

Prävention Risiken

Prävention chemischer Risiken in der Zentralsterilisation des Waadtländer Universitätsspitals (CHUV)

Praplan Sylvie¹, Favre Olivier¹, Lazor-Blanchet Catherine², Cavin Frédy³, Brunner Michèle⁴

1. HINTERGRUND

Die Pflichten von Arbeitgebern im Bereich Prävention sind im Unfallversicherungsgesetz (UVG), im Bundesgesetz über die Arbeit in Industrie, Gewerbe und Handel (ArG) und in den entsprechenden Umsetzungsverordnungen (VUV, ArGV 3 etc.) klar verankert. Der Arbeitgeber muss die Gefahren für die Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer identifizieren, das Personal schulen und informieren sowie die erforderlichen Präventionsmassnahmen ergreifen und deren Umsetzung regelmässig überprüfen.

Seit dem 1. Januar 2000 müssen die gemäss UVG versicherten Unternehmen ausserdem die EKAS-Richtlinie Nr. 6508 über den Beizug von Arbeitsärzten und anderen Spezialisten der Arbeitssicherheit (ASA-Richtlinie) anwenden. Unternehmen mit besonderen Gefährdungen und zehn Mitarbeitern oder mehr sind verpflichtet, ein Arbeitsschutzkonzept zu erstellen. Wenn sie nicht über die dazu erforderlichen spezifischen Kenntnisse verfügen, müssen sie Spezialisten hinzuziehen.

Seit dem Inkrafttreten dieser Vorschrift hat das CHUV eine Abteilung für Arbeitsschutz (USST) geschaffen, um die Anforderungen der ASA-Richtlinie zu erfüllen. Im Rahmen des Managements von Berufsrisiken am CHUV besucht die USST unter anderem die verschiedenen Abteilungen des Spitals. Dieser Ansatz umfasst eine Analyse des Arbeitsumfelds und Einzelgespräche mit den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aller Berufe. Dadurch können die verschiedenen Tätigkeiten besser verstanden, die berufsbedingten Gefährdungen des Personals identifiziert und

Verbesserungsvorschläge formuliert werden. Dieser Prozess wurde 2009 auch in der ZSVA des CHUV durchgeführt, wodurch unter anderem ein Defizit bei der Information der Mitarbeiter über die Risiken und Präventionsmassnahmen im Zusammenhang mit der Handhabung von Chemikalien festgestellt wurde.

2. WIE KÖNNEN DIE MITARBEITER ÜBER DIE RISIKEN IM ZUSAMMENHANG MIT DER HANDHABUNG VON CHEMIKALIEN INFORMIERT WERDEN?

Um die mit chemischen Produkten verbundenen Risiken zu ermitteln, muss man zuerst die Produktbeschriftungen lesen und verstehen. Eine erste Schulung und regelmässige Auffrischungen zu diesem Thema sind daher entscheidend. Dies ist zurzeit besonders wichtig, weil in der Schweiz zwei Kennzeichnungssysteme gleichzeitig verwendet werden (das bestehende, aus europäischen Richtlinien abgeleitete System und die neue internationale Kennzeichnung GHS⁵). Diese Situation wird noch bis 2015 oder 2017 andauern, wenn die Lagerbestände aufgebraucht sein werden.

Weitere Informationen, u.a. zu den zu ergreifenden Schutzmassnahmen, sind den Sicher-

heitsdatenblättern (SDB) zu entnehmen. Jede Person, die gefährliche Stoffe oder Zubereitungen an Personen übergibt, die diese zu beruflichen oder gewerblichen Zwecken verwenden, muss spätestens bei der ersten Übergabe ein SDB aushändigen. Dieses Dokument enthält die zur Ergreifung von Massnahmen zum Schutz von Mitarbeitern und Umwelt notwendigen Angaben zu den physikalisch-chemischen, toxikologischen und ökologischen Eigenschaften. Das SDB wird vom Schweizer Hersteller oder – bei ausländischen Produkten – vom Importeur erstellt. Die allgemeinen Vorschriften zu den Datenblättern befinden sich in den Artikeln 51 bis 56 der Verordnung über den Schutz vor gefährlichen Stoffen und Zubereitungen (Chemikalienverordnung, ChemV) vom 18. Mai 2005.

Das SDB besteht immer aus den folgenden 16 obligatorischen Abschnitten:

1. Bezeichnung des chemischen Produkts und der natürlichen Person
2. Mögliche Gefahren
3. Angaben zu Bestandteilen
4. Beschreibung der Erste-Hilfe-Massnahmen
5. Massnahmen zur Brandbekämpfung
6. Massnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Aktuelle Gefahren-Symbole mit Bezeichnungen



Neue Piktogramme



Abb. 1 Alte und neue Piktogramme.

¹ Abteilung für Arbeitsschutz, CHUV, Lausanne, Schweiz.

² Arbeitsmedizin, CHUV, Lausanne, Schweiz.

³ Leitung interdisziplinäre Zentren und medizinische Logistik, Lausanne, Schweiz.

⁴ ZSVA, Lausanne, Schweiz.

⁵ Globally Harmonized System.

7. Vorsichtsmassnahmen für Handhabung und Lagerung
8. Begrenzung und Überwachung der Exposition von Arbeitnehmern und persönliche Schutzausrüstungen
9. Physikalische und chemische Eigenschaften
10. Stabilität und Reaktivität des Produkts
11. Toxikologische Angaben
12. Umweltbezogene Angaben
13. Hinweise zur Entsorgung
14. Transport
15. Rechtsvorschriften
16. Sonstige Angaben

Das SDB ist ein sechs- bis zehnteiliges, klein gedrucktes Dokument. Es ist insbesondere für Arbeitsschutzspezialisten sehr nützlich. Für den gewöhnlichen Anwender erscheint es jedoch manchmal kompliziert und im Alltag schwer umsetzbar. Die darin empfohlenen Schutzmassnahmen sind ausserdem nicht immer an die tatsächliche Arbeitssituation angepasst. In der Tat sind verschiedene Parameter zu berücksichtigen (z.B. konkrete Tätigkeit, Art der Handhabung, Mengen, verfügbare technische Hilfsmittel etc.), wofür eine Risikobeurteilung durch Spezialisten erforderlich ist. Schliesslich unterscheiden sich auch die Qualität und Genauigkeit der in den SDB enthaltenen Angaben.

Aus all diesen Gründen erarbeitete das Westschweizer Institut für Arbeit und Gesundheit 2004 ein Konzept für ein einfaches Präventionsdatenblatt⁶. Es handelt sich um eine Zusammenfassung des SDB auf einer A4-Seite mit den wesentlichen Informationen für den Schutz von Mitarbeitern und Umwelt.

3. BESCHREIBUNG DES ANSATZES

Der Ansatz umfasst fünf Schritte: Bestandsaufnahme der verwendeten Produkte, Sammeln der SDB, Beobachten der Tätigkeiten, Erstellen der Präventionsdatenblätter und Information der Mitarbeiter. Eine enge Zusammenarbeit zwischen der für den Arbeitsschutz zuständigen Stelle und der betroffenen Abteilung ermöglicht die Umsetzung dieses Prozesses.

In einem ersten Schritt erfolgt eine Bestandsaufnahme der verwendeten Chemikalien. Dabei besteht die Gelegenheit, sich die Frage nach der Auswahl der Produkte zu stellen und wenn möglich über die Ersetzung der toxischsten chemischen Produkte durch weniger giftige Stoffe nachzudenken.

Die in der ZSVA verwendeten Chemikalien können vier Kategorien zugeordnet werden:

1. Reinigungsmittel: Produkte für die maschinelle Reinigung, die manuelle Reinigung von Oberflächen und Instrumenten sowie das Auflösen von Klebstoffen (Benzin, Azeton) oder Blutresten (Wasserstoffperoxid 3 %) etc.
2. Desinfektionsmittel: Reinigung und Desinfektion von Oberflächen, Vordesinfektion von Instrumenten durch Eintauchen, Desinfektion im RDG etc.
3. Sterilisationsmittel: Wasserstoffperoxid, Ethylenoxid etc.
4. Mittel für die Wartung von MP, z.B. Schmiermittel.

In der ZSVA wurden insgesamt 24 Stoffe oder Zubereitungen verzeichnet. Die entsprechende Liste muss regelmässig aktualisiert und beispielsweise ins Qualitätshandbuch integriert werden.

Anschliessend werden die SDB eingesammelt, analysiert und archiviert. Bei einer Verwendung zu beruflichen Zwecken besteht eine gesetzliche Pflicht, die SDB aufzubewahren, solange die fragliche Substanz oder Zubereitung verwendet wird. Die Beobachtung der Tätigkeiten ist ein wichtiger Schritt, um anschliessend Verbesserungsmaßnahmen vorzuschlagen, die der Arbeitssituation und den von den Mitarbeitern bei der Verwendung der Produkte im Alltag festgestellten Problemen Rechnung tragen.

4. FESTSTELLUNG DER VON DEN IN DER ZSVA VERWENDETEN CHEMIKALIEN AUSGEHENDEN GEFAHREN

Von den 24 erfassten Produkten sind 9 nicht kennzeichnungspflichtig. Sie gelten folglich nicht als gefährlich im Sinne der Richtlinie 1999/45/EG.

Die übrigen Produkte tragen folgende Kennzeichnungen: 7 entzündlich (F oder F+, GHS 02), 1

Tabelle 1

Art der Gefahr	R-Satz		Anzahl betroffene Produkte
	R	S	
Physische Gefahren	R6	Mit und ohne Luft explosionsfähig	1
	R8	Feuergefahr bei Berührung mit brennbaren Stoffen	1
	R11	Leichtentzündlich	3
	R12	Hochentzündlich	5
Gesundheitsgefahren	R20	Gesundheitsschädlich beim Einatmen	2
	R22	Gesundheitsschädlich beim Verschlucken	3
	R23	Giftig beim Einatmen	1
	R31	Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase	1
	R34	Verursacht Verätzungen	3
	R36	Reizt die Augen	3
	R37	Reizt die Atmungsorgane	2
	R38	Reizt die Haut	5
	R41	Gefahr ernster Augenschäden	2
	R42	Sensibilisierung durch Einatmen möglich	1
	R43	Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich	2
	R45	Kann Krebs erzeugen	1
	R46	Kann vererbare Schäden verursachen	1
	R65	Gesundheitsschädlich: kann beim Verschlucken Lungenschäden verursachen	1
R66	Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen	1	
R67	Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen	2	
R68	Irreversibler Schaden möglich	2	
Umweltgefahren	R50	Sehr giftig für Wasserorganismen	2
	R51	Giftig für Wasserorganismen	1
	R52	Schädlich für Wasserorganismen	1
	R53	Kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben	3

⁶ « Sicherheitsdatenblätter – gewusst wie », S. Mann, S. Meister, P.-O. Droz, IZA 3-2004.



Incidin Plus	
Anwendung:	Desinfektions-/Reinigungsmittel für Böden, sanitäre Anlagen und Möbel
Verdünnung:	0,5%
Form:	flüssig
Geruch:	mit Duftstoff
Farbe:	grün
pH-Wert:	9 (unverdünnt)
Inhaltsstoffe:	25-35% Glucoprotamin CAS-Nr. 164907-72-6 (T+, Xn, C, N, R22-26-34-50, H302-314-330-400) 10-20% 2-(2-Butoxyethoxy)-Ethanol CAS-Nr. 112-34-5 (Xi, R36, H319) 10-20% 2-Phenoxyethanol CAS-Nr. 122-99-6 (Xn, Xi, R22-36, H302-319) 1-5% ethoxyl. Fettalkohol >5 EO CAS-Nr. 147993-63-3 (Xi, N, R38-50, H315-400) Farbstoff, Duftstoffe
	
Gefahren	Präventionsmassnahmen
 <p>R22 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken R34 Verursacht Verätzungen R50 Sehr giftig für Wasserorganismen</p> <p>Inhaltsstoffe: Sehr giftig beim Einatmen</p>	<p>Gemäss Anweisungen der Hauswirtschafterinnen anwenden. Nicht mischen. Haut- und Augenkontakt vermeiden. Nicht zerstäuben und Bildung von Aerosolen vermeiden. Nicht trinken, rauchen oder essen. Hände nach Ausziehen der Handschuhe gründlich waschen.</p> <p>Persönliche Schutzausrüstung: Haushandhandschuhe aus Nitril, Schutzbrille (Umgang mit unverdünntem Mittel), Maske Filter B (zerstäubtes Mittel).</p>
Erste Hilfe	<p>Lebensgefahr: Tel. 49144 (Spital) oder 144 Notfallstation CHUV: Tel. 47500 (Spital) oder (0) 021 314 75 00 Arbeitsmedizin: Tel. 40243 (MO-FR 8:00-12:00/13:00-18:00) oder (0) 021 314 02 43</p>
Einatmen:	Frische Luft atmen und bei Beschwerden oder Atemproblemen Arzt aufsuchen.
Hautkontakt:	Alle verschmutzten Kleider sofort ausziehen und Haut unverzüglich während 15 Minuten mit reichlich Wasser abspülen. Bei Hautreizung Arzt aufsuchen.
Augenkontakt:	Sofort während 15 Minuten unter schwachem Strahl mit reichlich lauwarmem Wasser oder physiologischem Serum bei gespreizten Lidern spülen. Unverzüglich Augenarzt aufsuchen (Augenklinik Jules Gonin, 021 626 81 11).
Verschlucken:	Mund mit viel Wasser spülen. Nicht erbrechen, nicht trinken und unverzüglich Arzt aufsuchen.
Brand und unbeabsichtigte Freisetzung	Tel. 49118 (Spital) oder 118
Löschen:	Alarmieren, retten, Fenster und Türen schliessen, löschen.
Verschütten:	Mit saugfähigem Material (saugfähiger Lappen oder Granulate bei grossen Mengen) aufwischen und lüften. Nicht in den Abfluss giessen, nicht in Oberflächenwasser giessen.
Lagerung und Transport	
Behälter gut verschlossen in Rückhaltebecken aufbewahren. Nicht bei > 25°C lagern.	
Entsorgung	
Leere Kanister im BH04 vor kleinem Lager gereinigt und gelagert.	
<p>Version 03 vom 07.06.2010 Referenzen: SDB Lieferant, MDP, SST, SEC</p> <p style="text-align: right;">Ria_Doc_FEP006_MAI_Incidin Plus_v3-d.docx</p>	

Abb. 2 Einfaches Präventionsdatenblatt für ein Reinigungs-/Desinfektionsmittel zur Behandlung von Oberflächen.

brandfördernd (O, GHS 03), 5 ätzend (C, GHS 05), 4 gesundheitsschädlich oder reizend (Xn oder Xi, SGH07) und 1 giftig (T, GHS 06 und GHS 08).

Die Art der besonderen Gefahr eines chemischen Produkts wird durch den Risikosatz (R-Satz) definiert. Diese Bezeichnung ergänzt das Gefahrenpiktogramm auf der Etiket. Im neuen Kennzeichnungssystem GHS wird der R-Satz durch einen Gefahrenhinweis (H-Satz) ersetzt. Die nachfolgende Tabelle enthält die R-Sätze der 24 betroffenen Produkte.

5. INHALT DES PRÄVENTIONS-DATENBLATTS

Im vierten Schritt wird das eigentliche Präventionsdatenblatt erstellt. Jedes entspricht einer spezifischen Tätigkeit. Wenn ein Produkt in einer weiteren Abteilung, jedoch für einen anderen Arbeitsablauf verwendet wird, muss ein zweites Präventionsdatenblatt erstellt werden. Für Produkte ohne manuelle Handhabung wie beispielsweise bei einer automatischen Entnahme per Dosierpumpe wird kein Präventionsdatenblatt erstellt. Insgesamt wurden 20 Präventionsdatenblätter verfasst.

Abb. 2 zeigt ein Beispiel.

Das Präventionsdatenblatt enthält sieben Kapitel:

1. *Allgemeines*: Verwendung des Produkts, Aggregatzustand/Form (flüssig, fest), Farbe, Geruch und pH-Wert, Zusammensetzung und Foto
2. *Gefahren*: Gefahrenpiktogramme (alt und neu), Risikosatz und wichtige toxikologische Informationen wie beispielsweise Präsenz allergener oder reizender Bestandteile
3. *Präventionsmassnahmen*: technische und organisatorische Massnahmen sowie persönliche Schutzausrüstung
4. *Erste Hilfe*: Notfallmassnahmen bei Unfällen (Einatmen, Spritzer auf der Haut oder in die Augen oder Verschlucken). Dieser Teil wird von den Arbeitsmedizinern auf der Grundlage des SDB und veröffentlichten wissenschaftlichen Angaben verfasst. Schliesslich werden auch die Notfalltelefonnummern angegeben.
5. *Brand und unbeabsichtigte Freisetzung*: Angaben zu Massnahmen bei Bränden oder unbeabsichtigter Freisetzung

6. *Lagerung und Transport*: Vorsichtsmassnahmen bei Lagerung und Transport der Substanz und Liste inkompatibler Produkte
7. *Entsorgung*: Angaben zu den internen Entsorgungsabläufen

Das Präventionsdatenblatt wird von den Spezialisten verschiedener Fachstellen (Sicherheit, Arbeitsmedizin) sowie den leitenden Mitarbeitern der betroffenen Abteilung bestätigt. Die verschiedenen Präventionsdatenblätter werden anschliessend über das Intranet oder direkt am Arbeitsplatz bereitgestellt.

6. MITARBEITERINFORMATION

Am Ende des Prozesses wird eine Informationssitzung für die Mitarbeiter durchgeführt, um ihnen das neue Hilfsmittel vorzustellen, sie bei der Anwendung zu unterstützen und die Kennzeichnungsangaben sowie die beim Umgang mit chemischen Produkten zu beachtenden grundlegenden Massnahmen in Erinnerung zu rufen.

Dabei bietet sich auch Gelegenheit, Fragen der Mitarbeiter zu beantworten.

In einem zweiten Schritt werden die verschiedenen persönlichen Schutzausrüstungen in Kleingruppen vorgestellt. Dabei handelt es sich beispielsweise um verschiedene Arten von Schutzbrillen, die im Spital bestellt werden können. Die Möglichkeit, unter verschiedenen Modellen auswählen zu können, beeinflusst die Akzeptanz und das Tragen der persönlichen Schutzausrüstung.

In der Schweiz ist der Arbeitgeber gemäss Artikel 27 ArGV 3 und Artikel 5 VUV verpflichtet, den Arbeitnehmern eine wirksame und zumutbare persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung zu stellen, wenn die Gefahr von Unfällen oder gesundheitlichen Beeinträchtigungen nicht durch technische oder organisatorische Massnahmen beseitigt werden kann. Er hat darauf zu achten, dass diese Schutzausrüstung stets in tadellosem Zustand und einsatzbereit ist. Grundsätzlich ist die persönliche Schutzausrüstung für den persönlichen Gebrauch bestimmt. Erfordern die Umstände, dass eine persönliche Schutzausrüstung von mehreren Personen benutzt wird, so muss der Arbeitgeber entsprechende Massnahmen treffen, damit sich dadurch für die verschie-

denen Benutzer keine Gesundheits- und Hygieneprobleme ergeben.

Ist der gleichzeitige Einsatz mehrerer persönlicher Schutzausrüstungen notwendig, so muss der Arbeitgeber dafür sorgen, dass diese aufeinander abgestimmt werden und ihre Wirksamkeit nicht beeinträchtigt wird.

Gemäss Artikel 82 UVG sind die Arbeitnehmer verpflichtet, den Arbeitgeber in der Durchführung der Vorschriften über die Verhütung von Berufsunfällen und Berufskrankheiten zu unterstützen. Sie müssen insbesondere persönliche Schutzausrüstungen benutzen!

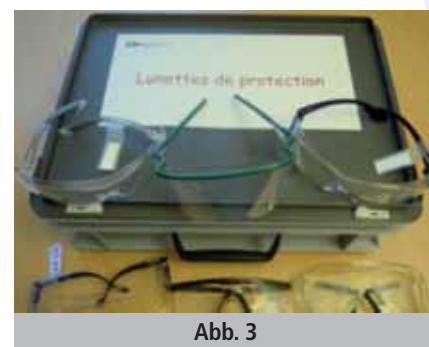


Abb. 3

7. FAZIT

Die in der ZSVA eines Spitals verwendeten Produkte erfordern mehrheitlich einen angemessenen Schutz für die Mitarbeiter. Das Präventionsdatenblatt ist ein praktisches Hilfsmittel, um den Inhalt des SDB einfach und zusammengefasst darzustellen und den Mitarbeitern auf diese Weise die für ihren Schutz wichtigen Informationen zu vermitteln.

Mit der in der ZSVA des CHUV umgesetzten Methode konnten die Mitarbeiter besser auf die Gefahren im Zusammenhang mit der Handhabung chemischer Produkte hingewiesen, Probleme in der konkreten Anwendung ermittelt, gewisse Arbeitspraktiken hinterfragt und bestimmte gefährliche Produkte durch weniger gefährliche Substanzen ersetzt werden. Dieses Vorgehen entspricht vollumfänglich dem Ansatz eines arbeitsplatzbezogenen Risikomanagements. |