



Checklisten

Chemie in der Schule

Sicheres Arbeiten im Chemieunterricht

Inhalt

Inhalt	3
1 Einleitung	4
2 Geltungsbereich, Quellen	5
3 Zielgruppen	7
4 Anleitung zur Verwendung der Checklisten	8
5 Konsequenzen, Rechtssicherheit	9
6 Checklisten	10
6.1 Bauliche Anforderungen	10
6.2 Ausstattung	12
6.3 Organisation	16
7 Glossar	24
8 Autoren	26

1 Einleitung

Bei der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt (AUVA) sind rund 1,3 Millionen Schülerinnen, Schüler und Studierende beitragsfrei unfallversichert. Der Schutz umfasst alle schulischen Bereiche, alle schulbezogenen Veranstaltungen sowie den Schulweg.

Um Unfallgefahren aufzuzeigen und Wege und Möglichkeiten zu finden, diese zu beseitigen, kommt der Prävention eine große Bedeutung zu.

Im Chemiebereich weist der Umgang mit Chemikalien ein spezielles Gefahrenpotential auf. Um Gefahrensituationen und Unfälle zu vermeiden, gibt es bei Handhabung, Lagerung und beim Entsorgen von Chemikalien Regeln. Deren Kenntnis und Einhaltung sollte für Lehrerinnen/Lehrer sowie Schülerinnen/Schüler einen hohen Stellenwert haben.

Im Sinne des didaktischen Ziels des Chemieunterrichts sind Experimente ein unverzichtbarer Bestandteil, um Schülerinnen und Schülern chemische Inhalte zu veranschaulichen. Im Sinne des Unfallverhütungsdienstes ist es wichtig, dass Schülerinnen und Schüler den sicheren Umgang mit gefährlichen Substanzen lernen. Die Faszination an der Chemie soll geweckt und gefördert werden.

Mit den nachfolgenden Checklisten verfügen Sie über ein Instrument, mit dessen Hilfe Sie feststellen können, wie der Chemiebereich Ihrer Schule baulich und ausstattungsmäßig ausgerüstet und organisiert ist. Sie können überprüfen, ob Regeln eingehalten werden und damit die Voraussetzungen geschaffen sind für ein sicheres Chemielabor und für sicheres Arbeiten im Chemiebereich.

2 Geltungsbereich, Quellen

Für Schulen gibt es unterschiedliche Bildungsaufgaben, unterschiedliche Schulerhalter und Schulbetreiber sowie unterschiedliche Zuständigkeiten. Unbestritten ist die Zuständigkeit der AUVA als Unfallversicherungsträger für alle Schülerinnen/Schüler und damit für alle Fragen der Unfallverhütung und der Sicherheit für Schülerinnen/Schüler und damit indirekt der Lehrerinnen und Lehrer im Unterricht, in diesem Fall für den Chemieunterricht.

Die in den Schulbau-Verordnungen der Länder genannten Anforderungen wurden berücksichtigt, weil diese jedenfalls Mindestanforderungen zum Ausdruck bringen. Diese Schulbau-Verordnungen gelten nur für die Pflichtschulen (z. B. Hauptschulen, Neue Mittelschulen, Berufsschulen), setzen jedoch auch einen Standard, der in Bundesschulen (z. B. AHS, BHS) zumindest eingehalten werden sollte.

Hervorzuheben ist, dass das österreichische Schulrecht für alle Lehrerinnen und Lehrer verpflichtend vorsieht, dass die Lehrerinnen/Lehrer hinsichtlich ihrer Arbeitsplätze, Arbeitsvorgänge und Arbeitsbedingungen sicherheitstechnisch und arbeitsmedizinisch zu betreuen sind, um deren Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu stärken und zu gewährleisten. Die Betreuung muss durch Sicherheitsfachkräfte (SFK) und Arbeitsmedizinerinnen/Arbeitsmediziner erfolgen und ist vom Dienstgeber zu veranlassen und zu organisieren.

Die Aufgaben und die Arbeitsweise dieser Präventivdienste - und wie sich bei besonderem Bedarf auch Lehrerinnen/Lehrer an diese wenden können - sind in den unten angeführten Gesetzen festgelegt:

Für Bundeslehrerinnen/-lehrer gelten direkt das Bundes-Bedienstetenschutzgesetz (B-BSG) und die Verordnungen auf Grund dieses Gesetzes. Der Abschnitt 7 des B-BSG regelt die Aufgaben und Tätigkeiten der Präventivdienste.

Für „beamtete“ Landeslehrerinnen/-lehrer in allgemeinbildenden Pflichtschulen gelten das Bundes-Bedienstetenschutzgesetz (B-BSG) und die auf Grund des B-BSG erlassenen Verordnungen indirekt nach Maßgabe des 10. Abschnitts des Landeslehrer-Dienstrechtsgesetzes (LDG 1984). Das Landesvertragslehrpersonengesetz 1966 (LVG) bewirkt die Geltung der genannten Vorschriften auch für Vertragslehrerinnen/-lehrer. In Landeslehrergesetzen einzelner Länder wird die Bestellung von Sicherheitsvertrauenspersonen (SVP) sowie von Sicherheitsfachkräften und Arbeitsmedizinerinnen/Arbeitsmediziner genauer geregelt, z.B. im Wiener Schulgesetz.

Für Landeslehrerinnen/-lehrer in land- und forstwirtschaftlichen Schulen gelten das Bundes-Bedienstetenschutzgesetz (B-BSG) und die Verordnungen auf Grund des B-BSG (siehe Abschnitt 9a des Land- und forstwirtschaftlichen Landeslehrer-Dienstrechtsgesetzes – LLDG 1985).

Für Lehrerinnen/Lehrer in Privatschulen kommen schließlich das ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (ASchG) und die auf Grund des ASchG erlassenen Verordnungen zur Anwendung.

Darüber hinaus wurden in den Checklisten weitere geltende Vorschriften, wie Gesetze, Verordnungen, Erlässe, technische Regeln sowie Vorgaben und Empfehlungen der AUVA eingearbeitet. Die Quellen sind in den Checklisten zitiert.

Sicherheit im Chemieunterricht ist eine komplexe Materie. Daher wurden von den Unfallverhütungsdiensten der AUVA in Zusammenarbeit mit Fachlehrerinnen/-lehrer drei Checklisten ausgearbeitet. Dabei wurde versucht, sinnvolle Fragen und Anforderungen zu formulieren, die im Sinne einer guten Schulpraxis auf alle Schulen, unabhängig vom Schulerhalter oder Schulbetreiber, angewendet werden können oder sollen.

Für Chemie-HTLs, Fachhochschulen und Universitäten sind diese Checklisten zu wenig detailliert bzw. nicht weitreichend genug und können für die Gewährleistung eines sicheren Laborbetriebes nicht als ausschließliche Referenz herangezogen werden.

Grobe Missachtung der in den Checklisten als dringend oder wichtig gekennzeichneten Fragen kann im Fall von Unfällen oder Erkrankungen zu Regressforderungen des Unfallversicherungsträgers hinsichtlich des Ersatzes von Behandlungskosten und Rentenleistungen führen.

3 Zielgruppen

Die Checklisten richten sich in erster Linie an die Chemiekustoden, Chemielehrerinnen/-lehrer und Sicherheitsfachkräfte. Sie eignen sich aber auch als Arbeitsmittel für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Unfallverhütungsdienstes und Arbeitsmedizinerinnen bzw. Arbeitsmediziner.

4 Anleitung zur Verwendung der Checklisten

Alle drei Checklisten sind als Fragenkataloge konzipiert. Die Fragen sind so formuliert, dass die Antwort „Ja, erfüllt“, „Teilweise erfüllt“ oder „Nein, nicht erfüllt“ lauten kann. Das Sicherheitsniveau ist umso höher, je mehr Fragen mit „Ja“ beantwortet werden können.

Zusätzlich ist bei jeder Frage eine Prioritätsreihung angegeben:

- Der Buchstabe „d“ bedeutet **Dringend**, das heißt, die unmittelbare Behebung einer festgestellten Abweichung ist dringend geboten.
- Der Buchstabe „w“ bedeutet **Wichtig**, das heißt, die Behebung einer festgestellten Abweichung ist mittelfristig anzustreben.
- Das Zeichen „-“ bedeutet, dass die Behebung dieser Abweichung nicht oberste Priorität aufweist, aber langfristig durchgeführt werden sollte.

Wenn die Checklisten regelmäßig verwendet werden, können sie auch als Werkzeug und Nachweis für die kontinuierliche Verbesserung im Chemiebereich herangezogen werden.

5 Konsequenzen, Rechtssicherheit

Diese Checklisten sind als Stand der Technik zu werten. Sie sind nach bestem Wissen und Gewissen von Fachleuten auf dem Gebiet der chemischen Arbeitssicherheit ausgearbeitet worden.

Wenn ein Kustos die Vorgaben in diesen Checklisten berücksichtigt und im Falle von Abweichungen die vorgesetzten Dienststellen informiert und auf Abhilfe dringt, ist davon auszugehen, dass er seiner Dienstverpflichtung in den von den Checklisten umfassten Bereichen ausreichend nachgekommen ist.

Wenn die Direktion die ihr bekannt gewordenen Abweichungen nach Maßgabe der gegebenen Möglichkeiten und der Dringlichkeit zeitnah einer Behebung zuführt, ist ihre Dienstverpflichtung in diesen Bereichen ebenfalls ausreichend erfüllt.

Darüber hinaus ist die Lehrerin/der Lehrer aufgrund der Fürsorgepflicht generell dazu verpflichtet, auf die körperliche Sicherheit und auf die Gesundheit der Schülerinnen/Schüler zu achten und Gefahren für ihre bzw. seine Schülerinnen/Schüler nach Kräften abzuwehren (vgl. z.B. § 51 Abs 3 SchUG).

Kann sie/er beispielsweise erkennen, dass die unzureichende Ausstattung mit Unterrichtsmitteln zu einer Gefahr bei bestimmten Experimenten führen kann, dann darf sie/er diese Experimente nicht durchführen (lassen). Der Hinweis auf die mangelhafte Ausstattung genügt hier also nicht; vielmehr könnte ein vorhersehbarer Schülerunfall (bzw. eine Erkrankung) zum gerichtlichen Vorwurf einer strafbaren Fehlhandlung (beispielsweise wegen fahrlässiger Körperverletzung) führen.

Um derartige Unfälle, Erkrankungen und daraus folgende Haftungsfragen zu vermeiden, wird daher dringend empfohlen, dass Gefahrensituationen sorgfältig und vorausschauend vermieden werden.

Beispiel:

Auch wenn die für die ausreichende Ausstattung mit Unterrichtsmitteln zuständige Stelle beispielsweise auf das Fehlen von Pipettierhilfen hingewiesen wurde, kann ein Schülerunfall, bei dem sich ein Schüler im Rahmen eines Schülerexperiments beim Pipettieren ohne Pipettierhilfe die Speiseröhre verätzt, zum gerichtlichen Vorwurf einer strafbaren Fehlhandlung führen. Wenn für die Lehrerin/den Lehrer erkennbar ist, dass das Schülerexperiment – etwa wegen Fehlens eines Peleusballs oder einer Schutzbrille – nur unter erheblicher Gefahr ausgeführt werden kann, verantwortet die Lehrerin/der Lehrer den eingetretenen (Körper-)Schaden, falls sie/er die gefährliche Tätigkeit ohne Schutzmaßnahme dennoch durchführen ließ.

6 Checklisten

6.1 Bauliche Anforderungen

Chemiebereich	Ja	Tw.	Nein	Priorität	Quelle
Sind die in der Brandschutzordnung vorgesehenen baulichen Maßnahmen zur Brandverhütung im Chemiebereich erfüllt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	TRVB N 131/91
Können der Chemiesaal und zugehörige Räume von innen jederzeit verlassen werden?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	Landesschulbau-VO
Sind zwei voneinander unabhängige Fluchtwege vorhanden? <i>Kommentar: Wenn nicht, Mengenbegrenzung bei Versuchen mit leicht entzündbaren und explosionsgefährlichen Stoffen.</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
Sind die Fluchtwege und die Transportwege für Chemikalien frei von Hindernissen (z. B. Schwellen, Türstufen, Kabel etc.)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
Sind die Fußböden: <ul style="list-style-type: none"> ■ rutschhemmend ■ flüssigkeitsundurchlässig und fugendicht ■ antistatisch ■ resistent gegen aggressive Stoffe? <i>Kommentar: Säuren, Laugen, Lösungsmittel</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
Sind entsprechend gekennzeichnete Lagerräume für brandgefährliche Stoffe vorhanden? <i>Kommentar: Wenn nicht, müssen ab 20 Liter extrem und leicht entzündbarer Flüssigkeiten Lager-schränke für brennbare Flüssigkeiten vorhanden sein.</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	Landesschulbau-VO TRVB N 131/91 VbF
Liegt das Fußbodenniveau nicht tiefer als 1,50 m unter dem angrenzenden Terrain? <i>Kommentar: Wenn tiefer als 1,50 m, dann Verwendung von Gaswarneinrichtungen im Fußbodenbereich.</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	–	Landesschulbau-VO
Chemiesaal (Physiksaal)					
Liegt der Chemiesaal (Physiksaal) im obersten Geschoss? <i>Kommentar: Wenn nicht, eingeschränkte Lagermengen, um die Brandlast gering zu halten.</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	–	Landesschulbau-VO
Liegt er am Ende einer Klassenflucht, d. h. der letzte zugängliche Bereich des Fluchtweges (kein Klassenraum hinter dem Chemiebereich)? <i>Kommentar: Wenn nicht, eingeschränkte Lagermengen, um die Brandlast gering zu halten.</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	–	

	Ja	Tw.	Nein	Priorität	Quelle
Beträgt die lichte Höhe der Säle mindestens 3 m? Kommentar: Wenn nicht, Mengenbegrenzung bei Versuchen mit gefährlichen Stoffen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	–	Landesschulbau-VO
Entfallen auf jeden Schüler mindestens 2 m² Bodenfläche? Kommentar: Wenn nicht, Mengenbegrenzung bei Versuchen mit gefährlichen Stoffen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	–	
Führt zumindest ein Fluchtweg nicht am Vorführtisch vorbei? Kommentar: Wenn nicht, Mengenbegrenzung bei Versuchen mit gefährlichen Stoffen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
Ist zwischen dem Vorführtisch und der ersten Sitzreihe ein Abstand von mindestens 2 Meter? Kommentar: Wenn nicht, Mengenbegrenzung bei Versuchen mit gefährlichen Stoffen. 1,25 m Abstand dürfen bei diesen Versuchen keinesfalls unterschritten werden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	–	Burgenländische Schulbau-VO Kommentar: AUVA/ÖISS-Empfehlung
Weist der Vorführtisch alle erforderlichen Anschlüsse für Wasser, Elektrizität und Gas auf? Kommentar: Wenn nicht, Mengenbegrenzung bei Versuchen mit gefährlichen Stoffen. Wenn kein Wasseranschluss im Raum vorhanden ist, dann keine Versuche mit gefährlichen Stoffen möglich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	Vorarlberger Schulbau-VO
Sind im Bereich der Waschbecken und Notduschen Schalter und Steckdosen spritzwassergeschützt? Kommentar: Wenn nicht, sanieren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	Landesschulbau-VO
Ist eine Waschgelegenheit mit Warm- und Kaltwasser mit zweckentsprechendem Wasserhahn und Ausgussbecken (auch für eine Augenspülung geeignet) vorhanden? Kommentar: Wenn nicht, keine Versuche mit gefährlichen Stoffen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	Landesschulbau-VO
Sind entsprechende Arbeitsplätze für integrierte Schülerexperimente mit den entsprechenden Anschlüssen vorhanden? Kommentar: Wenn nicht, nur Kleinstmengen bei Schülerexperimenten mit gefährlichen Stoffen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	Landesschulbau-VO
Sind sämtliche von Schülern bedienbaren Installationen zentral steuerbar? Kommentar: Wenn bei Energieeinrichtungen nicht, nur Kleinstmengen bei Schülerexperimenten mit gefährlichen Stoffen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	
Kann der Hauptabsperrhahn der Gasversorgungsanlage nur von hierzu Befugten bedient werden? Kommentar: Wenn nicht, keine Schülerexperimente mit Brennern über die Gasversorgungsanlage.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	
Ist für die Stromkreise an Schülerarbeitsplätzen eine Notausschaltung vorhanden? Kommentar: Wenn nicht, keine Schülerexperimente mit Stromversorgung.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	
Kann die Luftabzugsvorrichtung vom Saal aus betätigt werden?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	
Sind funktionstüchtige NOT-AUS Einrichtungen an den Ausgängen und am Lehrertisch vorhanden?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	

	Ja	Tw.	Nein	Priorität	Quelle
Sind elektrische Anlagen und Gasleitungen an zentraler Stelle ausschaltbar bzw. absperbar?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	Landesschulbau-VO TRVB N 131/91
Sind Schalter und Steckdosen an Labortischen oberhalb der Arbeitsfläche installiert?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	–	Landesschulbau-VO
Ist ein Abzug/eine Absaugeinrichtung für den Chemieunterricht mit wirksamer Entlüftung ins Freie vorhanden? <i>Kommentar: Wenn nicht, keine Experimente mit Freisetzung flüchtiger giftiger, ätzender und leicht brennbarer Stoffe im Abzug.</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	Landesschulbau-VO <i>Kommentar: AUVA-Empfehlung</i>
Hat der Abzugschrank (Digestorium) eine Verrohrung aus unbrennbarem und säurefestem Material? <i>Kommentar: Wenn nicht, keine Experimente mit Freisetzung flüchtiger giftiger, ätzender und leicht brennbarer Stoffe im Abzug.</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	Landesschulbau-VO
Sind alle Steckdosen in Abzügen entfernt? <i>Kommentar: Wenn nicht, keine Experimente mit Brand- und Explosionsgefahr im Abzug.</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
Lehrmittelzimmer/Nebenraum					
Ist der Nebenraum vom Gang aus betretbar?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	–	Landesschulbau-VO
Ist er vom Chemiesaal (Physiksaal) aus betretbar? <i>Anmerkung: Wenn kein Lehrmittelzimmer vorhanden, ist die Checkliste „Ausstattung“ besonders zu beachten.</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	–	

6.2 Ausstattung

Lagerung					
Allgemeine Anforderungen					
Sind Chemiesaal und Nebenraum gegen Zutritt Unbefugter gesichert?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	Landesschulbau-VO
Werden Chemikalien generell in geeigneten und intakten Gebinden aufbewahrt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	AUVA-Vorgabe
Werden Chemikalien nur in Behältern aufbewahrt, die nicht mit Lebensmittelbehältern verwechselt werden können?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	DGUV-Regel (GUV-SI 8460, 3. Auflage, Unfallkasse Sachsen)
Ist ein versperbarer Giftschrank vorhanden?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	GiftV
Erfolgt die Aufbewahrung der Gifte in beständigen und geschlossenen Gebinden? (Keinesfalls dürfen Papier- oder Kunststoffsäckchen oder Lebensmittelgefäße für die Aufbewahrung verwendet werden.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	Erlass Gifte im Chemieunterricht
Sind Gifte mit dem Piktogramm GHS 06 (Totenkopf) bzw. mit den Gefahrensymbolen T+ oder T gekennzeichnet?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	

	Ja	Tw.	Nein	Priorität	Quelle
Ist der Giftschränk ohne Glastüren ausgeführt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	Erläss Gifte im Chemieunterricht
Sperrt der Schlüssel zum Giftschränk ausschließlich diesen Schränk und kann dieser auch mit keinem anderen Schlüssel geöffnet werden?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	
Sind ortsbewegliche Behälter (auch Gasflaschen) vor Wärmeeinwirkung (auch Sonne) geschützt und standsicher gelagert?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	TRVB N 131/91
Ist ein Schränk für Säuren und Laugen mit getrennten Auffangwannen vorhanden?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	AUVA-Empfehlungen
Gibt es bei der Lagerung flüchtiger Säuren bzw. Laugen eine Absaugung ins Freie?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
Nur bei Gaslager: Sind die Absperrvorrichtungen für Schüler unzugänglich?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	Landesschulbau-VO
Lagerung im Nebenraum oder Lehrmittelzimmer					
Sind versperrbare Schränke zur Aufbewahrung von Chemikalien getrennt auf Grund ihrer Eigenschaften vorhanden? <i>Anmerkung: z. B. giftige, brennbare, ätzende, brandfördernde Flüssigkeiten, Gase</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	Landesschulbau-VO
Sind diese Lagerschränke mit der entsprechenden Bereichskennzeichnung versehen (dreieckige gelbe Schilder mit Rand und Symbolen in Schwarz)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	KennV
Sind gefährliche Chemikalien so aufbewahrt, dass Unbefugte keinen Zugriff haben? <i>Anmerkung: Entweder sind die Lagerschränke versperrt oder zumindest der Aufbewahrungsraum.</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	DGUV-Regel (GUV-SI 8460, 3. Auflage, Unfallkasse Sachsen)
Lagerung im Chemiesaal					
Ist im Chemiesaal ein entsprechender und gut verschließbarer Schränk vorhanden, in dem brennbare, giftige und ätzende Stoffe vor unbefugtem Zugriff gesichert sind?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	Landesschulbau-VO
Lagerung brandgefährlicher Stoffe					
Werden brennbare Flüssigkeiten unter Einhaltung der maximal zulässigen Lagermenge in Sicherheitsschränken oder in zugelassenen Lagerräumen aufbewahrt? <i>Anmerkung: In Auffangwannen, max. 100 Liter pro Schränk</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	VbF TRVB N 131/91
Haben alle Sicherheitsschränke für brennbare Flüssigkeiten einen ca. 10-fachen Luftwechsel pro Stunde, Auffangwannen und selbstschließende Türen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	VbF
Sind oxidierende/brandfördernde Stoffe von entzündbaren/entzündlichen Stoffen getrennt gelagert?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	AUVA-Vorgaben
Sind selbstentzündliche (H250) und selbsterhitungsfähige Stoffe (H251, H252) von entzündbaren/entzündlichen Stoffen getrennt gelagert? <i>Anmerkung: Keine Einlagerung von „Zündquellen“!</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	

	Ja	Tw.	Nein	Priorität	Quelle
Werden Flüssiggasbehälter über Erdniveau gelagert?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	TRVB N 131/91
Brandschutz					
Sind die in der Brandschutzordnung vorgesehenen Einrichtungen zur Brandverhütung im Chemiebereich vorhanden?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	TRVB N 131/91
Ist ein geeigneter Handfeuerlöscher an leicht erreichbarer Stelle im Ausgangsbereich vorhanden?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	Landesschulbau-VO
Ist eine Löschdecke vorhanden?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
Ist beim Umgang mit Natrium Löschsand vorhanden?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
Werden zur Selbstentzündung neigende Materialien bzw. Abfälle nur in nichtbrennbaren Behältern mit nichtbrennbaren, dicht schließenden Deckeln aufbewahrt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	AUVA-Vorgabe
Gibt es Bindemittel zum Aufnehmen von ausgeflossenen entzündbaren Flüssigkeiten?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	TRVB N 131/91
Explosionsschutz					
Sind Kühlschränke, in denen entzündbare Flüssigkeiten oder Gase aufbewahrt werden, im Innenraum explosionsgeschützt ausgeführt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	AUVA-Vorgaben
Sind bei Gasversorgungsanlagen ausschließlich Sicherheitsgasbrenner im Einsatz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	
Hygiene					
Wenn Arbeitskleidung für das Lehrpersonal erforderlich ist, wird sie vom Arbeitgeber kostenlos zur Verfügung gestellt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	–	B-BSG
Wird die Arbeitskleidung getrennt von der Straßenkleidung aufbewahrt? Kommentar: Nur, wenn zutreffend.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	–	B-AStV § 35 AUVA-Vorgabe
Fixe Ausstattungsmerkmale im Chemesaal bzw. Physiksaal					
Sind die Chemieräume gegen den Zutritt unbefugter Personen gesichert (z. B. eigener Schlüssel, Knauf etc.)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	DGUV-Regel (GUV-SI 8460, 3. Auflage, Unfallkasse Sachsen)
Ist eine Verdunkelungseinrichtung vorhanden?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	–	Landesschulbau-VO
Gibt es eine stromnetzunabhängige Notrufeinrichtung? Anmerkung: Eine Notrufeinrichtung muss auch für Schüler einsetzbar sein.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	
Sind Schränke für Schülerexperimentiergeräte vorhanden? Anmerkung: Möglichst Einbauschränke.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
Ist bei einer mobilen Absaugung eine wirksame Entlüftung ins Freie vorhanden?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
Kann der Vorführtisch bei Experimenten mit Gefahrenpotential durch eine bruchsichere (und brandsichere) Schutzscheibe abgesichert werden?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	

	Ja	Tw.	Nein	Priorität	Quelle
Weisen alle Versuchstische eine kälte-, hitze- und chemikalienbeständige (Säuren, Laugen, Lösungsmittel) sowie schlagfeste Oberfläche auf?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	Landesschulbau-VO
Sind die Oberflächen aller Versuchstische dauerhaft dicht und haben sie hochgezogene Ränder?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
Arbeitsvorbereitung					
Stehen geeignete funktionsfähige Laborgeräte in ausreichender Menge zur Verfügung (z. B. Pipettierhilfen wie Peleusbälle, Spatel, Pinzetten)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	AUVA-Empfehlung
Gibt es eine Laborordnung? <i>Kommentar: Nicht erforderlich, wenn ausschließlich Chemielehrer mit Chemikalien hantieren</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	AUVA-Vorgaben
Gibt es bedarfsorientierte Unterweisungen zur Laborordnung?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
Wird nach der Laborordnung gearbeitet?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
Werden für den händischen Transport Tragebehälter (z.B. Plastikkübel mit Griff) verwendet?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	AUVA-Empfehlungen
Werden für den internen Transport Handwägen mit hochgezogenem Rand als Sicherung gegen Hinunterfallen verwendet? <i>Kommentar: Alternativ können Transportwannen auf dem Handwagen verwendet werden</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	
Werden entzündbare Flüssigkeiten der Kat. 1 und 2 oder hoch- bzw. leicht entzündliche Flüssigkeiten, die für den Handgebrauch vor Ort vorgesehen sind, in kleinere Gefäße von maximal 1 Liter Inhalt abgefüllt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	DGUV-Regel (GUV-SI 8460, 3. Auflage, Unfallkasse Sachsen)
Persönliche Schutzausrüstung					
Sind Chemieschutzbrillen und Schutzhandschuhe sowie Labormäntel für alle Versuchsdurchführenden (Lehrer und Schüler) vorhanden?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	DGUV-Regel (GUV-SI 8460, 3. Auflage, Unfallkasse Sachsen)
Werden Chemieschutzbrillen (Überbrillen) auch getragen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	B-BSG, AschG
Werden chemikalienresistente Schutzhandschuhe (z. B. gegen Lösungsmittel, Säuren oder Laugen) bei Experimenten mit möglicher Hautgefährdung getragen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
Werden während der Versuche generell Labormäntel (schwer entflammbar) getragen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	AUVA-Vorgabe
Wird die persönliche Schutzausrüstung für das Lehrpersonal vom Arbeitgeber kostenlos zur Verfügung gestellt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	B-BSG, AschG
Erste Hilfe					
Ist eine bedarfsgerechte Erste Hilfe - Ausrüstung vorhanden?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	Landesschulbau-VO

	Ja	Tw.	Nein	Priorität	Quelle
Gibt es für die Erste Hilfe bei Augenverätzungen z. B. Augenspülflaschen oder Augenduschen, und funktionieren diese? <i>Anmerkung: Ideal wäre eine Augendusche mit Trinkwasseranschluss, zweitbeste Lösung ist eine Ausspülmöglichkeit unter fließendem Wasser mit ausreichendem Abstand zur Platzierung des Kopfes zwischen Wasserhahn und Waschbecken. Ist beides nicht möglich, ist zumindest als drittbeste Lösung eine Augenspülflasche griffbereit zu halten.</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	AUVA-Vorgabe
Verschütten von Chemikalien					
Gibt es zum Binden und Aufsammeln von verschütteten Chemikalien entsprechende Mittel? (z.B. Besen, Schaufel, Neutralisations- und Absorptionsmittel für Säuren, Laugen, Lösungsmittel und Quecksilber)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	AUVA-Empfehlungen
Entsorgung					
Sind zur fachgerechten Entsorgung von Chemikalien die entsprechenden Behälter vorhanden? <i>Kommentar: Zumindest ein Behälter für organische Lösungsmittel und ein Behälter für Schwermetallsalzlösungen. Am besten gleich in baumustergeprüften Gebinden sammeln.</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	AWG 2002
Werden die Behälter nach Möglichkeit in einem Schrank unter dem oder im Abzug aufbewahrt? <i>Kommentar: Diese Behälter können auch in Auffangwannen stehen.</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	AUVA-Empfehlungen
Wird die Entsorgung in Absprache mit dem Entsorger fachgerecht durchgeführt (baumustergeprüfte Gebinde, Transportkennzeichnung)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	

6.3 Organisation

Organisatorische Aspekte					
Ist bekannt, dass dem Unfallverhütungsdienst der AUVA jederzeit freier Zutritt in Schulen und damit auch in die Chemiebereiche für sicherheitstechnische Begehungen und Erhebungen zu gewähren ist?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	–	ASVG § 187 (2)
Wird die Aufsichtspflicht im Chemiebereich bei Schülerexperimenten von den Lehrkräften wahrgenommen? <i>Anmerkung: z. B. ein Lehrer für 9 ± 2 Schüler.</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	AUVA-Empfehlung Teilungszahlen-VO

	Ja	Tw.	Nein	Priorität	Quelle
Wird diese Aufsichtspflicht von der Direktion fallweise nachweislich kontrolliert?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	AUVA-Empfehlungen
Werden allen Schülern Arbeitsanleitungen für durchzuführende Experimente zur Verfügung gestellt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
Werden in diesen Arbeitsanleitungen zu jedem Schülerexperiment die Sicherheitsaspekte und Risiken klar dokumentiert?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
Werden Versuche mit gefährlichen Stoffen nur von fachlich ausgebildeten Lehrkräften durchgeführt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	
Gibt es einen Kustos für Chemie?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	SchOG, Erlass Gifte im Chemieunterricht
Ist der Kustos im Fachbereich Chemie ausgebildet?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	Erlass Gifte im Chemieunterricht
Gibt es für den Chemiebereich von der SFK eine adäquate Dokumentation der Tätigkeit sowie erstellte Berichte?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	Dienstrecht
Wird bei sicherheitstechnischen Begehungen durch die SFK der Kustos für Chemie beigezogen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	AUVA-Empfehlung
Gibt es für den Chemiebereich von der Arbeitsmedizin eine adäquate Dokumentation der Tätigkeit sowie erstellte Berichte?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	Dienstrecht
Wird bei arbeitsmedizinischen Begehungen durch den/die AM der Kustos für Chemie beigezogen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	AUVA-Empfehlungen
Ist eine Sicherheitsvertrauensperson auch für den Chemiebereich zuständig und als SVP ausgebildet? <i>Anmerkung: SVP-Ausbildung für Lehrpersonal</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
Sind ausgebildete Ersthelfer vorhanden, die auch den experimentierenden Chemielehrer versorgen können? <i>Anmerkung: Durchgehende Präsenz während der Experimente ist entweder sicherzustellen oder es muss gewährleistet sein, dass rasch Erste Hilfe in Anspruch genommen werden kann.</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	B-AStV <i>Anmerkung: AUVA-Empfehlung</i>
Ist der Abfallbeauftragte auch für Chemieabfälle zuständig?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	–	AWG 2002
Gibt es ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument für den Chemiebereich als Ergebnis der sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Evaluierung?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	Wiener Schulgesetz AUVA-Empfehlung
Gibt es eine Bestätigung, dass im Notfall (Verbrennung, Verätzung) Kleidung und eventuell Kopftuch entfernt werden dürfen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	–	AUVA-Empfehlungen
Sicherheitsdatenblätter/Kennzeichnung					
Sind die Sicherheitsdatenblätter gemäß REACH-VO für gefährliche Chemikalien in Papierform und/oder als Datei vorhanden?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	REACH-VO
Sind die Sicherheitsdatenblätter für die Fachlehrer im Chemiebereich verfügbar und leicht zugänglich aufbewahrt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	

	Ja	Tw.	Nein	Priorität	Quelle
Werden die Sicherheitsdatenblätter im Notfall rasch aufgefunden? <i>Anmerkung: Im Notfall sind Sicherheitsdatenblätter für Einsatzkräfte, wie z. B. die Feuerwehr eine wichtige Informationsquelle.</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	REACH-VO
Sind die Sicherheitsdatenblätter in deutscher Sprache?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	–	
Sind die Sicherheitsdatenblätter aktuell?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	–	AUVA-Vorgabe
Sind Chemikalien generell gesetzeskonform und dauerhaft gekennzeichnet? <i>Anmerkung: Mit Gefahrensymbolen oder Piktogrammen versehen.</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	ChemV, CLP-VO
Gibt es eine aktuelle Liste aller gefährlichen Chemikalien an der Schule? <i>Anmerkung: Die Liste soll zumindest die giftigen, ätzenden und leicht entzündbaren Chemikalien vollständig umfassen.</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	–	B-DOK-VO, DOK-VO § 2 Abs. 3 Z 1
Brandschutz					
Ist der Chemiebereich im Brandschutzplan berücksichtigt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	TRVB N 131/91
Ist in der Brandschutzordnung der Chemiebereich berücksichtigt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
Sind die in der Brandschutzordnung vorgesehenen Maßnahmen zur Brandverhütung im Chemiebereich erfüllt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	
Gibt es im Brandschutzbuch Einträge zu Brandschutzbegehungen im Chemiebereich?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
Gab es schon eine Brandschutzübung mit Räumung der Schule auf Grund der Annahme, dass im Chemiebereich ein Brand entstanden ist?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	–	
Werden bei Brandalarm elektrische Kochgeräte im Chemiebereich ausgeschaltet und Geräte mit offenen Flammen durch Schließen der Gaszufuhr (Behälterventil) außer Betrieb genommen? <i>Anmerkung: Im Idealfall automatische Abschaltung, sonst durch die vor Ort befindliche Lehrperson.</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
Sind leichtentzündbare oder besonders entzündbare Flüssigkeiten als Flächenreinigungsmittel, insbesondere für den Chemiesaal, verboten?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	–	
Explosionsschutz					
Gibt es grundlegende Kenntnisse von Seiten des Kustodiats zum Explosionsschutz? <i>Anmerkung: Es geht besonders um die Explosionsvermeidung von Dämpfen entzündbarer Flüssigkeiten.</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	Landesschulbau-VO
Wird beim Umfüllen von brennbaren Flüssigkeiten auf die Vermeidung elektrostatischer Aufladung geachtet?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	–	

	Ja	Tw.	Nein	Priorität	Quelle
Wird bei Wechsel von Gasbehältern mit brennbaren Gasen eine Dichtheitsprobe (z. B. mit Seifenwasser) vorgenommen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	TRVB N 131/91
Prüfpflichten					
Sind die regelmäßigen Prüfpflichten für folgende Anlagen/Geräte im Chemiebereich eingehalten (wenn vorhanden):					
■ Erdgasversorgung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	Gassicherheitsgesetze, Wien: ÖVGW 10
■ Flüssiggasanlage	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	AUVA-Vorgabe, Flüssiggasverordnung (FGV)
■ Brandmeldeeinrichtung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	TRVB N 131/91
■ Feuerlöscher	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
■ Löschdecken, Löschsand	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
■ Zentrifugen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	AUVA-Vorgabe
■ Laborabzug (chemischer Herd)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	B-GKV und § 32 GKV
■ Absauganlagen an Aufbewahrungsschränken	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	AUVA-Vorgaben
■ Notdusche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
■ Erste-Hilfe-Kästen (Vollständigkeit und Ablaufdaten beachten)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
■ Augenspülflasche (Ablaufdatum beachten; an gebrochene Spülflasche unbedingt ersetzen)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
■ Persönliche Schutzausrüstung, z. B. Schutzhandschue, Schutzbrille	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
■ Elektrische Anlage, z. B. Erdungswiderstand, FI-Schutzschalter, Beschädigungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	Elektrotechnikrecht
Beschäftigungsbeschränkung für Jugendliche und werdende oder stillende Mütter					
Wird im Rahmen der Evaluierung festgestellt, ob die vorgesehenen Schüler-Experimente für Kinder, Jugendliche bzw. werdende und stillende Mütter geeignet sind?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	–	MSchG, KJBG-VO
Sind die Schüler-Experimente für die Vermittlung der wesentlichen Fertigkeiten und Kenntnisse der jeweiligen Ausbildung erforderlich?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	KJBG-VO
Gibt es im Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokument ein Experimentierverbot für werdende oder stillende Mütter mit Stoffen, bei deren Einwirkung eine Gesundheitsgefährdung besteht? <i>Anmerkung: Die Feststellung obliegt der Arbeitsmedizin; die Durchführung der Direktion.</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	–	MSchG
Laborordnung					
Gibt es eine aktuelle Laborordnung?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	AUVA-Vorgabe

	Ja	Tw.	Nein	Priorität	Quelle
Enthält die Laborordnung Vorgaben zu folgenden Punkten:					
■ Zutrittsberechtigung	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	w	AUVA-Vorgabe
■ Arbeitskleidung und persönliche Schutzausrüstung	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	w	
■ Chemische Routinearbeiten nur nach Arbeitsvorschriften	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	w	
■ Chemisches Experimentieren nur unter unmittelbarer fachlicher Aufsicht	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	w	
■ Arbeitshygiene und Reinigung	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	w	
■ Notfälle und Erste Hilfe-Maßnahmen	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	w	
■ Disziplinäre Verstöße gegen die Laborordnung	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	w	
■ Entsorgung	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	–	
Lagervorschriften					
Werden entzündbare Stoffe unter Einhaltung der maximal zulässigen Lagermenge in dafür vorgesehenen, entsprechend gekennzeichneten Räumen oder Schränken gelagert?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	Landesschulbau-VO TRVB N 131/91
Zusammenlagerungsverbote					
■ Werden Stoffe, die nicht mit Wasser in Berührung kommen dürfen, z. B. Natrium, nur in geringen Mengen unter Kohlenwasserstoffen vorrätig gehalten und in dichten Gebinden gelagert? <i>Anmerkung: Ist kein anderer versperrender Schrank als der Giftschrank vorhanden, kann Natrium auch im Giftschrank gelagert werden.</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	AUVA-Vorgaben
■ Trennung konzentrierter Säuren von Laugen eingehalten?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	
■ Trennung ätzender Stoffe von brennbaren Flüssigkeiten?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	
■ Sind Gifte separat und versperret gelagert?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	GiftV
■ Sind chlorierte Kohlenwasserstoffe von ätzenden und brennbaren Flüssigkeiten separat gelagert? <i>Anmerkung: Chlorierte Kohlenwasserstoffe nach Möglichkeit ausscheiden.</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	AUVA-Vorgaben
■ Sind brandfördernde, z. B. organische Peroxide, von brennbaren Flüssigkeiten getrennt gelagert?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	
■ Sind Formaldehyd und Salzsäure getrennt gelagert?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
Sind sämtliche Chemikalienbehälter dicht verschlossen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
Haben die gelagerten Flüssiggasflaschen ein Füllgewicht unter 5 kg?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	Landesschulbau-VO
Sind die Lagerschränke bzw. -bereiche (Gift, VbF) richtig gekennzeichnet? (Warnzeichen, Gebots-, Verbotsschilder)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	AUVA-Vorgabe, KennV
Sind die gelagerten Chemikalien chemikalienrechtlich (ChemV oder GHS) konform gekennzeichnet?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	ChemV, CLP-VO (GHS)

	Ja	Tw.	Nein	Priorität	Quelle
Befinden sich alle Gebinde in einem brauchbaren Zustand?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	AUVA-Vorgaben
Gibt es Überlegungen hinsichtlich des Verhältnisses der gelagerten Menge zu im Unterricht benötigten Mengen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	–	
Gifte/Giftbezug					
Gibt es Gifte an der Schule? <i>Anmerkung: Gemeint sind nur Chemikalien, für die eine Giftbezugsbestätigung erforderlich ist. Wenn nein, dann sind alle anderen Fragen zu den Giften hinfällig.</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	–	Erlass Gifte im Chemieunterricht
Ist der Kustos zum Bezug von Giften berechtigt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
Gibt es eine Giftbezugsbestätigung U (Unterstufe)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	–	
Gibt es eine Giftbezugsbestätigung O (Oberstufe)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	–	
Gibt es eine vom Kustos für den Empfang von Giften ermächtigte Person?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	–	
Sind der Schulwart und andere Personen, die zum Empfang von Giften ermächtigt wurden, vom Kustos ausreichend und sinnvoll unterwiesen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
Sorgfalts- und Unterweisungspflicht					
Sind die Sicherheitsdatenblätter für alle Gifte vorhanden?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	Erlass Gifte im Chemieunterricht
Erfolgt die Unterweisung zu Giften bedarfsorientiert durch den Kustos für die Lehrer/innen, die an der Schule Chemie unterrichten? <i>Anmerkung: Bedarf ist z. B. bei neuen Lehrer/innen, nach Unfällen oder Vorfällen gegeben.</i>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
Ist die Notfallnummer der Vergiftungsinformationszentrale (+43 1 406 43 43) griffbereit vorhanden?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
Werden Schüler bei Verwendung von Giften im Unterricht nachweislich und sinnvoll durch den Lehrer informiert?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	
Kennzeichnung und Aufbewahrung					
Sind die Gifte ausreichend gekennzeichnet (Gefahrensymbole und R- bzw. S-Sätze oder Piktogramme und H- bzw. P-Statements)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	Erlass Gifte im Chemieunterricht
Sind Gemische (für Schülerexperimente) von Giften ausreichend gekennzeichnet?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	
Ist der Giftschränk mit dem dreieckigen, gelben Warnzeichen gemäß Kennzeichnungsverordnung gekennzeichnet?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
Haben nur Lehrer bzw. unterwiesene Personen, die zum Bezug und zur Übernahme von Giften berechtigt sind, den Schlüssel zum Giftschränk?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	
Gibt es einen ausreichend verwahrten Giftschränkschlüssel in der Direktion?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	

	Ja	Tw.	Nein	Priorität	Quelle
Aufzeichnungspflicht					
Führt der zum Bezug des Giftes berechtigte Lehrer die Aufzeichnungen gemäß Giftverordnung (Erwerb, Verbleib, Verwendungszweck)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	GiftV
Gibt es eine chronologische und lückenlose Sammlung von Belegen (Lieferscheine, Rechnungen)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	
Gibt es einen Jahresabschluss zum vorhandenen Bestand und zur mengenmäßigen Veränderung zum Vorjahr?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
Ist die Mindestaufbewahrungszeit von sieben Jahren, gerechnet vom letzten Tag der Eintragung, gegeben?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
Verluste von Giften					
Wird der Verlust von Giften unverzüglich gemeldet (z. B. der Direktion und der Bezirksverwaltungsbehörde bzw. der Bundespolizei)? Anmerkung: z. B. für Wien Meldung an die MA 36	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	ChemG 1996 § 48
Versuche mit hohem Gefahrenpotential					
Werden kanzerogene Stoffe und Gifte durch solche mit weniger gesundheitsgefährdendem Potential ersetzt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	B-BSG Forderung, AUVA-Vorgabe
Werden gefährliche Stoffe durch weniger gefährliche ersetzt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	AUVA-Vorgaben
Haben Lehrer, die Versuche mit gefährlichen Chemikalien durchführen, eine entsprechende Sicherheitsausbildung? Anmerkung: Lehrer mit Lehramtsprüfung Chemie oder Physik/Chemie haben diese Kompetenzen bereits im Rahmen ihrer Ausbildung erworben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	
Sind folgende Stoffe ausgeschieden? Benzen (Benzol), Schwefelkohlenstoff, Tetrachlorkohlenstoff, Werkstoffe aus Asbest und Asbest, Flusssäure, Kalium.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	w	AUVA-Empfehlung
Unfallmeldung, Meldung einer Erkrankung					
Werden Unfälle im Chemiebereich von der Schule an den zuständigen Unfallversicherungsträger (BVA, AUVA) gemeldet? Anmerkung: Entsprechende Formulare müssen vorhanden sein. Die Meldung hat binnen fünf Tagen über die Direktion zu erfolgen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	B-KUVG, ASVG
Gibt es schriftliche Aufzeichnungen über Ermittlungen der Ursachen für Unfälle/Vorfälle im Chemiebereich?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	Wiener Schulgesetz, AUVA-Empfehlung

	Ja	Tw.	Nein	Priorität	Quelle
Werden Erkrankungen, die im örtlichen, zeitlichen und ursächlichen Zusammenhang mit dem Chemieunterricht stehen, an den zuständigen Unfallversicherungsträger gemeldet? Anmerkung: Die Meldung hat binnen fünf Tagen durch den behandelnden Arzt zu erfolgen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d	ASVG § 363 Abs. 2
Anweisung für das Reinigungspersonal					
Ist das Schulwarte-/Reinigungspersonal vom Kustos für Chemie bzw. vom Kustos für Physik/Chemie bezüglich der Vermeidung von Unfällen bei der Reinigung des Chemie-Lehrervorbereitungsraumes/Labors unterwiesen? Anmerkung: Die Unterweisung der Reinigungspersonen kann auf das Fremdunternehmen übertragen werden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	W	Erlass „Verhalten im Chemiebereich“ (BM: UK Geschäftszahl: 466/30-III/13/02)
Gibt es eine schriftliche Bestätigung der erfolgten Instruktion seitens der unterwiesenen Personen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	W	Erlass „Verhalten im Chemiebereich“
Hat die Unterweisung folgende Schwerpunkte:					
■ Hinweis auf potenzielle Gefahrenquellen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	W	
■ Vermeiden der Berührung von Chemikaliengedbinden durch das Reinigungspersonal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	W	
■ Sofortmaßnahmen, die bei einem Unfall/Vorfall zu treffen sind	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	W	
■ Wenn kein unterwiesenes Schulwartepersonal und auch kein Kustos anwesend ist, entfällt die Reinigung an diesem Tag?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	–	
Wird das Reinigungspersonal nicht herangezogen für:					
■ Die Reinigung von Unterrichtsgegenständen (Chemikalienbehältnisse etc.) im Rahmen des Chemieunterrichts	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	–	
■ Entsorgung chemischer Substanzen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	W	
Entsorgung von Giften					
Erfolgt die Entsorgung der Gifte durch die Lehrer in Absprache mit dem Kustos für Chemie?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		Erlass „Gifte im Chemieunterricht“
Erfolgt die Entsorgung der Gifte entsprechend der Vorgaben des Entsorgungserlasses?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
Ist das kostenlose Rückgaberecht von Giften bzw. Giftresten (in der Originalverpackung, auch geöffnet) an den Händler bekannt?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		ChemG 1996 § 47

7 Glossar

AAV	Allgemeine Arbeitnehmerschutzverordnung. Verordnung über allgemeine Vorschriften zum Schutz des Lebens, der Gesundheit und der Sittlichkeit der Arbeitnehmer.
ASchG	ArbeitnehmerInnenschutzgesetz. Zentrales Bundesgesetz über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit in Österreich. Es trat am 1.1.1995 in Kraft.
ASVG	Allgemeines Sozialversicherungsgesetz. Das Österreichische Bundesgesetz über die Allgemeine Sozialversicherung. Darin werden die Aufgaben und Leistungen der gesetzlichen Kranken-, Pensions-, und Unfallversicherung geregelt.
AWG 2002	Abfallwirtschaftsgesetz. Bundesgesetz über eine nachhaltige Abfallwirtschaft.
B-AStV	Bundes-Arbeitsstättenverordnung. Verordnung der Bundesregierung, mit der Anforderungen an Arbeitsstätten von Dienststellen des Bundes festgelegt werden.
B-BSG	Bundes-Bedienstetenschutzgesetz. Gesetz über Sicherheit und Gesundheitsschutz der in den Dienststellen des Bundes beschäftigten Bediensteten. Inhaltlich weitgehend ident mit dem ArbeitnehmerInnenschutzgesetz.
B-DOK-VO	Verordnung der Bundesregierung über die Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente. Sie wurde aufgrund des Bundes-Bedienstetenschutzgesetzes erlassen.
B-KUVG	Beamten-Kranken- und Unfallversicherungsgesetz
ChemG 1996	Chemikaliengesetz. Bundesgesetz über den Schutz des Menschen und der Umwelt vor Chemikalien.
Chemischer Herd	Abzugschrank, Digestorium
ChemV 1999	Chemikalienverordnung . Verordnung betreffend die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung von gefährlichen Stoffen und Zubereitungen sowie das Sicherheitsdatenblatt. Seit 1.6.2007 gelten für mehrere Aspekte des Chemikalienrechts auch oder ausschließlich die REACH-VO und die CLP-VO.
CLP-VO	Verordnung (EG) Nr 1272/2008 vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen (Classification, Labelling and Packaging).
DGUV	Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung. Sie ist der Dachverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften und der Unfallkassen in Deutschland. Versichert sind Arbeitnehmer/-innen gegen die Folgen von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten.
DOK-VO	Verordnung über die Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente. Sie wurde aufgrund des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes erlassen.
GHS	Globally harmonised system; weltweit gültiges Kennzeichnungssystem für chemische Stoffe, in Europa umgesetzt durch die CLP-VO
GUV Sachsen	Gesetzliche Unfallversicherung des Freistaates Sachsen.
H-Statements	Englische Abkürzung für hazard statement, Gefahrenhinweise. Dies sind in der Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen (CLP-VO) im Wortlaut festgelegte Hinweise zur näheren Beschreibung der gefährlichen Eigenschaften von Stoffen oder Gemischen.
KennV	Kennzeichnungsverordnung. Verordnung über die Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung.
KJBG-VO	Verordnung über Beschäftigungsverbote und -beschränkungen für Jugendliche
Kleinstmengen	Kleinstmengen sind bei gefährlichen chemischen Stoffen üblicherweise Mengen unter 1g bzw. unter 1ml. Zur Orientierung kann der ADI-Wert in mg/kg (acceptable daily intake) als Obergrenze für die Kleinstmenge herangezogen werden.

L-AStV	Landes-Arbeitsstättenverordnung. Verordnungen der einzelnen Bundesländer.
MSchG	Mutterschutzgesetz
ÖISS	Österreichisches Institut für Schul- und Sportstättenbau
ÖVGW	Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach.
P-Statements	Englische Abkürzung für precautionary statement, Sicherheitshinweise. Dies sind in der Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen (CLP-VO) im Wortlaut festgelegte Hinweise zur näheren Beschreibung der Sicherheitsmaßnahmen beim Umgang mit gefährlichen Stoffen oder Gemischen.
REACH-VO	Verordnung (EG) Nr 1907/2006 vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals).
R-Sätze	Risikosätze. Gefahrenhinweise laut Chemikalienverordnung.
SchOG	Schulorganisationsgesetz.
SFK	Sicherheitsfachkraft. Eine speziell auf dem Gebiet des technischen Arbeitnehmerschutzes ausgebildete Person, die im Rahmen der präventivdienstlichen Betreuung auf die Einhaltung von Arbeitnehmerschutzbestimmungen achtet. Sie berät sowohl Arbeitgeber als auch Arbeitnehmer in allen Belangen des Arbeitnehmerschutzes.
Sicherheits- schrank	<p>Gemäß der Definition der Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (VbF) weist ein Sicherheitsschrank folgende Merkmale auf:</p> <p>Dies ist ein ortsfester Schrank von höchstens 1 m³ Inhalt, der</p> <ol style="list-style-type: none"> a) ausschließlich der Aufbewahrung von brennbaren Flüssigkeiten dient, b) bei einem Brand für 90 Minuten sicherstellt, dass vom Schrankinhalt keine zusätzliche Gefährdung oder Brandausbreitung ausgeht, c) Türen besitzt, die selbsttätig schließen und versperrbar sind, wobei eine zusätzliche thermische Steuerung des Türschließmechanismus zulässig ist, die ein sofortiges Schließen der Türen jedenfalls dann gewährleistet, wenn die Umgebungstemperatur 50 °C überschreitet, d) mit an ein Lüftungssystem anschließbaren Zu- und Abluftöffnungen versehen ist, die im geschlossenen Schrank einen mindestens zehnfachen Luftwechsel je Stunde ermöglichen und die sich im Brandfalle selbsttätig schließen, und e) im Inneren mit einer unterhalb der untersten Stellfläche angebrachten Auffangwanne ausgestattet sind, die aus nicht brennbarem Material besteht und ein Fassungsvermögen von mindestens zehn Liter aufweist. <p>Zu Umluft bei Sicherheitsschränken siehe auch Erlass des Bundesministeriums für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz, GZ: BMASK-461.308/0011-VII/A/2/2012</p>
S-Sätze	Sicherheitssätze. Sicherheitshinweise laut Chemikalienverordnung.
TRVB	Technische Richtlinien Vorbeugender Brandschutz. Sie werden vom Österreichischen Bundesfeuerwehrverband herausgegeben.
VbF	Verordnung über die Lagerung und Abfüllung brennbarer Flüssigkeiten

8 Autoren

DI Dr. Josef Drobits, AUVA-Landesstelle Wien

DI Dr. Ernst Hoke, TGM 1200 Wien

DI Roland Kirschner, AUVA-Außenstelle Dornbirn

DI Robert Piringer, AUVA-Hauptstelle Wien

DI Dr. Gernot Riesenhuber, AUVA-Landesstelle Graz

Die Autoren bedanken sich beim Verband der Chemielehrerinnen und Chemielehrer Österreichs für die Zusammenarbeit, namentlich bei Dr. Ralf Becker und bei Ing. Mag. Johannes Wiesinger sowie bei Joe Püringer und Mag. Roland Nöstlinger, beide AUVA-Hauptstelle Wien, für die fachlichen Ergänzungen.

Checklisten

Chemie in der Schule

Ihr Kontakt zur AUVA

Die Telefonnummer Ihres regional zuständigen Unfallverhütungsdienstes bzw. Ihres AUVASicher-Präventionszentrums finden Sie unter www.auva.at/phone



05 93 93
österreichweit!

Medieninhaber und Hersteller:
Allgemeine Unfallversicherungsanstalt, Adalbert-Stifter-Straße 65, 1200 Wien
Verlags- und Herstellungsort: Wien
Titelfoto: fotolia.com