit am Arbeitsplatz achten! • Vorratsgefäße oder sonstige Behältnisse im Tragekasten oder Eimer transportieren! Vorratsmenge beschränken! • Gefäße nicht offen stehen lassen. • Berührung mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden. Vorbeugender Hautschutz erforderlich. • Augenschutz: Korbbrille (Gestellbrille mit Seitenschutz) tragen. • Handschutz: Schutzhandschuhe (z. B. aus Naturgummilatex, Polychloropren, Nitril) tragen, Einmalhandschuhe für kurzzeitigen Einsatz verwenden! • Körperschutz: Laborkittel und geschlossene Schuhe tragen! • Verunreinigte Kleidung sofort wechseln, kontaminierte Stellen unter fließendem Wasser gründlich spülen. Nach Arbeitsende Kleidung wechseln. Straßenkleidung getrennt von Arbeitskleidung aufbewahren. • Im Labor nicht essen, rauchen, trinken, Kaugummi kauen oder Kosmetika auftragen. • Hände regelmäßig reinigen. Eine Lagerung darf nur im hierfür gekennzeichneten Chemikalienschrank erfolgen.		
	VERHALTENIMGEFAHRFALL		
	• Die Beseitigung des gefährlichen Zustands hat unter Eigenschutz zu erfolgen. Dabei sind mindestens Korbbrille, Schutzhandschuhe und bei Vorhandensein von Gasen und Dämpfen filtrierende Halbmaske mit Kombinationsfilter FFB1P2 (oder höherwertig) zu benutzen. • Gefährdete Personen warnen, gefährdeten Bereich gegebenenfalls räumen und absperren. Die Lehrkraft ist sofort zu informieren. Der Zutritt Unbefugter ist zu verhindern.		
	ERSTE HILFE		Notruf: 112
	• Nach **Augenkontakt:** Bei Augenverätzungen mit weichem Wasserstrahl (Handbrause) bei gespreizten Lidern spülen (mind. 10 Minuten), ggf. bis Weiterversorgung durch Rettungspersonal oder Arzt gewährleistet ist. Immer Augenarzt aufsuchen! • Nach **Hautkontakt:** Verunreinigte Kleidung entfernen, dabei auf Selbstschutz achten. Betroffene Hautpartien mit viel Wasser und Seife reinigen. • Nach **Einatmen:** Verletzten unter Selbstschutz aus dem Gefahrenbereich an die frische Luft bringen! Bei Bewusstlosigkeit Atemwege freihalten (Zahnprothesen, Erbrochenes entfernen, stabile Seitenlagerung), Atmung und Puls überwachen. Bei Atem- oder Herzstillstand: künstliche Beatmung und Herzdruckmassage. • Nach **Verschlucken:** In kleinen Schlucken reichlich Wasser trinken lassen. Kein Erbrechen herbeiführen. Keine Hausmittel verabreichen. Für ärztliche Behandlung sorgen.		
	SACHGERECHTEENTSORGUNG		
	• Abfälle in die gekennzeichneten Sammelflaschen im Entsorgungsabzug geben. • Getränktes Material und nicht gereinigte Leergebinde sind wie die Inhaltsstoffe zu behandeln und im gekennzeichneten Abfallbehälter zu sammeln.		

5.3 Betriebsanweisung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen – Muster: Eichen- und Buchenholzstaub

Schule:	**M US T ER BE T RI E B SAN W E I SU NG** **arbeitsbereichsbezogen nach § 14 Gefahrstoffverordnung**		**Stand:** **Unterschrift**
	T Ä T I G K E I T	**G E F A H R S T O F F**	
	Drechseln, Schleifen, Bohren, Sägen	**Eichen- und Buchenholzstaub**	
	G E F A H R E N F Ü R M E N S C H U N D U M W E L T		
 Gefahr	**Eichen- und Buchenholzstäube sind krebserzeugend!** • Einatmen kann zu Gesundheitsschäden führen. ☐ Kann Nasenschleimhautkrebs (Adenokarzinom) verursachen. ☐ Kann die Atemwege, Augen, Verdauungsorgane reizen. • Kann zu Allergien führen. • Stäube können zusammen mit einer Zündquelle und Luftsauerstoff Brände und Explosionen auslösen.		
	S C H U T Z M A S S N A H M E N U N D V E R H A L T E N S R E G E L N		
	• Bei Stäuben nur mit exgeschützter Absaugung arbeiten! Holzbearbeitungsmaschinen mit Staubbildung müssen mit Absaugeinrichtungen betrieben werden; dies gilt auch für Handmaschinen. • Die optimale Einstellung der Stauberfassungselemente an der Staubentstehungsstelle ist vor Aufnahme der Arbeit zu kontrollieren. • Zur Verbesserung der Absaugwirkung sind die Schieber an den Anschlussleitungen der nicht benutzten Maschinen zu schließen. • Arbeitsplätze und Maschinen regelmäßig von Staubablagerungen und Spänen durch Absaugen mit Industriestaubsaugern Kategorie C reinigen. • Keine offenen Flammen! Zündquellen fernhalten! Nicht Rauchen! • **Abblasen mit Druckluft und Kehren verboten**. • **Bei Staubentstehung Atemschutz tragen**: Partikelfilter P2 (weiß)		
	V E R H A L T E N I M G E F A H R F A L L		
	Brände und Explosionen sind der Lehrkraft unverzüglich anzuzeigen! Störungen an Filteranlagen sind unter Benutzung von Atemschutz zu beheben! Im Brandfall sind die Feuerlöscheinrichtungen zu benutzen und die Feuerwehr ist unter der Notrufnummer 112 zu verständigen! Glimmbrände in Staubablagerungen nicht durch Löschmittelstrahl aufwirbeln - Staubexplosionsgefahr! Bei Bränden von Silos und Filteranlagen nur mit stationärer Löschanlage löschen. Alarm-, Flucht- und Rettungspläne beachten!		
	E R S T E H I L F E		Notruf: 112
	Bei jeder Erste-Hilfe-Maßnahme: Selbstschutz beachten und Rücksprache mit einem Arzt führen. Nach Augenkontakt: 10 Minuten unter fließendem Wasser bei gespreizten Lidern spülen oder Augenspüllösung nehmen. Beim Einatmen: Frischluft! Bei Bewusstlosigkeit Atemwege freihalten. Ggf. Schockbekämpfung und Herz-Lungen-Wiederbelebung. Ersthelfer heranziehen. Durchgeführte Erste – Hilfe – Leistungen immer im Verbandsbuch eintragen.		
	S A C H G E R E C H T E E N T S O R G U N G		
	Zur ordnungsgemäßen Beseitigung oder Weiterverwertung in Staubsammelsäcken oder Hobbock sammeln und staubfrei weiterverwerten.		

5.4 Betriebsanweisung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen – Muster: Holzstaub besonders von tropischen Hölzern

Schule:	**M US T ER BE T RI E B SAN W E I SU NG** **arbeitsbereichsbezogen nach § 14 Gefahrstoffverordnung**	**Stand:** **Unterschrift**
	TÄTIGKEIT	**GEFAHRSTOFF**
	Drechseln, Schleifen, Bohren, Sägen	**Holzstaub besonders von tropischen Hölzern**
	GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT	
	• Einatmen kann zu Gesundheitsschäden führen. ☐ Kann die Atemwege, Augen, Verdauungsorgane reizen. • Kann zu Allergien führen. • Stäube können zusammen mit einer Zündquelle und Luftsauerstoff Brände und Explosionen auslösen.	
	SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN	
 	• Bei Stäuben nur mit exgeschützter Absaugung arbeiten! Holzbearbeitungsmaschinen mit Staubbildung müssen mit Absaugeinrichtungen betrieben werden; dies gilt auch für Handmaschinen. • Die optimale Einstellung der Stauberfassungselemente an der Staubentstehungsstelle ist vor Aufnahme der Arbeit zu kontrollieren. • Zur Verbesserung der Absaugwirkung sind die Schieber an den Anschlussleitungen der nicht benutzten Maschinen zu schließen. • Arbeitsplätze und Maschinen regelmäßig von Staubablagerungen und Spänen durch Absaugen mit Industriestaubsaugern Kategorie C reinigen. • Keine offenen Flammen! Zündquellen fernhalten! Nicht Rauchen! • **Abblasen mit Druckluft und Kehren verboten**. • **Bei Staubentstehung Atemschutz tragen**: Partikelfilter P2 (weiß)	
	VERHALTEN IM GEFAHRFALL	
	Brände und Explosionen sind der Lehrkraft unverzüglich anzuzeigen! Störungen an Filteranlagen sind unter Benutzung von Atemschutz zu beheben! Im Brandfall sind die Feuerlöscheinrichtungen zu benutzen und die Feuerwehr ist unter der Notrufnummer 112 zu verständigen! Glimmbrände in Staubablagerungen nicht durch Löschmittelstrahl aufwirbeln - Staubexplosionsgefahr! Bei Bränden von Silos und Filteranlagen nur mit stationärer Löschanlage löschen. Alarm-, Flucht- und Rettungspläne beachten!	
	ERSTE HILFE	Notruf: 112
	Bei jeder Erste-Hilfe-Maßnahme: Selbstschutz beachten und Rücksprache mit einem Arzt führen. Nach Augenkontakt: 10 Minuten unter fließendem Wasser bei gespreizten Lidern spülen oder Augenspüllösung nehmen. Beim Einatmen: Frischluft! Bei Bewusstlosigkeit Atemwege freihalten. Ggf. Schockbekämpfung und Herz-Lungen-Wiederbelebung. Ersthelfer heranziehen. Durchgeführte Erste – Hilfe – Leistungen immer im Verbandsbuch eintragen.	
	SACHGERECHTE ENTSORGUNG	
	Zur ordnungsgemäßen Beseitigung oder Weiterverwertung in Staubsammelsäcken oder Hobbock sammeln und staubfrei weiterverwerten.	

5.5 Betriebsanweisung für die Arbeitsumgebung – Muster: Gentechnisches Labor der Sicherheitsstufe 1

Schule:

M US T ER BE T RI E B SAN W E I SU NG

arbeitsbereichsbezogen nach § 14 BioStoffV und § 12 GenTSV

Stand:

Unterschrift:

T ÄT I G KEI T | **ARB EI T SUM G EBU NG**

S1

Gentechnische Arbeiten der Sicherheitsstufe S1

Hierunter fallen:

Das Erzeugen und Vermehren, das Aufschließen, das Ge- und Verbrauchen, das Be- und Verarbeiten, das Ab- und Umfüllen, das Mischen und Abtrennen sowie das innerbetriebliche Befördern, das Aufbewahren einschließlich des Lagerns, das Inaktivieren und das Entsorgen.

Gentechnisches Labor der Sicherheitsstufe 1

G EF AH REN F ÜR M ENSC H UND U M W EL T

Bei den in der Sicherheitsstufe 1 gehandhabten gentechnisch veränderten Organismen der Risikogruppe 1 ist ein Infektionsrisiko für den Menschen unwahrscheinlich, ein allergenes oder toxisches Potential ist aber nicht auszuschließen.

SCH UT Z MASS NAC HM EN UN D VER HAL T ENSR EG EL N

Tätigkeiten mit gentechnisch veränderten Mikroorganismen der **Risikogruppe 1** dürfen nur im gentechnischen Labor der **Sicherheitsstufe 1** oder höher durchgeführt werden.
Im Labor geschlossenen Laborkittel, festes und geschlossenes Schuhwerk sowie Schutzbrille tragen. Vor dem Verlassen des Labors Laborkittel ausziehen.
Mundpipettieren ist verboten. Zum Pipettieren ausschließlich Pipettierhilfe benutzen.
Aerosolbildung vermeiden, die Türen der Arbeitsräume sollen während der Arbeiten geschlossen sein.
Spritzen, Kanülen und Skalpelle sollen nur wenn unbedingt nötig benutzt werden. Benutzte Kanülen direkt in die Kanülenabfallbehälter geben, nie in die Schutzhüllen zurückstecken.
Arbeitsplatz aufgeräumt und sauber halten.
Nach Beendigung der Arbeiten Hände mit Wasser und Desinfektionsmittel waschen. Danach Hautpflege.
Im Labor nicht Essen, Rauchen, Trinken, Kaugummi kauen oder Kosmetika auftragen.

VER HA L TEN IM GEF AHRF ALL

Bei Freisetzung in großer Menge und Konzentration (z.B. Verschütten, Bruch einer Kulturflasche) Mitarbeiter warnen und die Lehrkraft sowie den Beauftragten für biologische Sicherheit sofort informieren.
Kontaminierte Gegenstände oder Oberflächen mit Desinfektionsmittel desinfizieren danach sofort reinigen bzw. nass aufwischen.
Zum Wischen und Aufsaugen Zellstoff verwenden. Zellstoff anschließend autoklavieren.
Bei Kontakt mit der Schutzkleidung bzw. daruntergetragener Straßenkleidung diese sofort ablegen und autoklavieren danach waschen.
Bei Hautkontakt kontaminierte Hautstellen mit ausreichender Menge Desinfektionsmittel desinfizieren, nach ausreichender Einwirkzeit ggf. mit viel Wasser abspülen.

ERST E HI L F E

Notruf: 112

Offene Wunde auswaschen, möglichst ausbluten lassen und Arzt aufsuchen.
Bei Spritzer ins Auge mit der Augendusche intensiv spülen. Ggf. Arzt aufsuchen.
Verletzungen sind dem zuständigen Vorgesetzten zu melden und in das Verbandbuch einzutragen.
Bei intensivem Kontakt (z.B. Verschlucken, Inkorporation durch Verletzungen) Arzt aufsuchen.

SAC HG ERE CH T E ENT SO RG UNG

Kontaminierte Geräte und Instrumente gemäß Hygieneplan regelmäßig reinigen und desinfizieren, sterilisieren oder autoklavieren. Sämtliche kontaminierten Wegwerf-Abfälle in den gekennzeichneten Abfallbehältern (mit Inlinersack) sammeln und autoklavieren.

5.6 Betriebsanweisung für Arbeitsmittel (Geräte/Maschinen) – Muster: Tischzentrifuge

Schule:	**MUSTERBETRIEBSANWEISUNG** **arbeitsbereichsbezogen nach § 9 Betriebssicherheitsverordnung**		Stand: Unterschrift
	TÄTIGKEIT	**GERÄT**	
	Abtrennen durch Zentrifugieren	Tischzentrifuge (Hersteller Firma .... Typ ....)	
	GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT		
	• Gefahr des Rotorbruchs bei unsachgemäßer Pflege des Rotors. ☐ Gefahr des Freiwerdens von biologischen Arbeitsstoffen. ☐ Entstehung von Aerosolen bei Bruch von Rotoren und/oder Zentrifugenbechern.		
	SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN		
	• Vor dem Betrieb sind Rotor, Zentrifugenbecher/-röhrchen und deren Verschlüsse einer Sichtprüfung auf Korrosionsfreiheit und Unversehrtheit zu unterziehen. Dichtringe müssen ebenfalls auf Unversehrtheit und passenden Sitz überprüft werden. • Regelmäßige Reinigung der Rotoren mit neutralem Reinigungsmittel durchführen. Rotor nach der Reinigung mit destilliertem Wasser spülen und anschließend trocknen lassen. Aluminiumrotoren sind danach mit Korrosionsschutzöl zu behandeln. • Ausschließlich Rotoren und Zentrifugenbecher/-röhrchen verwenden, die für den Betrieb in dieser Zentrifuge zugelassen sind (siehe Betriebsanleitung). • Zulässige Beladung und Drehzahl dürfen nicht überschritten werden (siehe Betriebsanleitung). Ist die Überschreitung der zulässigen Beladung unbedingt erforderlich ist das Volumen bzw. die Drehzahl gemäß Betriebsanleitung zu reduzieren. • Die Arbeitshöhe der Zentrifuge so wählen, dass die Rotorkammer einsehbar ist. Gefäßbruch und Leckagen sollen noch vor Öffnen des Zentrifugendeckels erkennbar sein. • Rotoren sind gleichmäßig zu beladen, damit keine unzulässige Unwucht auftritt und die Gefahr des Flüssigkeitsaustritts minimiert wird. • Beim Zentrifugieren von infektiösem Material müssen Zentrifugenbecher/-röhrchen mit Schraubdeckel und Dichtung verwendet werden. Bei Arbeiten mit Mikroorganismen der Risikogruppe 3 müssen sowohl aerosoldicht schließende Zentrifugenbecher/-röhrchen als auch aerosoldichte Rotoren verwendet werden. Nach Zentrifugation Rotor entnehmen und erst in der Sicherheitswerkbank öffnen. • Sichtprüfung nach Programmablauf durchführen Beim Bruch von Röhrchen mit infektiösem Material/Leckage am Rotordeckel: ☐ Schutzkleidung anlegen (mindestens Laborkittel, Einmalschutzhandschuhe, Schutzbrille, filtrierende Halbmaske Schutzstufe P3). ➢ Sofort nach dem Öffnen Zentrifugenraum und Rotoraußenseite gemäß Hygieneplan mit Desinfektionsmittel einsprühen. ☐ Desinfektionsmittel nach Vorschrift einwirken lassen. ➢ Rotor herausnehmen und erst in der Sicherheitswerkbank öffnen. ➢ Rotorinnenseite gemäß Hygieneplan desinfizieren, dabei Desinfektionsmittel nach Vorschrift einwirken lassen. ➢ Flüssiges Material aufsaugen (Zellstofftücher). ➢ Ggf. Glasstücke mit Pinzette entfernen, Zentrifugenbecher/-röhrchen aus Rotor herausnehmen. ➢ Sämtliche kontaminierten Gegenstände sind in Entsorgungsbeuteln zu sammeln und zu autoklavieren.		
	VERHALTEN IM GEFAHRFALL		
	• Bei Versagen der Deckelverriegelung oder starker Unwucht ist der Betrieb der Zentrifuge unverzüglich einzustellen. ☐ Lehrperson informieren. • Instandsetzung und Reparatur ausschließlich von einer Fachwerkstatt durchführen lassen.		
	ERSTE HILFE		Notruf: 112
	• Offene Wunde ausspülen, möglichst ausbluten lassen und sofort mit Desinfektionsmittel einsprühen, Desinfektionsmittel ggf. nachdosieren und nach Vorschrift, mindestens jedoch 30 Minuten einwirken lassen. ☐ Erforderlichenfalls Ersthelfer, Rettungsdienst oder Arzt alarmieren. Lehrer informieren. ☐ Jede noch so kleine Verletzung unbedingt ins Verbandbuch eintragen.		
	PRÜFUNGEN – INSTANDHALTUNG – ENTSORGUNG		
	• Die Zentrifuge ist im Betriebszustand jährlich und in zerlegtem Zustand alle 3 Jahre durch einen Sachkundigen prüfen zu lassen. • Für die Instandhaltung dürfen nur Ersatzteile verwendet werden, die in Werkstoff und Gestaltung den Originalteilen entsprechen. ☐ Wartungsplan des Herstellers beachten.		

5.7 Betriebsanweisung für Arbeitsmittel (Geräte/Maschinen) – Muster: Drehmaschinen

Schule:	**Betriebsanweisung** Für das Arbeiten an **Drehmaschinen**		Stand: Unterschrift
	TÄTIGKEIT	**GERÄT**	
	Arbeiten an der Drehmaschine	Drehmaschine	
	GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT		
	Δ Augen- und Körperverletzungen Δ Fußverletzungen durch herabfallende Werkstücke Δ Handverletzungen durch scharfkantige Oberflächen Δ Erfassen von Kleidung und Haaren durch rotierende Teile Δ Verletzungsgefahr durch scharfe und spitze Werkzeuge, sowie durch entstehende Späne Δ Verletzungsgefahr durch Werkstücke, welche sich aus der Spannvorrichtung lösen Δ Bei der Bearbeitung können sich Werkstücke erhitzen - Gefahr von Brandverletzungen Δ Biogefährdung durch Kühlschmierstoffe Δ Hautschäden und Allergien möglich		
	SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN		
	Δ Nur unterwiesene Mitarbeiter dürfen die Drehmaschine benutzen Δ Schutzeinrichtungen dürfen während der Arbeit nicht entfernt werden Δ Werkstücke müssen immer fest und sicher eingespannt werden Δ In jedem Fall sind Schutzbrille und Schutzschuhe zu tragen Δ Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz ist zu gewährleisten Δ Arbeiten Sie niemals mit beschädigten Maschinenteilen Δ Lange Haare durch Haarnetz oder Mütze verdecken Δ Splitter, Späne und Abfälle nicht mit der Hand entfernen! Maschine ausschalten und Spänehaken, Handfeger oder zugelassenen Industriesauger benutzen Δ Eng anliegende Kleidung tragen Δ Das Tragen von Handschuhen und Schmuck ist verboten (Handschuhe nur zum Materialwechsel, bei gesicherter, stillstehender Maschine) Δ Hautschutz entsprechend der Betriebsanweisung für Kühlschmierstoff benutzen Δ Erweiterte Informationen für verschiedene Drehtechniken beachten		
	VERHALTEN BEI STÖRUNGEN UND IM GEFAHRFALL		
	Δ Bei Störungen oder Schäden an Maschinen oder Schutzausrüstungen Maschine ausschalten und vor unbefugtem Wiederanschalten sichern Δ Lehrer informieren Δ Schäden nur von Fachpersonal beseitigen lassen		
	ERSTE HILFE		Notruf: 112
	Δ Maschine abschalten und sichern Δ Den Lehrer (Ersthelfer) informieren (siehe Alarmplan) Δ Verletzungen sofort versorgen Δ Eintrag in das Verbandbuch vornehmen		
	INSTANDHALTUNG		
	⌋ Instandsetzung nur durch beauftragte und qualifizierte Personen ⌋ Bei Rüst- Einstellungs-, Wartungs- und Pflegearbeiten Maschine vom Netz trennen bzw. sichern ⌋ Maschine nach Arbeitsende reinigen ⌋ Kühlschmierstoffe regelmäßig nach Plan kontrollieren und gegebenen falls auswechseln (siehe Betriebsanweisung für Kühlschmierstoffe). **E-Check alle vier Jahre durch bestellte Elektrofachkraft**		

5.8 Betriebsanweisung für Biostoffe - Muster: Biologische Arbeitsstoffe der Risikogruppe 1

Schule:	**M US T ER BE T RI E B SAN W E I SU NG** arbeitsbereichsbezogen nach § 14 BioStoffV		Stand: Unterschrift
	TÄTIGKEIT	**BIOSTOFF**	
	Das Verwenden von Biostoffen, das Isolieren, Erzeugen und Vermehren, das Aufschließen, das Ge- und Verbrauchen, das Be- und Verarbeiten, das Ab- und Umfüllen, das Mischen und Abtrennen sowie das innerbetriebliche Befördern, das Aufbewahren einschließlich des Lagerns, das Inaktivieren und das Entsorgen. Die berufliche Arbeit mit Menschen, Tieren, Pflanzen, Produkten, Gegenständen oder Materialien, wenn aufgrund dieser Arbeiten Biostoffe auftreten oder freigesetzt werden und Beschäftigte damit in Kontakt kommen können.	**Biologische Arbeitsstoffe der Risikogruppe 1** **z. B.: Essigsäurebakterien, Milchsäurebakterien, methan-bildende Bakterien, Bäckerhefe**	
	GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT		
	Gesundheitliche Wirkungen: Bei Biostoffen der RG 1 ist es unwahrscheinlich, dass sie beim Menschen eine Krankheit verursachen.		
	SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN		
	Augenschutz: Korbbrille (Gestellbrille mit Seitenschutz) tragen. **Handschutz:** Schutzhandschuhe **Hygienevorgaben:** Während der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Der Hautschutzplan ist zu beachten. Die Pausen- oder Bereitschaftsräume bzw. Tagesunterkünfte nicht mit stark verschmutzter Arbeitskleidung betreten. Die Waschgelegenheiten sind zu nutzen. **Maßnahmen zur Reinigung und Desinfektion:** Arbeitsbereich und verwendete Arbeitsmittel sind sachgerecht zu reinigen und zu desinfizieren. Hände reinigen und desinfizieren. **Maßnahmen zur Verhütung einer Exposition:** Einstreu, Futtermittel oder andere organische Produkte sind so zu lagern, dass einem Verschimmeln bzw. einer bakteriellen Kontamination vorgebeugt wird (z. B. Trocknen von Heu). Bioaerosole durch geeignete Arbeitsverfahren vermeiden oder reduzieren Der Zutritt ist auf den notwendigen Personenkreis zu beschränken.		
	VERHALTEN IM GEFAHRFALL		
	Betriebsstörungen sind sofort der Lehrkraft zu melden. Verschüttetes Material ist zu dekontaminieren und sachgerecht zu entsorgen Kontaminierte Arbeitsmittel sind zu desinfizieren.		
	ERSTE HILFE		Notruf: 112
	Verletzungen sind der Lehrkraft zu melden, in das Verbandbuch einzutragen und ggf. ist ein Arzt aufzusuchen. Auch kleine Wunden sind sachgerecht zu behandeln. Beim Auftreten akuter Krankheitssymptome ist ein Arzt aufzusuchen.		
	SACHGERECHTE ENTSORGUNG		
	Verschimmeltes oder durch Bakterien kontaminiertes Material ist zu autoklavieren und zu entsorgen.		

5.9 Betriebsanweisung für die Arbeitsumgebung – Muster: Medizinisch-diagnostisches Labor

Schule:	**MUSTERBETRIEBSANWEISUNG** **arbeitsbereichsbezogen nach § 14 BioStoffV**		Stand: Unterschrift:
	TÄTIGKEIT	**ARBEITSUMGEBUNG**	
	Umgang mit medizinischem Untersuchungsgut, wie Blut, Serum, Körpergewebe, Ausscheidungen, oder primäre humane Zellkulturen. Bei vielen Labortätigkeiten (z. B. Umfüllen, Ausplattieren, Anfertigen von Verdünnungsreihen, Pipettieren, Vortexen) können Aerosole (unsichtbare, feinste schwebende Tröpfchen) entstehen. Infektionsgefahr besteht bei Inhalation dieser Aerosole oder Kontakt mit deren Niederschlag auf Oberflächen.	**Medizinisches-diagnostisches-Labor**	
	GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT		
	In medizinischem Untersuchungsgut potentiell enthaltene humanpathogene Mikroorganismen (Viren, Bakterien, Pilze, Endoparasiten) können Infektionen und Erkrankungen verursachen. Im Rahmen dieser Betriebsanweisung werden sie daher als ausnahmslos potentiell infektiös angesehen. Entsprechend der Gefährdung erfolgen Sicherheitsmaßnahmen im Labor mindestens nach **Schutzstufe 2**. Die Aufnahme in den Körper kann durch **Inhalation** von Aerosolen**, Verschlucken** erregerhaltigen Untersuchungsgutes, **Eindringen** von Erregern in bestehende oder verletzungsbedingte Hautschäden oder beim **Verspritzen** der Probe über das Auge und die Schleimhäute erfolgen.		
	SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN		
 	Im Labor ist ein geschlossener Laborkittel, festes und geschlossenes Schuhwerk sowie Schutzbrille zu tragen. Die Schutzkleidung (auch Einmalschutzhandschuhe) darf nur in den Arbeitsräumen getragen werden und ist beim Verlassen des Labors abzulegen. Schutzkleidung ist für die desinfizierende Reinigung in eigens dafür vorgesehenen und gekennzeichneten Säcken zu sammeln. Schutz- und Straßenkleidung sind getrennt aufzubewahren (Trennspinde benutzen). Während der direkten Tätigkeiten mit menschlichem Material müssen Einmalschutzhandschuhe (Latex oder Nitril) getragen werden. Schmierkontaminationen (z. B. an Telefonhörern, Türklinken, Armaturen, Schreibgeräten und Tastaturen) sind zu vermeiden. Mundpipettieren ist verboten. Zum Pipettieren ausschließlich Pipettierhilfe benutzen. Benutzte Kanülen direkt in die Kanülenabfallbehälter geben, niemals in die Schutzhüllen zurückstecken. Bei Gefahr von Aerosolbildung Arbeiten unter einer mikrobiologischen Sicherheitswerkbank durchführen. Fenster und Türen sind während der Arbeiten geschlossen zu halten. Zentrifugen sind nur mit geschlossenen (aerosoldichten) Rotoren oder dicht schließenden Einsätzen (Hermetikbecher) zu betreiben. Der innerbetriebliche Transport muss in flüssigkeitsdichten, bruchsicheren und von außen desinfizierten Gefäßen erfolgen. Die Arbeitsplätze sind sauber und aufgeräumt zu halten; Skalpelle, Kanülen usw. dürfen, wegen der Verletzungsgefahr nicht offen herumliegen. Alle Arbeitsflächen sind nach Beendigung der Tätigkeiten nach Hygieneplan zu desinfizieren. Kontaminierte Arbeitsgeräte müssen vor einer Reinigung autoklaviert oder desinfiziert werden. Im Labor nicht essen, rauchen, trinken, Kaugummi kauen oder Kosmetika auftragen. Es besteht die Möglichkeit, arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen in Anspruch zu nehmen. Dabei sind auch mögliche Impfungen in Betracht zu ziehen.	
	VERHALTEN IM GEFAHRFALL		
	Beim unbeabsichtigten Freiwerden von biologischen Arbeitsstoffen Mitarbeiter warnen und sofort die Lehrkraft informieren. Bei der Beseitigung des gefährlichen Zustands ist auf Eigenschutz zu achten. Dabei sind mindestens Schutzbrille, Einmalschutz-handschuhe (Latex oder Nitril) und bei möglichem Vorhandensein von Aerosolen partikelfiltrierende Halbmasken FFP2 zu benutzen. Flüssigkeiten mit Zellstoff aufsaugen. Zellstoff bzw. kontaminierten Bereich sofort mit Desinfektionsmittel einsprühen und nach Vorschrift einwirken lassen. Anschließend ist eine Reinigung gemäß Hygieneplan durchzuführen. Fenster und Türen sind bis zum Abschluss der Reinigungsaktion geschlossen zu halten. Der Zutritt Unbefugter ist zu verhindern. Sämtliche kontaminierten Gegenstände (auch Laborkittel) sind in Entsorgungsbeuteln zu sammeln und zu autoklavieren. Benetzte Kleidung (auch Unterkleidung) sofort ausziehen und erst nach desinfizierender Reinigung wieder verwenden.	
	ERSTE HILFE		**Notruf: 112**
	Offene Wunde ausspülen, möglichst ausbluten lassen und sofort mit Desinfektionsmittel einsprühen, Desinfektionsmittel ggf. nachdosieren und nach Vorschrift einwirken lassen. Bei Spritzern ins Auge mit der Augendusche intensiv spülen. Verletzungen sind sofort der zuständigen Lehrkraft zu melden und unbedingt in das Verbandbuch einzutragen.		
	SACHGERECHTE ENTSORGUNG		
	Kontaminierte Geräte und Instrumente gemäß Hygieneplan regelmäßig reinigen und desinfizieren, sterilisieren oder autoklavieren. Sämtliche kontaminierten Wegwerf-Abfälle in den gekennzeichneten Abfallbehältern (mit Inlinersack) sammeln und autoklavieren. Blut- oder Gewebereste usw. in den speziell gekennzeichneten Weithalsflaschen (PE) mit Schraubverschluss sammeln. Die Entsorgung erfolgt arbeitstäglich.		

5.10 Betriebsanweisung für die Arbeitsumgebung – Muster: Mikrobiologische Sicherheitswerkbank Klasse II

Schule:	**M US T ER BE T RI E B SAN W E I SU NG** **arbeitsbereichsbezogen nach § 9 Betriebssicherheitsverordnung**		Stand: Unterschrift
	TÄTIGKEIT	**GERÄT**	
	Alle Tätigkeiten, bei denen die Gefahr des Entweichens von Biostoffen der Risikogruppe 2 besteht.	**Mikrobiologische Sicherheitswerkbank Klasse II**	
	GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT		
	Bei Arbeiten mit Mikroorganismen der Risikogruppe 2 besteht die Gefahr, dass sie eine Krankheit beim Menschen hervorrufen können und eine Gefahr für Beschäftigte darstellen könnten. Eine Verbreitung in der Bevölkerung ist unwahrscheinlich; eine wirksame Vorbeugung oder Behandlung ist normalerweise möglich.		
	SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN		
	Durchzug im Arbeitsbereich vermeiden, dazu Fenster und Türen während der Arbeiten geschlossen halten. Gerät wenige Minuten vor Arbeitsbeginn mit dem Schlüsselschalter einschalten und die Anzeige des stabilen Betriebszustandes durch Kontrollleuchten abwarten. Persönliche Schutzausrüstungen benutzen: mindestens Laborkittel, bei Tätigkeiten bereitgestellte Einmalhandschuhe und zusätzlich auch, falls erforderlich, Schutzbrille tragen. Aerosolbildung möglichst vermeiden. Störungen der Luftströmungen soweit wie möglich vermeiden: • keine schnellen oder heftigen Armbewegungen, • sperrige Geräte nur, wenn unbedingt erforderlich in die Sicherheitswerkbank einbringen und darauf achten, dass die Lüftungsöffnungen nicht blockiert werden. • Bunsenbrenner nur mit Tippschalter verwenden. Keine unnötigen Gegenstände im Innenraum bereithalten. Nur so viel Material und Geräte einbringen, wie für die Arbeiten notwendig sind. Tätigkeiten vorher planen. Alle Geräte, die in den Innenraum eingebracht werden, sind vorher zu reinigen und zu desinfizieren. Geräte, die entfernt werden, sind vorher zu desinfizieren und danach erforderlichenfalls zu reinigen (Reihenfolge beachten). Die Arbeitsfläche der Sicherheitswerkbank ist nach Beendigung der Tätigkeiten ggf. zu desinfizieren und zu säubern. Es sind die Desinfektionsmittel gemäß Hygieneplan zu verwenden. Werden brennbare Desinfektionsmittel, z. B. Alkohol, eingesetzt, ist darauf zu achten, dass die Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre vermieden wird. Die aseptischen Bedingungen des Innenraumes sollten durch Aufstellen von offenen Petrischalen mit Nährböden regelmäßig kontrolliert werden. Tritt auf den Nährböden ein Wachstum von Mikroorganismen auf, so ist die Lehrkraft zu informieren.		
	VERHALTEN IM GEFAHRFALL		
	Sicherer Betrieb ist nur bei grüner Leuchtanzeige und Frontscheibe in Arbeitsposition möglich. Alarmanzeigen beachten. Die Sicherheitswerkbank bietet keinen ausreichenden Schutz gegen gesundheitsschädliche Gase. Bei komplettem Funktionsausfall sind die Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen mit Gefährdungspotenzial kontrolliert zu beenden. Die Lehrkraft und falls vorhanden der Beauftragte für biologische Sicherheit sind umgehend zu informieren. Bei optischem und akustischem Alarm ist die Ursache der Störung herauszufinden und die Behebung der Störung geboten. Wird angezeigt, dass die HEPA-Filter zu wechseln sind (Anzeige), ist die Lehrkraft zu informieren.		
	ERSTE HILFE		Notruf: 112
	• Offene Wunde ausspülen, möglichst ausbluten lassen und sofort mit Desinfektionsmittel einsprühen, Desinfektionsmittel ggf. nachdosieren und nach Vorschrift einwirken lassen. ☐ Erforderlichenfalls Ersthelfer, Rettungsdienst oder Arzt alarmieren. Lehrer informieren. ☐ Jede noch so kleine Verletzung unbedingt ins Verbandbuch eintragen.		
	PRÜFUNGEN – INSTANDHALTUNG – ENTSORGUNG		
	• Die Zentrifuge ist im Betriebszustand jährlich und in zerlegtem Zustand alle drei Jahre durch einen Sachkundigen prüfen zu lassen. • Für die Instandhaltung dürfen nur Ersatzteile verwendet werden, die in Werkstoff und Gestaltung den Originalteilen entsprechen. ☐ Wartungsplan des Herstellers beachten.		

6. Unterweisung

6.1 Muster Unterweisung Arbeitsschutz

Arbeitsschutz
Sicherheit
Gesundheit
Personal
Wissen und Qualifizierung

Unterweisungshilfen
Schulen NRW

Arbeitsschutzorganisation

Die Schulleiterinnen und Schulleiter tragen die Verantwortung für den Arbeits- und Gesundheitsschutz der Lehrerinnen und Lehrer gemäß § 59 Abs. 8 SchulG. Sie sind für die Ausbildung und Fortbildung notwendiger Beauftragter/Helfer verantwortlich. Weiterhin müssen sie die Gefährdungsbeurteilung an den Arbeitsplätzen durchzuführen und die Lehrkräfte in den notwendigen Themengebieten unterweisen. Hierbei können Sie Arbeitsschutzaufgaben auf die Beauftragten delegieren.

Die Arbeitsschutzorganisation in den Schulen hat zum Ziel, Zuständigkeiten, Funktionen und Befugnisse im Arbeitsschutz klarzulegen und für die

- inneren Schulangelegenheiten (z.B. Tätigkeiten mit Gefahrstoffen)
- sowie die äußeren Schulangelegenheiten (z.B. baulicher Zustand, elektrische Sicherheit, sicherheitstechnische Prüfungen),

die Handlungswege deutlich zu machen.

Hierfür muss die Schulleitung eine solide Arbeitsschutzorganisation zu ihrer eigenen Unterstützung schaffen. Dabei sollte die Schulleitung mehrere Personen einbeziehen (z.B. Sicherheitsbeauftragte, „Gefahrstoffbeauftragte“[1], Fachlehrer, Hausmeister etc.), um die Aufgaben auf viele Schultern verteilen zu können. Durch die Beteiligung des Kollegiums schafft die Schulleitung die Voraussetzung dafür, dass dies sensibilisiert wird und ihren Mitwirkungsrechten und -pflichten nachkommt.

Diese Aufgaben im Arbeitsschutz werden schriftlich an die Beauftragten Personen übertragen durch Bestellung von

- ☐ Verantwortlichen Personen (z.B. Fachbereichsleitungen)
- ☐ Sicherheitsbeauftragten
- ☐ Brandschutzhelfern
- ☐ Gefahrstoffbeauftragten (sofern erforderlich)
- ☐ Strahlenschutzbeauftragten (sofern erforderlich)
- ☐ Personen mit besonderen Aufgaben im Bereich Brandschutz (sofern erforderlich)
- Personen mit besonderen Aufgaben im Bereich Bühnen (sofern erforderlich)

Zur Sicherstellung der Ersten Hilfe ist weiterhin auch die Bestellung von Ersthelfer notwendig. Informationen dazu sind z.B. über die Unfallkasse NRW erhältlich.
Das Organisationsschema (siehe Abb. 1 und 2) steht als Hilfe für die Arbeitsschutzorganisation zur Verfügung. Es dient der Übersicht über die im Arbeits- und Gesundheitsschutz zu beteiligenden Personen.
Als weitere, freiwillige Maßnahme ist es möglich einen Gesundheitszirkel in der Schule einzurichten. Es gibt keine Vorgaben über die Art der Organisation und der Häufigkeit der Zusammenkünfte für Gesundheitszirkel. Erfahren zeigen aber, dass eine solche Einrichtung viele positive Auswirkungen auf den Arbeitsschutz an Schulen haben kann. Der Gesundheitszirkel kann z.B. Projekte wie Gefährdungsbeurteilung und Arbeitsschutzmaßnahmen aufgreifen und in der Schule unterstützen.

Arbeitsschutzorganisation der Schule

Schule

Schulname:	
Anschrift:	
Name der Schulleitung:	
Name der stv. Schulleitung:	
Name der Organisationsleitung:	

Schulform

☐ Grundschule	☐ Hauptschule	☐ Realschule
☐ Förderschule	☐ Gesamtschule	☐ Gymnasium
☐ Berufskolleg	☐ Weiterbildungskolleg	☐ Gemeinschaftsschule
☐ Sekundarschule		
Unterrichtszeit:	☐ ganztags	☐ halbtags

Lehrkräfte/Schüler(innen)

Gesamtanzahl der Lehrkräfte:	
Vollzeit:: Teilzeit:	
Anzahl der schwerbehinderten Lehrkräfte:	
Schüler(innen)zahl:	

Abb.1: Arbeitsschutzorganisation der Schule (1)

[1] Als sog. „Gefahrstoffbeauftragte“ wird die von der Schulleitung beauftragte Person für die Umsetzung der Gefahrstoffverordnung an der Schule bezeichnet.

6.2 Muster Unterweisung zum Brandschutz

Arbeitsschutz
Sicherheit
Gesundheit
Personal
Wissen und Qualifizierung

Unterweisungshilfen
Schulen NRW

Brandschutz

Brandschutz ist für alle lebenswichtig. Der entstehende Rauch und die Brandgase stellen neben dem Feuer die größten Gefahren dar. Um eine schnelle Räumung der Schule zu gewährleisten, ist ein Alarmplan zu erstellen und die Durchführung von Alarmübungen erforderlich. Dazu muss auch mit den Schülerinnen und Schülern über richtiges Verhalten gesprochen werden.

Sachliche Voraussetzungen

Alarmierungseinrichtungen

Schulen müssen Alarmierungsanlagen haben, durch die im Gefahrenfall die Räumung der Schule oder einzelner Schulgebäude eingeleitet werden kann. Das Alarmsignal muss sich vom Pausensignal unterscheiden und in allen Räumen der Schule gehört werden. Alle sich üblicherweise in der Schulen befindenden Personen müssen auch über die Bedeutung der verschiedenen Alarmierungszeichen informiert sein.

Das Alarmsignal muss mindestens an einer, während der Betriebszeit der Schule ständig besetzten oder jederzeit zugänglichen Alarmierungsstelle in der Schule ausgelöst werden können. An den Alarmierungsstellen müssen sich Telefone befinden, mit denen jederzeit Feuerwehr und Rettungsdienst unmittelbar alarmiert werden können.

An den Telefonen sollten Listen mit Notrufnummern (z.B. auf dem Notfallhinweis) zur Verfügung stehen.

Feuerlöscheinrichtung, z. B. Feuerlöscher

Die Feuerlöscher müssen an gut sichtbaren und im Brandfall leicht zugänglichen Stellen angebracht sein.
Sie dürfen die erforderlichen Fluchtwegbreiten nicht einschränken.
Feuerlöscher sollten nur so hoch über dem Fußboden angeordnet sein, dass auch kleinere Personen diese ohne Schwierigkeiten aus der Halterung entnehmen können. Als zweckmäßig hat sich eine Griffhöhe von 80 cm bis 120 cm erwiesen.

Flucht- und Rettungswege

Die notwendigen Flucht- und Rettungswege sind frei zu halten und dürfen nicht eingeengt oder zugestellt werden.

Türen im Zuge von Rettungswegen müssen in Fluchtrichtung des ersten Rettungsweges aufschlagen. Sie müssen von innen leicht in voller Breite zu öffnen sein und dürfen nicht verschlossen sein. Ein Feststellen von Türen, die Raucheintritt verhindern sollen, ist verboten.

Kennzeichnung[1]

Die Stellen, an denen sich Feuerlöscher befinden, müssen durch langnachleuchtende Brandschutzzeichen „Feuerlöscher“ gekennzeichnet sein.

An den Ausgängen ins Freie müssen Sicherheitszeichen angebracht sein.

Lehrkräfte als Räumungshelfer

- Im Brandfall ist – ohne das Ergebnis eigener Löschversuche abzuwarten – unverzüglich Feueralarm auszulösen. Die Feuerwehr ist sofort über die Notrufnummer 112 zu verständigen. Das Alarmsignal soll so lange ertönen, bis alle Schülerinnen und Schüler das Gebäude verlassen haben.
- Das Schulgebäude ist sofort unter Aufsicht der Lehrkräfte über die gekennzeichneten Rettungswege zu verlassen. Auf Ruhe und Ordnung ist zu achten, damit eine Panik vermieden wird.
- Die Lehrkräfte überzeugen sich beim Verlassen des Unterrichtsraumes, dass niemand zurückgeblieben ist. Fenster und Türen sind zu schließen.
- An der Sammelstelle stellt jede Lehrkraft fest, ob die Schüler vollständig anwesend sind
- Ist die Benutzung der Rettungswege nicht mehr möglich, bleiben die Schülerinnen und Schüler und die Lehrkräfte in ihren Unterrichtsräumen, machen sich an den Fenstern bemerkbar und warten.

[1] Hier sind die neuen Kennzeichen nach ASR 1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ abgebildet. Dies bedeutet nicht zwangsläufig die sofortige Nachrüstung mit den neuen Kennzeichnungsschildern.

6.3 Muster Unterweisung zur Ersten Hilfe

Arbeitsschutz
Sicherheit
Gesundheit
Personal
Wissen und Qualifizierung

Unterweisungshilfen
Schulen NRW

Erste Hilfe

Für eine wirksame Erste Hilfe sind gemeinsam die Schulleitung und der Sachkostenträger verantwortlich. Dabei ist die Schulleitung für die Aus- und Fortbildung von Lehrkräften zu Ersthelfern und die weitere Organisation der Ersten Hilfe zuständig. Für die Ausstattung der Schulen mit den vorgeschriebenen Erste-Hilfe-Einrichtungen ist der Sachkostenträger verantwortlich.

Sachliche Voraussetzungen

Meldevorrichtungen

In Bereichen mit erhöhten Gefährdungen wie z. B. Sporthallen, naturwissenschaftliche Unterrichtsräume usw. ist ein betriebsbereites Telefon vorzuhalten.
In unmittelbarer Nähe müssen die Notfallrufnummern verfügbar sein.
Bei schulischen Veranstaltungen muss jederzeit bei Unfällen unverzüglich die notwendige Hilfe herbeigerufen werden können.

Notfallhinweis

Sanitätsraum

In allen Schulen muss mindestens ein Raum vorhanden sein, in dem verletzte Lehrer oder Schüler betreut werden können. Dieser sollte sich zu ebener Erde in zentraler Lage im Gebäudekomplex der Schule, im Bereich der Werkstätten und/oder in der Sporthalle befinden und für den Rettungsdienst gut zugänglich sein.
Dieser Raum muss mindestens mit einem kleinen Verbandkasten nach DIN 13 157 Typ C sowie einer Krankentrage nach DIN 13 024 oder einer Liege ausgerüstet sein. Auch sollte ein Waschbecken mit fließendem Wasser und (in unmittelbarer Nähe) ein Telefon mit Notrufnummern vorhanden sein.

Erste-Hilfe-Material

An einer zentralen, allen Hilfeleistenden zugänglichen Stelle im Schulgebäude (z. B. Sanitätsraum, Schulsekretariat) muss mindestens ein Verbandkasten nach
DIN 13 157 Typ C bereitgehalten werden. Medikamente und Salben gehören nicht in Verbandkästen.

In Bereichen mit erhöhter Gefährdung wie z. B. Sporthallen, naturwissenschaftliche Unterrichtsräume, Technikräume und Lehrküchen usw. müssen weitere Verbandkästen vorhanden sein.
Bei Wanderungen, Exkursionen, Studienfahrten, Sportveranstaltungen außerhalb der Sporthalle usw. muss
Erste-Hilfe-Material mitgenommen werden.

Erste-Hilfe-Material ist deutlich erkennbar und dauerhaft durch ein weißes Kreuz auf grünen Grund mit weißer Umrandung zu kennzeichnen.

Ersthelfer

Insbesondere Lehrkräfte des Faches Sport, der technisch- naturwissenschaftlichen Fächer und der praktischen Ausbildung in beruflichen Schulen sowie Lehrkräfte, die Klassenfahrten, Besichtigungen etc. durchführen, sollten als Ersthelfer ausgebildet sein.
Eine Auffrischung der Kenntnisse und Fertigkeiten muss alle zwei Jahre erfolgen.
Für die Aus- und Fortbildung in Erster Hilfe können Gutscheine bei der Unfallkasse NRW angefordert werden.

Rettungsfähigkeit von Schwimmlehrkräften

Schwimmlehrer müssen Ihre Rettungsfähigkeit nachweisen. Diese erhalten Sie durch eine Fortbildung bei der DLRG, die Fortbildung wird durch eine anerkannte Einrichtung bescheinigt.
Neben der ständigen Selbstprüfung muss spätestens nach 4 Jahren eine Auffrischung der Rettungsfähigkeit nachgewiesen werden.

6.4 Muster Unterweisung zu Gefahrstoffen

Arbeitsschutz
Sicherheit
Gesundheit
Personal
Wissen und Qualifizierung

Unterweisungshilfen
Schulen NRW

Gefahrstoffe

Nicht nur im naturwissenschaftlichen Unterricht werden Tätigkeiten mit Gefahrstoffen vorgenommen, im Technik-Unterricht, in allen Werkstätten, im Kunst- und Werk-Unterricht sowie in Lehrküchen und im Gesundheitswesen werden Gefahrstoffe als Arbeitsstoffe eingesetzt.
Jede Fachlehrkraft ist für die Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung ihres Unterrichtes verantwortlich.

Gefahrstoffbeauftragter

In allen Schulen, an denen im Unterricht (Naturwissenschaften, Technik, Kunst etc.) mit Gefahrstoffen gearbeitet wird, ist die Bestellung eines sog. Gefahrstoffbeauftragten[1] zur Entlastung des Schulleiters empfohlen; andernfalls ist der Schulleiter selbst für die Umsetzung der Gefahrstoffverordnung zuständig.
Sinnvoll ist die Bestellung eines Lehrers mit naturwissenschaftlichen oder technischen Unterrichtsfächern.
Der Gefahrstoffbeauftragte hat eine Bündelungs-, Unterstützungs- und Informationsaufgabe, er unterstützt hierin die Schulleitung und hat Weisungsrecht.
Der Gefahrstoffbeauftragte erfüllt eine wichtige Funktion in der Arbeitsschutzorganisation.
Sind nur in ganz geringem Umfang (haushaltsübliche Mengen von Klebstoffen, Spülmittel etc.) Gefahrstoffe an der Schule vorhanden ist kein Gefahrstoffbeauftragter notwendig; meist kann auch ein Teil der Gefahrstoffe ersetzt werden.

Informationsermittlung und Gefährdungsbeurteilung

In Arbeitsbereichen in denen Tätigkeiten mit Gefahrstoffen durchgeführt werden, sind Informationen zu vorhandenen Gefahrstoffen zu beschaffen. Dies sind z.B. die Sicherheitsdatenblätter und andere allgemein zugängliche Informationen z.B. aus dem Internet.
Hilfestellungen für tätigkeitsbezogene Gefährdungsbeurteilungen für Experimente im Unterricht und Maßnahmenkonzepte sind im „Chemietreff“ und „sichere Schule“ eingestellt (s.u.).

Einstufung/ Kennzeichnung von Chemikalien

Die Einstufung und Kennzeichnung von (reinen) Stoffen erfolgt seit Ende 2012 nach CLP-Verordnung.
Die Einstufung und Kennzeichnung von Gemischen (früher: Zubereitung) erfolgt seit Juni 2015 ebenfalls nach CLP-Verordnung; allerdings gelten für im Handel befindliche Gefahrstoff-Gemische eine sog. Abverkaufsfrist bis spätestens Juni 2017.
Die Einstufung von Stoffen und Gemischen hat sich durch die CLP-Verordnung geändert, hier ist die aktuelle Einstufung und Kennzeichnung zu ermitteln und zu berücksichtigen. Es empfiehlt sich aus praktischen Gründen die Verwendung eines Gefahrstoffprogramms, welches auf die Schulen zugeschnitten ist.

[1] Als sog. „Gefahrstoffbeauftragte“ wird die von der Schulleitung beauftragte Person für die Umsetzung der Gefahrstoffverordnung an der Schule bezeichnet.

Chemikalienbestand und Substitution

Vor einer Erfassung/ Aktualisierung der Gefahrstoffe im Gefahrstoffverzeichnis sollte immer überprüft werden, ob die in der Schule befindlichen Chemikalien für den Unterricht (noch) benötigt werden. Häufig sind in Schulen Chemikalien vorhanden, die seit mehreren Jahren nicht mehr verwendet wurden.
In einem zweiten Schritt ist besonders bei den Chemikalien mit hohem Gefährdungspotenzial (giftig, kmr[2]-Stoffe, sensibilisierend, hautschädigend etc.) zu prüfen, ob diese Stoffe nicht durch andere Stoffe mit gleicher Verwendung aber geringerem Gefährdungspotenzial ersetzt werden können (Substitution). Werden Stoffe mit hohem Gefährdungspotenzial nicht ersetzt ist dies schriftlich zu begründen (Dokumentation der Substitutionsprüfung).

Gefahrstoffverzeichnis erstellen

Es muss ein Verzeichnis der eingesetzten Arbeits-/Gefahrstoffe geführt werden, welches allen Beschäftigten zugänglich gemacht werden sollte. Aus diesem Gesamtverzeichnis wird ersichtlich, über welche Arbeits- und Gefahrstoffe die Schule verfügt. Beim Vorhandsein von nur wenigen Gefahrstoffen an der Schule bzw. im jeweiligen Arbeitsbereich sollte überlegt werden, ob überhaupt Gefahrstoffe dort eingesetzt werden müssen. Es gibt für viele gefahrstoffhaltige Produkte Ersatzprodukte, die keine Gefahrstoffe sind.

Das Verzeichnis ist bei wesentlichen Änderungen fortzuschreiben und einmal jährlich zu überprüfen. Zur Unterstützung empfiehlt es sich ein Gefahrstoffprogramm einzusetzen.

Notfallorganisation

In Unterrichts und Vorbereitungsräumen muss ein betriebsbereites Telefon vorhanden sein und Hinweise zur Ersten Hilfe ausgehangen werden.
Die notwendigen Flucht- und Rettungswege sind mit einer Notbeleuchtung auszurüsten und freizuhalten.
Häufig führt der zweite Fluchtweg durch Sammlungsräume, auch diese müssen zwingend freigehalten und dürfen nicht eingeengt werden.

[2] kmr: krebserzeugend, mutagen und reproduktionstoxisch

6.5 Muster Unterweisung zum Infektionsschutz

Arbeitsschutz
Sicherheit
Gesundheit
Personal
Wissen und Qualifizierung

Unterweisungshilfen
Schulen NRW

Infektionsschutz

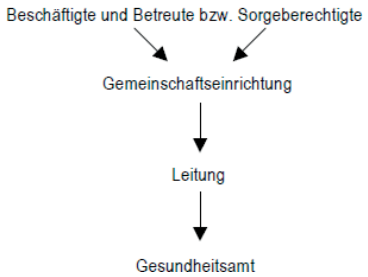
Gemeinschaftseinrichtungen, wie Schulen und sonstige Einrichtungen, in denen überwiegend Säuglinge, Kinder oder Jugendliche betreut werden, sind durch das Zusammenleben und die Zusammenarbeit einer Vielzahl von Personen von hygienischer Bedeutung. Sie bedürfen deshalb der Aufmerksamkeit, um das Wohlbefinden, die Gesundheit und die Erziehung zu hygienischem Verhalten, besonders auch im Hinblick auf Infektionskrankheiten, zu sichern.
Übertragbare Krankheiten beim Menschen vorzubeugen, Infektionen frühzeitig zu erkennen und ihre Weiterverbreitung zu verhindern, ist der Zweck des Infektionsschutzgesetzes (IfSG). Das Gesetz appelliert an die Eigenverantwortung der Träger und Leiter der Gemeinschaftseinrichtungen sowie der Mitarbeiter und jedes Einzelnen. Darüber hinaus ergeben sich aus dem Gesetz konkrete Verpflichtungen für Gemeinschafseinrichtungen bzw. deren Leitungen, insbesondere aus den in § 33 bis § 36 IfSG genannten zusätzlichen Vorschriften für Schulen und sonstige Gemeinschaftseinrichtungen.
Nach § 36 Abs. 1 IfSG müssen Gemeinschaftseinrichtungen, so auch Schulen, in Hygieneplänen die innerbetrieblichen Verfahrensweisen zur Infektionshygiene festlegen.

Melde-, Mitwirkungs- und Mitteilungspflicht

Das IfSG verpflichtet die in einer Gemeinschaftseinrichtung Betreuten (bzw. deren Sorgeberechtigten) und die dort Beschäftigten, unverzüglich der Leitung der Einrichtung (hier: Schulleitung) mitzuteilen, wenn sie von einem der in § 34 geregelten Krankheitsfälle betroffen sind.

Die (Schul-)Leitung muss das Auftreten bzw. den Verdacht der genannten Erkrankungen unverzüglich (innerhalb von 24 Stunden) dem zuständigen Gesundheitsamt melden.
Dies gilt auch beim Auftreten von 2 oder mehr gleichartigen Erkrankungen, bei denen ein epidemischer Zusammenhang vermutet wird.

Meldeweg



Die Meldeinhalte *(siehe auch Meldewesen, S. 2)* sind:

- Art der Erkrankung bzw. des Verdachtes
- Name, Vorname, Geburtsdatum, Anschrift der Erkrankten
- ggf. Kontaktpersonen (Einrichtung, Elternhaus, Geschwister)

Die einzuleitenden Maßnahmen in Abstimmung mit dem zuständigen Gesundheitsamt sind:

- Information der Betreuten/Sorgeberechtigten (z. B. Aushang zur aufgetretenen Erkrankung)
- Sicherstellung möglicher Infektionsquellen (z. B. Nahrungsmittel)

Beschäftigungs- und Aufenthaltsverbote

Bei bestimmten Erkrankungen sieht das IfSG ein Beschäftigungsverbot für in Gemeinschaftseinrichtungen für Kinder und Jugendliche tätige Personen (hier: Lehrkräfte) vor. Das Beschäftigungsverbot gilt solange bis nach ärztlichem Urteil eine Weiterverbreitung der Krankheit nicht mehr zu befürchten ist. Nachfolgend finden Sie einige Beispiele dieser Erkrankungen (die vollständige Liste entnehmen Sie bitte dem § 34 IfSG):

- Keuchhusten
- Masern
- Mumps
- Scabies (Krätze)
- Virushepatitis A oder E
- Windpocken

Auch Schülerinnen und Schüler dürfen bei Erkrankungen nach § 34 IfSG die Einrichtung nicht besuchen!
Zusätzlich dürfen Kinder, die das 6. Lebensjahr noch nicht vollendet haben und an infektiöser Gastroenteritis erkrankt oder dessen verdächtig sind, die Schule ebenfalls nicht besuchen.

Wiederzulassung nach Erkrankung

Häufig besteht Unsicherheit, wann ein Kind oder Mitarbeiter wieder in die Schule darf und ob ein Attest notwendig ist. Die Ausführungen des Robert Koch-Instituts (RKI) hierzu lauten:
„Bei der Wiederzulassung ist eine Güterabwägung vorzunehmen. ... Dem Anspruch der Allgemeinheit, vor Ansteckung geschützt zu werden, stehen das Recht des Einzelnen auf Bildung und die Grundsätze der Notwendigkeit und der Verhältnismäßigkeit der Mittel gegenüber.
Als Kriterien der Abwägung können gelten:

- *Schwere, Behandelbarkeit und Prognose der zu verhütenden Krankheit*
- *tatsächlich beobachtete Übertragungen unter den Bedingungen der jeweiligen Einrichtung*
- *alternative Möglichkeiten des Infektionsschutzes wie hygieneorientiertes Verhalten, Chemoprophylaxe oder Impfungen*

Bevor ein Ausschluss von Personen aus einer Gemeinschaftseinrichtung aus Gründen des Infektionsschutzes veranlasst wird, sollte stets geprüft werden, ob die Belastungen, die beispielsweise in einer Familie durch Ausschluss eines Kindes aus einem Kindergarten entstehen, vermieden werden können und ob das Ziel einer Verhütung von Infektionen nicht auch durch Aufklärung über Infektionswege, hygienische Beratung und gegebenenfalls durch detaillierte Anweisungen des zuständigen Gesundheitsamtes erreicht werden kann.“

Das IfSG sieht ärztliche Atteste nicht vor (auch wenn diese nützlich wären) und legt die Informationspflicht ausdrücklich in die Hand der Sorgeberechtigten. Atteste sind kostenpflichtig und können zu einer nicht unerheblichen finanziellen Belastung der Eltern führen. Das Robert-Koch-Institut nimmt hierzu im Epidemiologischen Bulletin 19/2002 S. 158/159 Stellung:
„Aufgrund des prägenden Gedankens zur (vertrauensvollen) Zusammenarbeit und Eigenverantwortung des Einzelnen (§ 1, Abs. 2 IfSG) einerseits und des berechtigten Interesses gerade von Kindern und Jugendlichen, in Gemeinschaftseinrichtungen vor Infektionsgefahren geschützt zu werden andererseits, hat zur Abwägung des Erfordernisses eines schriftlichen ärztlichen Attestes im Merkblatt geführt. Ohne die Begründung hier für jede einzelne Erkrankung nachzuvollziehen wird darauf hingewiesen, dass bei allen schweren und bedrohlichen Erkrankungen sowie bei Skabies, Impetigo contagiosa und wiederholtem Kopflausbefall eine schriftliche Bescheinigung im Merkblatt empfohlen wird... .“

6.6 Muster Unterweisung zur Hygiene

Arbeitsschutz
Sicherheit
Gesundheit
Personal
Wissen und Qualifizierung

Unterweisungshilfen
Schulen NRW

Hygiene

Gemeinschaftseinrichtungen, wie Schulen und sonstige Einrichtungen, in denen Kinder oder Jugendliche betreut werden, sind durch das Zusammenleben und die Zusammenarbeit einer Vielzahl von Personen von hygienischer Bedeutung. Sie bedürfen deshalb der Aufmerksamkeit, um das Wohlbefinden, die Gesundheit und die Erziehung zu hygienischem Verhalten zu sichern.
Nach § 36 Abs. 1 Infektionsschutzgesetz müssen Gemeinschaftseinrichtungen, so auch Schulen, in Hygieneplänen die in der Schule anzuwendenden Verfahren zur Infektionshygiene festlegen.

Reinigung und Desinfektion

Allgemeines

Eine gründliche und regelmäßige Reinigung, insbesondere der Hände sowie häufig benutzter Flächen und Gegenstände, ist eine wichtige Grundlage für einen guten Hygienestatus. Eine Desinfektion ist dort notwendig, wo Krankheitserreger auftreten können und Kontaktmöglichkeiten zur Weiterverbreitung bestehen. Dies trifft unter anderem zu bei Verunreinigungen mit Erbrochenem, Stuhl oder Urin sowie mit Blut.

Desinfektionsmittel sind nach ihrem Anwendungsgebiet aus der Liste des Verbunds angewandter Hygiene (VAH-Liste) mit der vom Hersteller angegebenen Konzentration und Einwirkzeit auszuwählen. Beim Auftreten meldepflichtiger übertragbarer Krankheiten oder bei begründetem Verdacht einer solchen sind spezielle antiepidemische Maßnahmen notwendig, die vom zuständigen Gesundheitsamt veranlasst bzw. mit diesem abgestimmt werden. Dies ist nicht Gegenstand dieser Ausführungen.

Händehygiene

Hände sind durch ihre vielfältigen Kontakte mit der Umgebung und anderen Menschen Hauptüberträger von Krankheitserregern. Händewaschen und Händedesinfektion gehören zu den wichtigsten Maßnahmen zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten. Voraussetzung sind ausreichend Handwaschplätze, ausgestattet mit fließendem warmen und kalten Wasser, Spendern für Flüssigseife und für Einmalhandtücher sowie Abfallbehälter für gebrauchte Einmalhandtücher.
Die Verwendung von Stückseife und Gemeinschaftshandtüchern ist nicht zulässig.

Händewaschen ist von Lehrkräften und Schülern mindestens bei folgenden Anlässen durchzuführen:

- ☐ nach jeder Verschmutzung
- ☐ nach Toilettenbenutzung
- ☐ vor dem Umgang mit Lebensmitteln
- ☐ vor der Einnahme von Speisen
- ☐ nach Tierkontakt
- ☐ nach Reinigungsarbeiten

Händedesinfektion ist für Lehrkräfte und Schüler erforderlich:

- ☐ nach Kontakt mit Blut, Erbrochenem, Stuhl oder Urin; wenn Einmalhandschuhe getragen werden, nach Ablegen der Einmalhandschuhe
- ▪ nach Kontakt mit sonstigem potenziell infektiösen Material

Behandlung von Flächen und Gegenständen

Für die unterschiedlichen Bereiche der Schule ist ein Reinigungs- und Desinfektionsplan zu erstellen, der Folgendes beinhaltet:

- ▪ Konkrete Festlegungen zur Reinigung und ggf. zur Desinfektion der Räume und des Inventars sowie von Gegenständen (Vorgehensweise, Rhythmus, Mittel, Konzentration, Mischverhältnis, Aufbereitung der Reinigungsutensilien, Benennung der Verantwortlichen)
- ▪ Aussagen zur Überwachung / Eigenkontrolle – besonders auch bei Vergabe der Reinigungsarbeiten an Fremdfirmen
- ☐ Vertragliche Regelungen mit Fremdfirmen.

Lebensmittelhygiene

Zur Vermeidung von lebensmittelbedingten Erkrankungen und Erkrankungshäufungen in Schulen müssen an den Umgang mit Lebensmitteln besonders hohe Anforderungen gestellt werden. Die Anforderungen der Lebensmittelhygiene-Verordnung und anderer lebensmittelrechtlicher Vorschriften sind einzuhalten.

Quelle:haccp-hygienemanagement.de

6.7 Muster Unterweisung zur Persönlichen Schutzausrüstung

Arbeitsschutz
Sicherheit
Gesundheit
Personal
Wissen und Qualifizierung

Unterweisungshilfen
Schulen NRW

Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Persönliche Schutzausrüstungen sind alle Ausrüstungen, die dazu bestimmt sind, von Lehrkräften benutzt oder getragen zu werden, um sich gegen eine aus den konkreten Bedingungen an ihrem Arbeitsplatz ergebende Gefährdung für ihre Sicherheit und Gesundheit zu schützen. Hierzu gehören die zur sicheren Ausübung ihrer Tätigkeit erforderliche persönlichen Schutzausrüstungen (PSA) z.B. Schutzkleidung, Handschutz, Fußschutz, Augenschutz, Gehörschutz, Hautschutzmittel für Lehrkräfte in den Bereichen Technik, Naturwissenschaften, Sport.

Gesetzliche Vorgaben/ Unfallverhütungsvorschriften

- PSA Benutzungsverordnung:
  Persönliche Schutzausrüstung im Sinne dieser Verordnung ist jede Ausrüstung, die dazu bestimmt ist, von den Beschäftigten benutzt oder getragen zu werden, um sich gegen eine Gefährdung für ihre Sicherheit und Gesundheit zu schützen, sowie jede mit demselben Ziel verwendete und mit der persönlichen Schutzausrüstung verbundene Zusatzausrüstung.

- DGUV Information 212-515
  Die branchenübergreifenden Ausführungen dieser BG-Information beinhalten im Zusammenhang mit persönlichen Schutzausrüstungen die wichtigsten Vorschriften des Arbeitsschutzgesetzes (ArbSchG), der PSA-Benutzungsverordnung (PSA-BV) sowie der Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention" (DGUV Vorschrift 1).
  In dieser BG-Information werden insofern alle für persönliche Schutzausrüstungen einschlägigen Bestimmungen vollständig aufgegriffen und in einem logischen, praxisgerechten Ablauf zitiert und erläutert. Dabei wird auch die Achte Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (8. GPSGV) berücksichtigt.

Quelle: DGUV Information 212-515

Gefährdungsbeurteilung

Vor der Auswahl und dem Einsatz von Schutzkleidung hat die Schulleitung eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen (z.B. durch die bereitgestellten Checklisten), die insbesondere beinhaltet:

– Art und Umfang der Risiken am Arbeitsplatz,
– Arbeitsbedingungen
und
– persönliche Konstitution (Größe, Brillenträger, usw.) des Trägers.

Rangfolge der Maßnahmen

Bei den im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung gegebenenfalls zu treffenden Maßnahmen ist hinsichtlich der Art der Maßnahmen von den allgemeinen Grundsätzen nach § 4 Arbeitsschutzgesetz auszugehen.
Hierin wird als Rangfolge im Wesentlichen das STOP Prinzip (Substitution - Technik - Organisation - PSA) zugrunde gelegt.

Quelle: DGUV Information 212-515

Demzufolge haben technische oder organisatorische Maßnahmen immer Vorrang vor der Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen als individuelle Schutzmaßnahme.

Kontakt: B·A·D GmbH, Standort Düsseldorf, 0211 516 160-0· E-Mail: bad-804@bad-gmbh.de· www.bad-gmbh.de Stand: Mai 2016

6.8 Muster Unterweisung zum Hautschutz

Arbeitsschutz
Sicherheit
Gesundheit
Personal
Wissen und Qualifizierung

Unterweisungshilfen
Schulen NRW

Hautschutz

Hautschutz ist in Unterrichtsbereichen wie Hauswirtschaft, Lehrküchen, Werkstätten oder andere Bereiche, in denen mit hautschädigenden Stoffen umgegangen wird, wichtig. Er ist für diese Bereiche eine notwendige Maßnahme, um die Gesundheit und das Wohlbefinden der Lehrkräfte zu schützen, zu erhalten und zu fördern.

Funktionen der Haut

Die Haut ist mit ca. 2 m² Oberfläche das größte Organ des menschlichen Körpers. Die Haut hat folgende Funktionen:

- ☐ Sinnesfunktionen: Temperatur, Vibration, Druck und Schmerz.
- ☐ Schutz vor Austrocknung, Verletzung, Schadstoffen, Strahlung, Keimen (Bakterien, Viren, Pilze).
- ▪ Wärmeregulation: durch Schwitzen / Änderung der Hautdurchblutung.
- ▪ Schutz vor Kälte: durch Haare und Fettschicht in der Unterhaut.
- ▪ Atmungsorgan: Aufnahme von ca. 0,4 % des Körper-Sauerstoffes erfolgt über die Haut.

Gefahrstoffe / Schutzhandschuhe

Handelsübliche Kleber, Reinigungsmittel, Sprays und andere Arbeitsstoffe können mit Gefahrenhinweisen versehen sein, wie z.B.

- ▪ Giftig/ Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.
- ☐ Verursacht Hautreizungen.
- ▪ Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
- ☐ Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
- ▪ Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

Wenn aus der Gefährdungsbeurteilung eines Arbeitsplatzes hervorgeht, dass Lehrkräfte mit solchen Stoffen tätig sind, müssen geeignete Schutzmaßnahmen ergriffen werden, wie z.B. Tragen von Schutzhandschuhen. Welcher Handschuh als Schutz geeignet ist, ist dem Sicherheitsdatenblatt (SDB) des Gefahrstoffes zu entnehmen. In einer Betriebsanweisung sollte der Umgang mit Schutzhandschuhen geregelt werden.

Risikofaktor Schutzhandschuhe

Einerseits schützen Handschuhe die Haut vor dem Kontakt mit gefährlichen Stoffen, andererseits können durch das Tragen von Schutzhandschuhen Hautprobleme (z.B. Rötungen, Trockenheit, Allergien, Jucken) entstehen. Bei entsprechenden Beschwerden kann die Beratung durch einen Betriebsarzt sinnvoll sein.

Risikofaktor Händehygiene

Hände sind durch ihre vielfältigen Kontakte mit der Umgebung und anderen Menschen Hauptüberträger von Krankheitserregern. Deshalb gehören Händewaschen und Händedesinfektion zu den wichtigsten Maßnahmen zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten.

Risikofaktor Allergene

Allergene finden sich z.B. in:

- ☐ Farb-, Duft- und Konservierungsstoffen
- ☐ Desinfektionsmitteln (z.B. Aldehyde)
- ☐ Handschuhen (Latex)
- ☐ Klebern, Lacken etc. (z.B. Epoxidharze, Acrylate)
- ▪ Kühlschmierstoffen und Schneidölen

Risikofaktor Feuchtarbeit

Von einer Gefährdung durch Feuchtarbeit spricht man, wenn Beschäftigte mehr als zwei Stunden je Arbeitstag im feuchten Milieu arbeiten, d. h. die Hände regelmäßig mit Wasser oder Nässe in Berührung kommen. Unter Feuchtarbeit fallen auch Tätigkeiten, bei denen die Hände häufig gewaschen oder desinfiziert werden müssen. Auch das Tragen flüssigkeitsdichter Handschuhe gilt als Feuchtarbeit. In Schulen kann z.B. das Tragen von Latexhandschuhen in Lehrküchen und in Berufsfeldern des Gesundheitswesens aus hygienischen Gründen notwendig sein.

Kontakt: B·A·D GmbH, Standort Düsseldorf, 0211 516 160-0· E-Mail: bad-804@bad-gmbh.de· www.bad-gmbh.de Stand: Mai 2016

6.9 Muster Unterweisung Technik (Holz- und Metallbearbeitung)

Technik (Holz- u. Metallbearbeitung)

Bei der Bearbeitung von Hölzern und Metallen entstehen Stäube, Rauche, Splitter, Späne und scharfe Kanten, vor denen man sich entsprechend schützen muss. Bei der Wärmebehandlung (Löten, Weichglühen, Härten, Gießen) werden hohe Temperaturen benötigt, die besondere Vorsichtsmaßnahmen erfordern. Bei der Oberflächenbehandlung von Metallen werden Materialien eingesetzt, die gefährliche Stoffe enthalten können. Insbesondere beim Umgang mit Maschinen müssen spezielle Sicherheitsbestimmungen beachtet werden. Die Grundlagen der Verantwortung für die Umsetzung der angeführten gesetzlichen und berufsgenossenschaftlichen Vorgaben finden Sie u.a. in der Unterweisungshilfe „Arbeitsschutzorganisation".

Räumliche Vorgaben

- Abstände und Verkehrswege
  Ausreichende Größe, z. B. so dass im Maschinenraum für eine Kreissäge ca. 10 bis 15 m^2 und für eine weitere Maschine je 5 m^2 bemessen werden.
  Einrichtungsgegenstände mit fest installierten Leitungen, zum Beispiel für die Stromversorgung mit Hängeampeln, müssen gegen Abreißen der Leitungen gesichert sein.
  Die Verlegung der Elektroanschlüsse am Boden ist stolperfrei zu gestalten.

- Zugänge
  Fachräume sind gegen das Betreten durch Unbefugte zu sichern, z.B. durch Türen mit Sicherheitsschloss oder durch Türen mit Außenknauf.

☐ Beleuchtung
Blendfreie und ausreichende Beleuchtung von mindestens 500 Lux. Lichtschalter müssen leicht zugänglich in der Nähe der Zu- und Ausgängen angebracht sein.
Es muss eine Sicherheitsbeleuchtung vorhanden sein (Orientierung bei Stromausfall).

☐ Elektrische Installation
- Am Lehrertisch und an den Ausgängen müssen Not-Aus-Einrichtungen vorhanden sein. Steckdosen müssen mit Fehlerstromschutzschalter (FI) mit maximal 30 mA abgesichert sein.
- Sicherstellung der regelmäßigen Prüfung gemäß DGUV Vorschrift 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel" mind. alle 4 Jahre.

- Elektroanschlüsse (Bodentank) müssen stolperfrei verlegt sein.

- Fußboden
  Die Fußböden sind flüssigkeitsundurchlässig, fugendicht und beständig gegenüber aggressiven Stoffen auszuführen.
  Sie müssen rutschfest, eben und leicht zu reinigen sein.

☐ Hygienische Einrichtungen
Zur hygienischen (Hände-)Reinigung sind Waschbecken, Seifenspender, Einmalhandtücher und ein Hautschutzplan vorgeschrieben.

Organisatorische Vorgaben

☐ Notfallorganisation
Es muss ein Notruftelefon vorhanden sein. Zur Brandbekämpfung müssen im Technikraum geeignete Feuerlöschgeräte vorhanden sein. Die Feuerlöscher sind mindestens alle zwei Jahre durch eine befähigte Personen zu überprüfen.
Die Meldeeinrichtung und das Notrufverzeichnis muss an einer übersichtlichen Stelle angebracht sein und zugänglich sein.

- Lärm
  Werkstätten sind in der Regel Lärmarbeitsbereiche, in denen Gehörschutz als persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung zu stellen ist und die entsprechend zu kennzeichnen sind.

- Schutzausrüstung
  Als personenbezogene Maßnahme abhängig von der Gefährdungsbeurteilung sind für jede Lehrkraft Schutzhandschuhe, Gehörschutz, Schutzschuhe und Schutzbrillen zur Verfügung zu stellen.

6.10 Muster Unterweisung Metallbearbeitung

Arbeitsschutz
Sicherheit
Gesundheit
Personal
Wissen und Qualifizierung

Unterweisungshilfen
Schulen NRW

Metallbearbeitung

Gefährdungen durch Maschinen und Geräte
Eine Gefährdung besteht insbesondere in folgenden Bereichen:

- Verletzung durch Einziehen der Hände, Ärmel/Haare am Werkzeug
- Verletzungen durch schlagendes Material
- Schnittverletzung an scharfkantigen Werkzeugen/ Werkstücken oder beim Säubern der Maschine
- Verletzungen durch wegfliegende Werkzeugteile oder Abrieb des Bearbeitungsprozesses
- Atemwegsbelastung durch Schleifstäube oder Kühlschmierstoffdämpfe, Hautkontakt m. Kühlschmierstoffen
- Quetschgefahr beim Spannen des Werkstückes
- Entstehung von Bränden durch Funkenflug
- Elektrischer Schlag durch den Schweißstrom
- Verblitzen der Augen
- Atemwegsbelastung durch Schweißrauche
- Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen
- Gefährdungen durch Lärm

Kühlschmierstoffe
Durch Verunreinigungen, chemische Reaktionen und Zersetzung der Inhaltsstoffe können gesundheitsschädliche Produkte entstehen (Nitrosamine, Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Abbauprodukte von Mikroorganismen (Pilze, Bakterien), Zersetzungsprodukte der Mineralöle).
Kühlschmierstoffe sind regelmäßig nach den jeweiligen Herstellerangaben auszutauschen. Es gibt auch Schnelltests für manche KSS, die jederzeit den „Zustand" des Kühlschmiermittels anzeigen.

Entfettungs- und Lösemittel

- Brand- und Explosionsgefahren
- Hautentfettung, Hautreizung
- narkotische Wirkung sowie chronische bzw. akute Vergiftungsgefahr durch Lösemittel
- Nervenschädigungen
- Atemwegsreizungen
- Verbrühungen aufgrund von hohen Reinigungstemperaturen
- Brand- und Explosionsgefahren z. B. beim Einsatz lösemittelhaltiger Reiniger

Schweißrauche
Die beiden gebräuchlichsten Schweißverfahren sind die autogene (Gas-)Schweißung und die elektrische Lichtbogenschweißung.
Beim Autogenschweißen wird dazu eine Flamme aus Sauerstoff mit einem Brenngas (z. B. Acetylen) verwendet. Acetylen ist ein extrem entzündbares Gas und Sauerstoff kann Brände verursachen oder verstärken.
Beim Lichtbogenschweißen wird ein elektrischer Lichtbogen genutzt, der beim Überschlag des elektrischen Stromes von der Stabelektrode zum Werkstück entsteht. Durch die hohe Temperatur des Lichtbogens (3600 bis 4200 °C) wird das Metall geschmolzen. Gleichzeitig schmilzt die Elektrode als Zusatzwerkstoff ab.
Die Hauptgefahren liegen hier im Umgang mit dem elektrischen Strom, der ultravioletten Strahlung und den Schweißrauchen, die giftig, krebserzeugend und lungenbelastend sein können.

Nach den aktuellen Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht (RISU NRW) sind insbesondere folgende Schutzmaßnahmen zu beachten:

Beim Schweißen ist dafür zu sorgen, dass die Atemluft von unzuträglichen Konzentrationen an gesundheitsgefährdenden Stoffen frei gehalten wird.
Beträgt die Brenndauer der Schweißflamme bzw. des Lichtbogens bei nicht ortsgebundenen Schweißverfahren nicht mehr als eine halbe Stunde pro Tag oder nicht mehr als zwei Stunden pro Woche, können diese Bedingungen auf folgende Weise erreicht werden: Natürliche Raumlüftung (Fensterlüftung) sowie Verwendung unlegierter oder niedrig legierter Stähle mit einem Massenanteil von w < 5 % an Chrom oder Nickel.
Bei längeren Schweißarbeiten sowie für das Schweißen an hochlegierten oder beschichteten Stählen (z. B. Stähle mit Farb- oder Kunststoffüberzügen, verzinkte Stähle) sind die Gefahrstoffe unmittelbar an ihrer Entstehungsstelle abzusaugen (z. B. ins Freie oder über ein geeignetes Schweißrauchfiltergerät, das geeignet ist zur Absaugung von krebserzeugendem Schweißrauch).

Für Lichtbogenhandschweißen, MIG- und MAG-Schweißen ist eine technische Lüftung erforderlich.

Beim Schweißen im Freien sind die Lüftungsanforderungen in der Regel durch die natürliche Luftbewegung gewährleistet

6.11 Muster Unterweisung Holzbearbeitung

Arbeitsschutz
Sicherheit
Gesundheit
Personal
Wissen und Qualifizierung

Unterweisungshilfen
Schulen NRW

Holzbearbeitung

Holzstäube

Eine Gefährdung durch Stäube bei der Holzbearbeitung besteht in nachfolgenden Bereichen:

- Emission von Stäuben bei der Holzbearbeitung
- Emission von Stäuben durch nicht ausreichend filternde Entstauber
- Aufwirbeln abgelagerter Stäube insbesondere beim Reinigen

- Gefahren durch Staubablagerungen und Staubeinwirkung:
- • Rutsch- und Sturzgefahr durch geminderte Standsicherheit an den Arbeitsplätzen und Verkehrswegen
- Reizungen der Atemwege und der Augen
- Allergien und Krebserkrankungen im Bereich der Nasenschleimhäute
- Sensibilisierende Wirkung
- Brände und Explosionen

Die krebserzeugende Wirkung der Hartholzstäube, z.B. Buchen- und Eichenholzstäube besteht im Bereich des Technik- und Werkunterrichts. Es gilt die Verpflichtung, Ersatzmaterialien zu benutzen (Pflicht zur Ersatzstoffprüfung nach GefStoffV).

Absaugung

Neuanlagen:

Bei stationären Holzbearbeitungsmaschinen (z.B. Kreissäge, Bandsäge und Hobelmaschine) sind bei Neueinrichtungen und wesentlichen Änderungen der Fachräume staubgeprüfte Maschinen zu beschaffen

Neu zu beschaffende Handmaschinen müssen mit einem staubgeprüften Industriestaubsauger oder Entstauber abgesaugt werden können.

Altanlagen:

Vorhandene Holzbearbeitungsmaschinen sind durch Einsatz von sog. Nachrüstsätzen (z.B. obere Absaughaube und untere Absaugung an einer Kreissäge) staubtechnisch zu verbessern. An Altanlagen gelten die Bestimmungen als eingehalten, wenn die tägliche Expositionszeit eine halbe Stunde nicht überschreitet, sofern nur an maximal 30 Tagen pro Jahr an der Anlage gearbeitet wird. Weiterhin gelten die Bestimmungen als eingehalten, wenn die tägliche Expositionszeit eine Stunde nicht überschreitet und eine mittlere Mindestluftgeschwindigkeit des Entstaubers von 20 m/s gegeben ist.

Schleifarbeiten

Empfehlung:

- Beschränkung der Handschleifarbeiten auf den unbedingt notwendigen Umfang (nur Feinarbeiten),
- weitgehende Durchführung der Arbeiten an abgesaugten Maschinen (z.B. Bandschleifmaschinen),
- Ersatzverfahren einsetzen (z.B. Nassschleifarbeiten),
- Empfehlung: Durchführung von Handschleifarbeiten an geeigneten Absaugtischen

Reinigung

Bei der Reinigung der Maschinen- und Unterrichtsräume von Staubablagerungen ist Staubaufwirbelung zu vermeiden. Beim Reinigen sind deshalb saugende Verfahren zu verwenden.

Das Fegen von Holzstaub ist unzulässig!

Alternativ zu geprüften Industriestaubsaugern können Entstauber mit einer Zusatzeinrichtung für Boden-/Maschinenreinigung eingesetzt werden. Weiterhin kann bei der Reinigung auf die o.g. Entstauber für Handmaschinen zurückgegriffen werden.

Holzbearbeitungsmaschinen

Grundsätze für den Umgang mit Holzbearbeitungsmaschinen:

- Das Bedienen von Holzbearbeitungsmaschinen setzt die fachliche Eignung der Lehrkraft voraus. Sie muss über mögliche Gefahren sowie notwendige Schutzmaßnahmen Kenntnisse haben.
- Helfer vor Beginn der Arbeiten unterweisen. Dabei insbesondere das Aufenthaltsverbot in Gefahrenbereichen beachten und die Lage und Bedienung der Not-Aus-Einrichtungen erläutern.
- Bei der Durchführung von Arbeiten auf eng anliegende Kleidung achten (insbesondere eng anliegende Ärmel).
- Lange Haare durch Mütze oder Haarnetz sichern,
- Ringe, Armbänder, Uhren, Halsketten und -tücher abnehmen,
- lose Kittel und Schürzen sind ungeeignet,
- bei Arbeiten mit rotierenden Werkzeugen *keine* Handschuhe tragen.
- Persönliche Schutzausrüstung verwenden
  - Gehörschutz im Lärmbereich,
  - Augenschutz bei zur Splitterbildung neigenden Werkstoffen.
- In direkter Nähe der Holzbearbeitungsmaschinen sind Aushänge mit den Beschreibungen der wichtigsten Grundarbeitsgänge anzubringen.
- Die für die Arbeitsgänge erforderlichen Schutz- oder Hilfsvorrichtungen in Maschinennähe aufbewahren (z.B. Schiebestock Schiebeholz, Zuführlade)

Quellen:

- DGUV Information 202-040 „Holz - Ein Handbuch für Lehrkräfte“
- TRGS 553 Holzstaub
- Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht: RISU NRW, RISU BK
- Infoportal der Unfallkasse NRW- *www.sichere-schule-nrw.de*

6.12 Muster Unterweisung Sportstätten (Sporthallen)

Arbeitsschutz
Sicherheit
Gesundheit
Personal
Wissen und Qualifizierung

Unterweisungshilfen
Schulen NRW

Sportstätten (Sporthallen, -plätze, Schwimmbäder)

Sportstätten weisen aufgrund ihrer besonderen Verwendung, Bauart und Lage spezifische Gefährdungen für Schüler, aber auch für Lehrer auf. Sie gelten als sicher, wenn sie nach dem Stand der Technik errichtet und betrieben werden.

Sachliche Voraussetzungen

Alarmierungseinrichtungen

Sport- und Schwimmhallen müssen Alarmierungsanlagen haben, durch die im Gefahrenfall die Räumung eingeleitet werden kann. Das Alarmsignal muss an jedem Ort, auch bei Lärm, gehört werden können.

Das Alarmsignal muss an einer jederzeit zugänglichen Alarmierungsstelle ausgelöst werden können.

Ebenfalls muss ein betriebsbereites Telefon vorhanden sein, mit dem jederzeit Feuerwehr oder Rettungsdienst unmittelbar alarmiert werden können. An den Telefonen sollte eine Liste mit Notrufnummern zur Verfügung stehen.

Erste-Hilfe-Einrichtung / Sanitätsraum

In Sportstätten muss sich ein Raum mit Krankentrage oder Liege befinden. Auch sollte ein Waschbecken mit Wasseranschluss vorhanden sein. Der Raum soll für den Rettungsdienst gut zugänglich sein. Für den Notfall muss mindestens ein Verbandkasten nach DIN 13 157 Typ C bereitgehalten werden. Es sollten keine Kältesprays angewendet werden.

Ersthelfer

Alle Lehrkräfte des Faches Sport sollten als Ersthelfer ausgebildet sein und regelmäßig einen Auffrischungskurs erhalten.

Rettungsfähigkeit der Schwimmlehrkräfte

Mit der Aufsicht über Schülerinnen und Schüler beim Schwimmen sowie mit der Erteilung von Schwimmunterricht dürfen nur Lehrkräfte beauftragt werden, die die Rettungsfähigkeit nachweisen können.

Flucht- und Rettungswege

Die notwendigen Flucht- und Rettungswege sind frei zu halten und dürfen nicht eingeengt werden.
Türen im Zuge von Rettungswegen müssen in Fluchtrichtung des ersten Rettungsweges aufschlagen. Sie müssen von innen leicht in voller Breite zu öffnen sein und dürfen nicht verschlossen sein. Ein Feststellen von Türen, die Raucheintritt verhindern sollen, ist verboten.

Beleuchtung

Eine ausreichende Beleuchtung sind in allen Arbeitsbereichen eine wichtige Voraussetzung, um gut zu sehen, sich zielgerichtet zu orientieren und sich somit sicher und verletzungsfrei zu bewegen.
Beleuchtungen in Ballspielbereichen müssen ballwurfsicher installiert sein.

Akustik

In Sportstätten sind technische (z. B. durch nachhallreduzierende Akustikeinrichtungen) und ggf. organisatorische Maßnahmen (verhaltensorientiert) umzusetzen, um die Lärmbelastung möglichst gering zu halten.

Hygiene

In allen Räumen und Gebäudeteilen muss eine geplante Reinigung stattfinden (Einhaltung der Maßnahmen nach Hygiene- und Reinigungsplan).

Raumklima

In Sporthallen und Schwimmbädern muss ein geeignetes und gesundheitlich zuträgliches Raumklima vorhanden sein. Dazu gehören auch geeignete und ausreichende Belüftung.

Maßnahmen

Unfall

Bei allen Unfällen, bei denen ärztliche Behandlung in Anspruch genommen wird, ist eine Unfallanzeige zu erstellen und an die zuständigen Stellen zu schicken. Nichtmeldepflichtige Unfälle sind ins Verbandbuch einzutragen (siehe auch Unterweisungshilfe „Unfälle“).

Verhalten im Brand- und Alarmfall / Alarmierungseinrichtungen / Feuerlöscher

(=> siehe gesonderte Unterweisungshilfe „Brandschutz“)

Sporthallen

Der Hallenboden muss eben, unbeschädigt und frei von Stolperstellen sein. Der Sportboden muss nachgiebig und trittsicher sein. Die Deckel von Bodenöffnungen dürfen nicht verschiebbar sein und müssen bündig abschließen.
Öffnungen im Fußboden, die für den Aufbau von Geräten benötigt werden, müssen auch bei Benutzung der Geräte bis auf das notwendige Öffnungsmaß trittsicher abgedeckt werden.
Die Beleuchtung im Geräteraum muss stoßfest und gegen mechanische Beschädigungen gesichert sein.
Die Wände müssen ballwurfsicher und bis 2 m Höhe glatt, splitterfrei und geschlossen sein (zusätzlich Prallschutz an den Hallenstirnwänden). Die Befestigungs- oder Bedienungsvorrichtungen für Wand und Deckengeräte müssen bis 2 m Höhe sicher angeordnet sein. Die Verglasung muss ballwurfsicher und unbeschädigt sein.
Die Geräteraumtore müssen leicht bedienbar sein, und dürfen beim Öffnen und Schließen nicht in die Halle hinein ragen. Beim Herunterfahren von Trennwänden darauf achten, dass Gefahrenstellen gut überblickt werden können. Wasch- und Duschräume, sowie unmittelbar damit in Verbindung stehende Umkleideräume, müssen mit Fußbodenbelägen ausgestattet sein, die auch bei Nässe rutschhemmende Eigenschaften besitzen.

6.13 Muster Unterweisung über Unfälle

Unfälle

Unfallarten

Es werden folgende Unfallarten unterschieden:

- ☐ Dienstunfall
- ☐ Arbeitsunfall
- ☐ Wegeunfall

Unfallursachen

Auswertungen von anonymisierten Unfallmeldungen von Lehrkräften ergaben einen großen Anteil von Stolper- und Sturzunfälle in Schulen. Dazu gehören z.B. Unfälle auf Treppen, Gängen, Schulhöfen etc. Weitere Unfallschwerpunkte liegen z.B. beim Sportunterricht und bei Klassenfahrten vor.

Warum passieren Unfälle?

Häufige werden Unfälle durch Stress, Unachtsamkeit und Hektik bei der Arbeit hervorgerufen.

Maßnahmen gegen Unfälle

Zur Verminderung von Stress bei der Arbeit gehören u.a. eine angemessene Gestaltung der Arbeitsaufgaben, der Arbeitsorganisation (u.a. Zeitmanagement) und der Arbeitsumgebung.

Welche Tätigkeit ist versichert?

Die dienstlichen Tätigkeiten, z.B. schulische Veranstaltungen, Unterricht, Klassenfahrten, Wege von und zur Schule.

Was ist ein Dienstunfall? (*Unfall eines Beamten)*

Ein Dienstunfall eines Beamten muss im Zusammenhang mit seinen dienstlichen Tätigkeiten oder mit dem Dienst zusammenhängenden Weges stehen. Die Anerkennung eines Dienstunfalls muss beim Dienstherrn beantragt werden. Deshalb muss der Dienstunfall einer Lehrkraft bei der zuständigen Bezirksregierung gemeldet werden.

Ein Dienstunfall ist nach der Vorschrift des § 31 Beamtenversorgungsgesetz (BeamtVG) ein auf äußerer Einwirkung beruhendes, plötzliches, örtlich und zeitlich bestimmbares, einen Körperschaden verursachendes Ereignis, das in Ausübung des Dienstes oder infolge des Dienstes eingetreten ist.

Wird eine verbeamtete Lehrkraft durch einen Dienstunfall verletzt, so wird ihr Unfallfürsorge gewährt.

Die Unfallfürsorge umfasst:

Erstattung von Sachschäden und besonderen Aufwendungen (§ 32 Beamtenversorgungsgesetz (BeamtVG)

- Heilverfahren (§§ 33, 34 BeamtVG, siehe auch Verordnung zur Durchführung des §33 BeamtVG (Heilverfahrensordnung - Heilvfv)
- Unfallausgleich (§ 35 BeamtVG)
- Unfallruhegehalt oder Unterhaltsbeitrag (§§ 36 bis 38 BeamtVG)
- Unfallhinterbliebenenversorgung (§§ 39 bis 42 BeamtVG)
- einmalige Unfallentschädigung (§ 43 BeamtVG)
- Schadensausgleich in besonderen Fällen (§ 43 a BeamtVG)
- Versorgung bei gefährlichen Dienstgeschäften im Ausland (§ 46 a BeamtVG)

Was ist ein Arbeitsunfall? (*Unfall einer angestellten Lehrkraft*)

Der Begriff des Arbeitsunfalls ist definiert in der Vorschrift des § 8 SGB VII. Danach sind Arbeitsunfälle von Versicherten infolge einer den Versicherungsschutz nach §§ 2,3 oder 6 begründenden Tätigkeiten (versicherte Tätigkeit).

Unfälle sind zeitlich begrenzte, von außen auf den Körper einwirkende Ereignisse, die zu einem Gesundheitsschaden oder zum Tod führen. Versicherte Tätigkeit i. S. d. § 8 Abs. 2 SGB ist u. a. das Zurücklegen des mit der versicherten Tätigkeit zusammenhängenden unmittelbaren Weges nach und von dem Ort der Tätigkeit.

Bei Unfallmeldungen von tarifbeschäftigten Lehrkräften ist die Unfallkasse NRW zuständig; die Bezirksregierung ist in diesem Fall nicht zuständig. Dennoch ist es erforderlich, dass die Schulleitung zwei Durchschriften der Unfallanzeige der Bezirksregierung oder dem zuständigen Schulamt vorlegt.

Bei Verschulden durch Dritte (Schadenersatzanspruch) ist unabhängig davon, ob bereits eine Unfallanzeige vorgelegt worden ist, die Bezirksregierung bzw. das zuständige Schulamt zu informieren.

6.14 Muster Unterweisung über Heben und Tragen

Arbeitsschutz
Sicherheit
Gesundheit
Personal
Wissen und Qualifizierung

Unterweisungshilfen
Schulen NRW

Heben und Tragen

Die Wirbelsäule des Menschen ist für eine aufrechte Körperhaltung geschaffen und für schweres Heben und Tragen nur bedingt geeignet. Um Rückenschäden durch eine falsche Körperhaltung zu vermeiden ist es daher unbedingt notwendig die richtige Trage- und Hebetechnik anzuwenden.

Gesundheitliche Gefährdung

Bei Hebe- und Tragearbeiten kann es bei lang anhaltender Überbelastung zu vorzeitigem Verschleiß und chronischen Schäden kommen. Dies können Rückenschmerzen durch Muskelverspannungen, Abnutzung der Wirbelkörper und Bandscheibenschäden sein.

Heben, Tragen oder Umlagern von Schülern

Zu hebende Schüler ansprechen und mit einbeziehen.
Hilfsmittel (z.B. Gleitmatten, Rollboards, Rutschbretter, Drehscheiben, Haltegurte) einsetzen. Ergonomische Haltung einnehmen.

Maßnahmen

- Auf einen sicheren Stand und ausreichenden Bewegungsraum achten. Rollstühle arretieren.
- Beim Tragen, Last immer möglichst nah am Körper tragen. Möglichst die Last auf beide Arme verteilen.

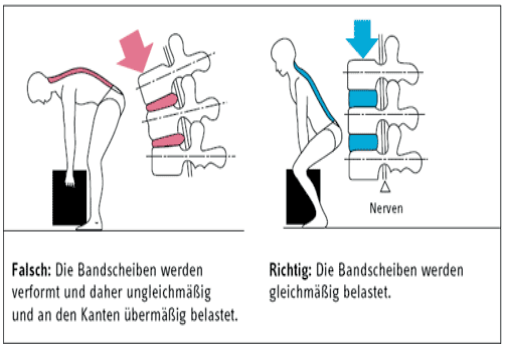
- Beim Heben in die Knie gehen, Wirbelsäule gerade halten und Hohlkreuz vermeiden. Die Last nicht ruckartig anheben und Wirbelsäule nicht verdrehen. Die Last nach Möglichkeit mit beiden Händen greifen. Den Körper durch Einsatz der Beinmuskulatur gleichmäßig und langsam aufrichten.
- Beim Absetzen der Last ebenfalls auf eine möglichst gerade Haltung des Rückens achten. Beim Absetzen der Last auch auf die Quetschgefahr für die Finger achten.

Quelle: BGHW

Beanspruchungen der Wirbelsäule

- Beim Heben mit gebeugtem Rücken werden die Bandscheiben keilartig verformt bzw. ungleichmäßig und an den Kanten übermäßig durch Druck- und Zugspannung belastet.
- Die Folge ungleichmäßiger Belastung der Bandscheiben kann z. B. zum Bandscheibenvorfall führen.
- Beim Heben mit gestrecktem Rücken werden die Bandscheiben gleichmäßig beansprucht (Bild 1)

Belastung der Wirbelsäule beim Heben mit gebeugtem oder gestrecktem Rücken:



Quelle: DGUV, Redaktion arbeitssicherheit.de

Zumutbare Belastungen:

Die für einen Menschen zumutbare Belastung ist individuell sehr verschieden und z. B. von folgenden Faktoren abhängig:

- ☐ Muskelkraft,
- ☐ Alter,
- ☐ Arbeitsform, Arbeitsablauf,
- ▪ aufzuwendende Hubkräfte in Abhängigkeit von der Hubhöhe,
- ☐ Arbeitsgeschwindigkeit, Belastung des Herz-Kreislauf-Systems,
- ☐ Geschicklichkeit der transportierenden Person,
- ☐ Form und Griffigkeit der Last,
- ▪ Häufigkeit des Lastvorganges.

6.15 Muster Unterweisung Leitern und Tritte

Arbeitsschutz
Sicherheit
Gesundheit
Personal
Wissen und Qualifizierung

Unterweisungshilfen
Schulen NRW

Leitern und Tritte

Laut Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) ereignen sich jedes Jahr in der gewerblichen Wirtschaft und im öffentlichen Dienst rund 24.000 Arbeitsunfälle mit Leitern.

Besondere Gefahren:

- Absturzunfälle aus lediglich **1-2 m** Höhe verlaufen deshalb so dramatisch, weil der Fallende oft mit dem Kopf aufprallt. Die Falldauer ist zu kurz, um den Körper aufzurichten oder sich mit den Händen abzustützen.
- Bei größeren Höhen können Beine, Arme oder der Rumpf den beschleunigten Körper ohne Brüche kaum abfangen.

Quelle: B·A·D GmbH

Tritte:

Bild: BG ETEM

- Bei Höhen bis 1 m zulässig.
- Tritte haben in der Regel bis zu vier Stufen.
- Von Tritten aus lassen sich Arbeiten mit Arbeitshöhen bis etwa 2,5 m durchführen.
- Tritte dürfen nur auf ebenem Untergrund aufgestellt werden. Ungeeignet sind z.B. schräge, unebene, nachgiebige und rutschige Aufstellflächen. Auf ihnen besteht die Gefahr des Kippens, Einsinkens und Wegrutschens des Tritts.
- Tritte werden häufig nur zur Durchführung von Arbeiten geringen Umfangs verwendet. Typische Einsatzorte für Tritte sind z.B. Büros.
- Um der Benutzung von ungeeigneten Aufstiegen entgegenzuwirken, muss der Arbeitgeber geeignete Tritte in ausreichender Zahl bereitstellen (griffbereit im Arbeitsraum).

Häufigste Ursachen für Leiterunfälle:

- Falsches Aufstellen der Leiter.
- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Leiter.
- Verdrehen, Ab- oder Wegrutschen der Leiter
- Einsatz ungeeigneter oder mangelhafter Aufstiegshilfen.
- Verlust des Gleichgewichtes z. B. durch seitliches Herauslehnen oder unsicheren Stand auf den Leitersprossen.
- Ungeeignetes Schuhwerk.
- Versagen von Leiterteilen (Gelenkversagen, Sprossen- oder Holmbruch).

Sicheres Benutzen von Leitern:

- Leiter vor Arbeitsbeginn auf sicheren Zustand überprüfen.
- Dreipunkt-Methode anwenden (zwei Hände- ein Fuß oder zwei Füße - eine Hand haben Kontakt auf der Leiter).
- Gegenstände nur dann mitführen, wenn mindestens eine Hand zum Festhalten zur Verfügung steht.
- Keine Arbeit weit seitlich der Leiter ausführen, sondern besser den Standort wechseln.
- Schuhsolen von Verunreinigungen säubern (Rutschgefahr bei Nässe oder Verunreinigung!).

7. Künstliche optische Strahlung

7.1 Biologische Wirkung optischer Strahlung

Die Einwirkung optischer Strahlung und deren mögliche gesundheitliche Folgen zeigt die folgende Tabelle:

Laser-klassen	Wellen-längen und -bereiche	Schädigungsmöglichkeiten		Typische Anwendungen
		Auge	Haut	
1	100 nm bis 280 nm **UV-C**	Bindehautentzündung Hornhautentzündung	Akute Wirkung: Hautreizung ggf. Entzündung Verbrennung der Haut und Hautkrebs	Scanner-Kassen DVD-Player
1M	280 nm bis 315 nm **UV-B**	Bindehautentzündung Hornhautentzündung Trübung der Augenlinse	Beschleunigung Hautalterung Verbrennung der Haut Hautkrebs	
2	315 nm bis 400 nm **UV-A**	Trübung der Augenlinse	Beschleunigte Prozesse der Hautalterung Verbrennung der Haut Hautkrebs	Laserpointer, Laser-Wasserwaage
2M	380 nm bis 780 nm (400 nm bis 700 nm für Laserstrahl ung) **Sichtbare Strahlung**	Schädigung der Netzhaut (photochemisch und photothermisch)	Photosensitive Reaktionen Thermische Schädigung der Haut	
3R	780 bis 1400 nm **IR-A**	Trübung der Augenlinse Schädigung der Netzhaut (thermisch)	Verbrennung der Haut	Show- und Projektions-Laser, Material-bearbeitungslaser
3B	1400 nm bis 3000 nm **IR-B**	Trübung der Augenlinse Verbrennung der Hornhaut	Verbrennung der Haut	Show- und Projektions-Laser, Material-bearbeitungslaser
4	3000 nm bis 1mm **IR-C**	Verbrennung der Hornhaut	Verbrennung der Haut	Show- und Projektions-Laser, Material-bearbeitungslaser

Quelle. Künstliche optische Strahlung. Handlungshilfe für die Gefährdungsbeurteilung. Hamburg. Behörde für Gesundheit und Verbraucherschutz

7.2 Bauliche und konstruktive Schutzmaßnahmen beim Betrieb von Lasereinrichtungen

kein Handlungsbedarf

Handlungsbedarf

Sicherheitsmaßnahmen	Laser-Einrichtung (Klasse)						
	1	1M	2	2M	3R	3B	4
Wände					Matt, hell, diffus, reflektierend		
Abschirmungen					Große spektrale Ab-sorption bei den Wellenlängen der Laser gegen Sekundärstrahlung – (sie müssen der DIN EN 60825-4 entsprechen		
Laserbereich		Kennzeichnung sofern im Verkehrsbereich verläuft			Grenzen (NOHD Zeitbasis?) festlegen, Beschränkung des Zugangs		
Strahlwarnung: Emmissionswarnanzeige					Optisch oder akustisch an den Zugängen; auf dem Laser; bei 3R nur bei unsichtbarer Strahlung		
Not-Halt-Schalter	Abhängig von der produktspezifischen Gefährdungsanalyse						
Fernverriegelungseinrichtung	Erforderlich nur, wenn ein Klasse 3B- oder 4-Laser eingebaut ist.					An Türkontakt oder zusätzlich NOT-Halt anschließen	
Schutzgehäuse	Laser Klasse 1 anstreben, siehe DIN EN 60825-4						
Sicherheitsverriegelung					Zuverlässige Ausführung		
Schlüsselschalter						Berechtigter Personenkreis; abziehen wenn Laser außer Betrieb	
Spezifizierung: Interflock: Not-Halt, Türkontakt (Fernverriegelung)						Festlegung des Performance levels entsprechend der DIN EN 13849-1	
Beobachtungsoptik und Beobachtungsfenster			Einbau von Laserschutzfiltern GZS* der Klasse 1 einhalten, *GZS: Grenzwerte der zugänglichen Strahlung				

7.3 Schutzmaßnahmen beim Betrieb von Laser-Einrichtungen

- kein Handlungsbedarf
- Handlungsbedarf nur in bestimmten Fällen
- Handlungsbedarf

Sicherheitsmaßnahmen	Laser-Einrichtung (Klasse)						
	1	1M	2	2M	3R	3B	4
Laseranmeldung	Nur erforderlich bei Einbau von Lasern der Klasse 3R, 3B oder 4				Anmeldung der Laser-Einrichtung beim zuständigen Unfallversicherungs-träger und den für den Arbeitsschutz zuständigen Behörden		
Laserschutzbeauftragter	Im allgemeinen nicht erforderlich				Schriftliche Bestellung und Ausbildung gemäß $ 5 OStrV		
Laserbereich	Normalerweise nicht erforderlich, wenn die Strahlung von Lasern der Klasse 1, 1M, 2 oder 2M nicht im Arbeits- oder Verkehrsbereich verläuft				Grenzen festlegen, unter Umständen zeitlich begrenzen; z.B. Wartung mit beweglichen Abschirmungen (siehe auch DIN EN 12254)		
Laser-Schutzbrillen und Laser Justierbrillen	Nicht erforderlich, wenn nicht absichtlich in den Laserstrahl geblickt werden muss				Erforderlich, eventuell Erhöhung der Raumhelligkeit		
Spezielle Unterweisung		Erforderlich; ggf. Bestätigung mit Unterschrift; mindestens jährlich					
Strahlwege		Den Strahl am Ende seines zweckdienlichen Weges blockieren, spiegelnde Reflexionen vermeiden					

8. Einrichtung eines S 1 Labors

Beantragung eines S1-Labors fürs Berufskolleg

Für viele Bildungsgänge am Berufskolleg im medizinischen und biologischen Bereich kann es notwendig sein ein S1- oder sogar ein S2-Labor zu beantragen.

Hinweis:

Versuche mit Organismen, die unter die Risikogruppe 2 oder höher fallen, sind der Genehmigungsbehörde anzuzeigen und bedürfen einer Genehmigung.

Bis zur Genehmigung sollte man viel Zeit einplanen und daher schon bei der baulichen Errichtung die zuständigen Behörden mit ins Boot nehmen.

1. Antragstellung

Voraussetzung für die Erteilung einer **Genehmigung** bzw. die Bescheidung einer **Anzeige** oder **Anmeldung** zur Errichtung einer gentechnischen Anlage und zur Durchführung gentechnischer Arbeiten ist die Durchführung eines Verwaltungsverfahrens.

Hierzu ist ein Antrag an das Dezernat 53 (Gentechnische Anlagen NRW) der Bezirksregierung Düsseldorf zu stellen. Dafür steht ein **Formblattsatz** zur Verfügung, der in Papierform von der Bezirksregierung Düsseldorf zu erhalten ist oder auf der Internetseite des Länderausschusses Gentechnik (http://www.lag-gentechnik.de/antragsteller.html) heruntergeladen werden kann.

Die Formblätter A bis M basieren auf einem Beschluss des Länderausschusses Gentechnik vom Dezember 2008, mit dem sie an die veränderte Rechtslage aufgrund des Gesetzes zur Änderung des Gentechnikgesetzes vom 01.04.2008 angepasst wurden. Sie werden bundesweit verwendet.

Bei der Antragsstellung müssen neben dem Original mehrere Kopien eingereicht werden. Die Anzahl der Kopien hängt von der Zahl der Behörden ab, die bei dem jeweiligen Verfahren beteiligt werden müssen. Die erforderliche Anzahl sprechen Sie mit dem Dezernat 53 der Bezirksregierung Düsseldorf ab.
Das Dezernat 53 gibt auch Hilfestellung rund um Fragen des Gentechnikrechts.

Die entsprechenden Unterlagen sind zu richten an die

Bezirksregierung Düsseldorf
Dezernat 53.5 (Gentechnische Anlagen NRW)
Cecilienallee 2
40474 Düsseldorf

2. Antragsteller

Antragsteller für den Betrieb der gentechnischen Anlage ist nach dem Gentechnikgesetz (GenTG) eine natürliche oder juristische Person. In der Regel wird der Betreiber durch die juristisch haftende Leitungsperson der Institution, dem Schulleiter, vertreten. Dieser ist für den ordnungsgemäßen Betrieb der Anlage mit allen Rechten und Pflichten verantwortlich. Er kann einen

- **Gentechnikbevollmächtigten** bestellen.

In Auftrag des Betreibers ist der Gentechnikbevollmächtigte für die Einhaltung der allgemeinen Schutzpflichten und des Arbeitsschutzes gemäß Gentechniksicherheitsverordnung (GenTSV) zuständig. Insbesondere folgende Aufgaben und Befugnisse ergeben sich aus GenTG und GenTSV:

1. Durchführung des Genehmigungsverfahrens für die Errichtung von gentechnischen Anlagen,
2. Anmeldung oder Durchführung des Genehmigungsverfahrens gentechnischer Arbeiten.
3. Beratung der Projektleiter vor und während der Antragstellung, insbesondere über die technischen Einrichtungen und den späteren Betrieb der Anlagen,
4. Unterstützung der Beauftragten für Biologische Sicherheit (BBA),
5. regelmäßige Überwachungen der gentechnischen Anlagen, wobei die Projektleiter zur Aushändigung aller geforderten Arbeitsunterlagen und Projektbeschreibungen, welche die gentechnischen Anlagen oder Arbeiten betreffen, verpflichtet sind,
6. Unterstützung der Aufsichtsbehörde, bei deren Überwachungen der gentechnischen Anlagen und
7. Erstattung eines schriftlichen Jahresberichts über die von ihm oder ihr getroffenen und beabsichtigten Maßnahmen gegenüber dem Betreiber.

3. Weitere verantwortliche Personen

Unterstützt wird der Schulleiter durch die/den
Biologische/Biologischen Sicherheitsbeauftragte/-beauftragten (BBS)
und die/den
Projektleiter/Projektleiterin.

Diese müssen über eine entsprechende **Sachkunde** verfügen. Nach GenTSV gilt:

Der Projektleiter muss nachweisbare Kenntnisse insbesondere in klassischer und molekularer Genetik und praktische Erfahrungen im Umgang mit Mikroorganismen, Pflanzen oder Tieren und die erforderlichen Kenntnisse über Sicherheitsmaßnahmen und Arbeitsschutz bei gentechnischen Arbeiten besitzen. Die seuchen- und pflanzenschutzrechtlichen Vorschriften bleiben unberührt.

Die nach Absatz 1 erforderliche Sachkunde wird nachgewiesen durch

1. den Abschluss eines naturwissenschaftlichen oder medizinischen oder tiermedizinischen Hochschulstudiums,
2. eine mindestens 3jährige Tätigkeit auf dem Gebiete der Gentechnik, insbesondere der Mikrobiologie, der Zellbiologie, Virologie oder der Molekularbiologie, und
3. die Bescheinigung über den Besuch einer von der zuständigen Landesbehörde anerkannten Fortbildungsveranstaltung, auf der die Kenntnisse vermittelt werden.

Sollen gentechnische Arbeiten im Produktionsbereich durchgeführt werden, kann die erforderliche Sachkunde anstatt durch die genannten Anforderungen nachgewiesen werden durch

1. den Abschluss eines ingenieurwissenschaftlichen Hoch- oder Fachhochschulstudiums und
2. eine mindestens 3jährige Tätigkeit auf dem Gebiete der Bioverfahrenstechnik.

Anmerkung:

Die gleichzeitige Ausübung einer Projektleiter- und BBS-Tätigkeit im Rahmen desselben gentechnischen Verfahrens ist untersagt. Dem BBS kommt in erster Linie eine beratende und überprüfende Funktion zu, wobei ihm allerdings keine direkte Weisungsbefugnis zugestanden wird. Der Betreiber hat jedoch dafür zu sorgen, dass der BBS seine Vorschläge und Bedenken unmittelbar der entscheidenden Stelle vortragen kann. Der BBS kann sich somit bezüglich evtl. Haftungsfragen durch seine überwachende Tätigkeit und ggf. schriftliche Abmahnung entlasten. Er darf wegen der Erfüllung der ihm übertragenen Aufgaben nicht benachteiligt werden.

Beauftragte/Beauftragter für Biologische Sicherheit

Die Aufgaben des Beauftragten für Biologische Sicherheit (BBS) ergeben sich aus der GenTSV. Der Beauftragte für die Biologische Sicherheit ist berechtigt und verpflichtet,

1. die Erfüllung der auf die Sicherheit gentechnischer Arbeiten oder der Freisetzungen bezogenen Aufgaben des Projektleiters zu überwachen, insbesondere durch Kontrolle der gentechnischen Anlage oder der Freisetzungsorte in regelmäßigen Abständen, durch Mitteilung festgestellter Mängel und durch Überprüfung der Beseitigung dieser Mängel,

2. den Betreiber, den Betriebs- oder Personalrat auf dessen Verlangen und die verantwortlichen Personen zu beraten

   - bei der Risikobewertung gemäß Gentechnikgesetz,
   - bei der Planung, Ausführung und Unterhaltung von Einrichtungen, in denen ein Umgang mit gentechnisch veränderten Organismen erfolgt,
   - bei der Beschaffung von Einrichtungen und Betriebsmitteln und der Einführung von Verfahren zur Nutzung von gentechnisch veränderten Organismen,
   - bei der Auswahl und Erprobung von persönlichen Schutzausrüstungen und
   - vor der Inbetriebnahme von Einrichtungen und Betriebsmitteln und vor der Einführung von Verfahren zur Nutzung von gentechnisch veränderten Organismen.

3. Der Beauftragte für die Biologische Sicherheit erstattet dem Betreiber jährlich einen schriftlichen Bericht über die nach Absatz 1 getroffenen und beabsichtigten Maßnahmen.

Projektleiter und Projektleiterinnen

Der Projektleiter führt die unmittelbare Planung, Leitung oder Beaufsichtigung der gentechnischen Arbeit oder der Freisetzung durch. Als Projektleiter GenTG kann nur derjenige tätig sein, der seine Sachkunde in Bezug auf gentechnologisches Arbeiten in der von der GenTSV geforderten Weise nachgewiesen hat.
Er ist nach GenTSV verantwortlich:

1. für die Beachtung der Schutzvorschriften sowie der seuchen-, tierseuchen-, tierschutz-, artenschutz- und pflanzenschutzrechtlichen Vorschriften,

2a. dafür, dass die gentechnische Arbeit erst begonnen wird, wenn die Frist abgelaufen oder die Zustimmung oder die Genehmigung des Gentechnikgesetzes vollziehbar ist,

2b. dafür, dass die Freisetzung erst begonnen wird, wenn die Genehmigung nach Gentechnikgesetz vollziehbar ist,

3. für die Umsetzung von behördlichen Auflagen und Anordnungen,

4. für die ausreichende Qualifikation und Einweisung der Beschäftigten,

2. für die Durchführung der Unterweisungen für die Beschäftigten sowie die Veranlassung der arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen und jeweils deren Protokollierung sowie die Protokollierung der eventuell auftretenden Unfälle,
3. für die ausführliche Unterrichtung des Beauftragten oder des Ausschusses für die Biologische Sicherheit über die gentechnischen Arbeiten und die notwendigen Vorkehrungen oder über die Freisetzung,
4. dafür, dass bei Gefahr für die in § 1 Nr. 1 Gentechnikgesetz genannten Rechtsgüter geeignete Maßnahmen zur Abwehr dieser Gefahr unverzüglich getroffen werden,
5. dafür, dem Betreiber unverzüglich jedes Vorkommnis anzuzeigen, das nicht dem erwarteten Verlauf der gentechnischen Arbeit oder der Freisetzung entspricht und bei dem der Verdacht einer Gefährdung der in § 1 Nr. 1 Gentechnikgesetz bezeichneten Rechtsgüter besteht,
6. dafür, dass bei Freisetzungen eine sachkundige Person regelmäßig anwesend und grundsätzlich verfügbar ist.

Die Nichterfüllung dieser Verpflichtungen wird sowohl durch Bußgeldtatbestände als auch durch Straftatbestände sanktioniert. Die Weiterdelegation von Aufgaben, die aus den hier übertragenen Pflichten erwächst, ist zulässig, die Verantwortung für die Wahrnehmung der Pflichten verbleibt jedoch beim Projektleiter.

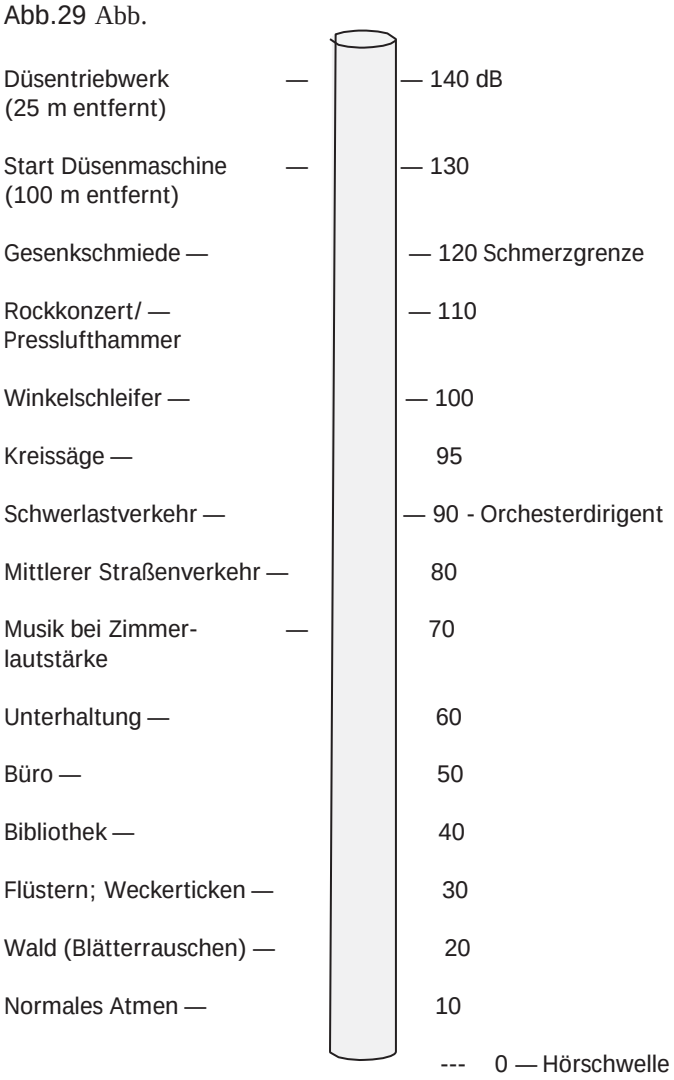
9. Tätigkeiten mit Lärmeinwirkung

Schalldruckpegel/Dezibel (dB)

Der Schalldruckpegel L ist ein logarithmisches Maß zur Beschreibung der Stärke eines Schallereignisses und wird in Dezibel (dB) angegeben. Das Dezibel ist keine physikalische Einheit wie Ampere oder Meter sondern eine Verhältniszahl, die das Verhältnis eines gemessenen Schalldrucks p zu einem Bezugsschalldruck p_o (Schalldruck an der Hörschwelle) kennzeichnet. Der Schalldruck an der Hörschwelle wird mit 0 dB definiert und dient der logarithmischen Dezibelskala als Ausgangspunkt.

In der nachfolgenden Abbildung sind einige typische Schallpegelwerte bekannter Schallquellen aus Umwelt und Arbeitsplatz dargestellt. Bei den Angaben handelt es sich lediglich um Orientierungswerte (vgl. auch II – 8.1.3):

Abb.29 Abb.



Für die Beurteilung einer Schallquelle im Hinblick auf das menschliche Hörvermögen wird der Schalldruckpegel in der Regel nicht in dB, sondern in dB(A) angegeben. Der A-bewertete Schalldruckpegel berücksichtigt die natürliche frequenzabhängige Gehörempfindung des Menschen. Sehr tiefe und sehr hohe Töne (mit entsprechenden Frequenzen) werden vom Ohr weniger laut empfunden und haben eine geringere schädigende Wirkung als Töne mittlerer Frequenzen. Es handelt sich also um eine ergänzende Information, die so genannte Frequenzbewertung (A).

Um hohe Schalldruckpegel richtig bewerten zu können, wird im Arbeitsschutz bei der Messung eines Spitzenschalldruckpegels die so genannte C-Bewertung verwendet. Der Spitzenschalldruckpegel wird in dB(C) angegeben. Die C-Bewertung wird auch benötigt, um feststellen zu können, ob Geräusche hoch- oder tieffrequent sind. In der folgenden Abbildung sind die A-Bewertungskurve und die C-Bewertungskurve dargestellt:

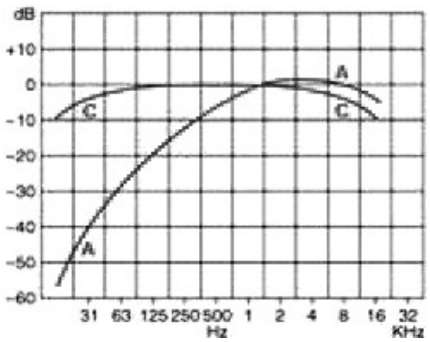


Abb. 30

III – 7.2 Ermittlung des Tages-Lärmexpositionspegels $L_{Ex,8h}$

Der Tages-Lärmexpositionspegel kann z. B. aus gemessenen Schalldruckpegeln[66], aus Literaturangaben/Eintragungen in Lärmdatenbanken oder näherungsweise aus dem vom Hersteller anzugebenden „A-bewerteten Emissions-Schalldruckpegel L_{pA}“ (vgl. II – 8.1.3) berechnet werden. Falls bei älteren Maschinen keine Angaben auf der Maschine oder in der Betriebsanleitung vorhanden sind, sind diese zu ermitteln; z. B. durch Herstelleranfrage oder durch fachkundige Messung nach § 5 LärmVibrationsArbSchV.

Zur Berechnung des Tages-Lärmexpositionspegels kann auf Rechenprogramme im Internet zurückgegriffen werden[67].

Der Tages-Lärmexpositionspegel lässt sich näherungsweise wie folgt abschätzen:
„Pro Halbierung der Einwirkungsdauer des Lärms verringert sich der Tages-Lärmexpositionspegel um 3 dB(A)“.

Berechnungsbeispiel: Kreissäge/Orchester mit L_{pA} = 95 dB(A)

Einwirkdauer in min.	Tages-Lärmexpositionspegel $L_{Ex,8h}$ in dB(A)
480	95
240	92
120	89
60	86
30	83
15	80
7,5	77

[66] Gemessene Schalldruckpegel und Literaturangaben werden in der Regel als „energieäquivalenter Dauer-schallpegel L_{Aeq} oder L_{pAeq} (eq = energieäquivalent) angegeben, aus dem unter Berücksichtigung der Ein- wirkzeit des Lärms der Tages-Lärmexpositionspegel berechnet wird. In allgemein bildenden Schulen kann der A-bewertete Emissionsschalldruckpegel L_{pA} näherungsweise mit dem energieäquivalenten Dauerschallpegel L_{Aeq}gleichgesetzt werden.

[67] Z. B. www.dguv.de/ifa/de, Fachinfos → Lärm → Ermittlung des Lärmexpositionspegels am Arbeitsplatz → Berechnungsprogramm → Lärmexpositionsrechner

Ab einem Aufenthalt an der Kreissäge oder im Orchester von 15 min. wird in diesem Beispiel der untere Auslösewert der LärmVibrationsArbSchV ($L_{Ex,8h}$ = 80 dB(A)) überschritten; ab ca. 50 min. wird auch der obere Auslösewert ($L_{EX,\ 8h}$ = 85 dB(A)) überschritten.

III – 7.3 Beschaffung von Maschinen

Bei der Beschaffung von Maschinen oder Geräten sollten möglichst lärmarme Maschinen und Geräte beschafft werden. Als Auswahlkriterien stehen folgende zwei Kennwerte zur Verfügung:

- der A-bewertete Schallleistungspegel L_{WA} in dB(A)
- der A-bewertete Emissions Schalldruckpegel L_{pA} in dB(A)

Nach der Maschinenrichtlinie[68] ist der Hersteller oder Inverkehrbringer verpflichtet, diese Kennwerte sowohl in der Betriebsanleitung als auch im Verkaufsprojekt anzugeben. Häufig finden sich die Kennwerte auch an der Maschine (z. B. Typschild oder Aufkleber).

Der Schallleistungspegel L_{WA} gibt an, wie viel Lärm von einer Maschine insgesamt in alle Richtungen abgestrahlt wird. Er eignet sich daher sehr gut, um Maschinen hinsichtlich ihrer Lärmabstrahlung zu vergleichen.

Der Emissions-Schalldruckpegel L_{pA} gibt an, wie laut es direkt am Bedienplatz der Maschine wird, wenn keine weiteren Lärmquellen und kein Reflexionsschall vorhanden sind.

Fazit: Es ist möglichst diejenige Maschine auszuwählen, die die niedrigeren Kennwerte aufweist.

Land Nordrhein-Westfalen
vertreten durch die
Bezirksregierung Düsseldorf

Dienstgebäude:

Am Bonneshof 35

Lieferanschrift:

Cecilienallee 2,

40474 Düsseldorf

Telefon: 0211 475-0

Telefax: 0211 475-2671

poststelle@brd.nrw.de

www.brd.nrw.de