



Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

Universität Heidelberg · INF 325 · 69120 Heidelberg

An die 03M/801062/AD
Zentrale Univerwaltung
GB-Registatur
Seminarstr. 2
69117 Heidelberg

Rundschreiben 16/2006

Az.: (Bitte bei Antwort angeben)	Abteilung/Sachbearbeiter(in)	Telefon-Durchwahl / e-Mail	Datum
6084.6	3.3 Sicherheitswesen Dr. Hoffmann	(06221) 54 - 2167 / 2170 / 2199 (Fax) e-Mail markus.hoffmann@uni-hd.de	12.07.2006

Betr.: Umgang mit giftigen und sehr giftigen Stoffen sowie mit krebserzeugenden, erbgutverändernden und fruchtbarkeitsgefährdenden Stoffen (KMR-Stoffen)

Anl.: Auszug aus BGIA-Report „Handlungshilfen zur Gefährdungsbeurteilung und Empfehlungen für Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit Stoffen ohne Arbeitsplatzgrenzwert“

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Januar 2005 ist die neue Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) in Kraft getreten, über die Sie mit Rundschreiben vom September 2005 bereits unterrichtet worden sind. Der problematischste Punkt darin ist die Messverpflichtung für den Umgang mit krebserzeugenden, erbgutverändernden und fruchtbarkeitsgefährdenden Stoffen (KMR-Stoffen), von denen nachgewiesen werden muss, dass zu keinem Zeitpunkt für den Anwender gefährliche Konzentrationen in die Raumluft am Arbeitsplatz gelangen können. Dieser Messverpflichtung steht entgegen, dass derzeit nur für wenige Stoffe definierte Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) verfügbar sind und es auch nur wenige geeignete und zugelassene Messverfahren gibt.

Ende des vergangenen Jahres wurde nun vom Berufsgenossenschaftlichen Institut für Arbeitsschutz (BGIA) aufgrund einschlägiger Erfahrungen anhand langjähriger Messreihen eine „Handlungshilfe zur Gefährdungsbeurteilung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen ohne Grenzwert“ veröffentlicht. Hiernach kann beim Umgang mit giftigen, sehr giftigen und KMR-Stoffen davon ausgegangen werden kann, dass schädliche Dämpfe und Stäube dann sicher erfasst und abgeführt werden, wenn **giftige Stoffe in laborüblichen Mengen** (maximal 2500 Milliliter bei Flüssigkeiten bzw. 1000 Gramm bei Feststoffen) und **sehr giftige und KMR-Stoffe in geringen Mengen** (maximal 500 Milliliter bei Flüssigkeiten bzw. 100 Gramm bei Feststoffen) gemäß den Bestimmungen der Richtlinien für Laboratorien (GUV-R 120) **in Abzügen** gehandhabt werden (s. Anl.).

In den Laboratorien der Universität und des Universitätsklinikums werden giftige, sehr giftige und KMR-Stoffe in aller Regel schon bisher nur in Abzügen verwendet. Lediglich in bestimmten Einzelfällen findet eine Handhabung auch außerhalb von Abzügen statt, wenn aufgrund der Arbeitsbedingungen – z.B. Verwendung in wässriger Lösung bei Raumtemperatur – davon ausgegangen wird, dass keine gefährlichen Konzentrationen in der Atemluft auftreten können.

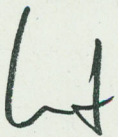
Zur Überprüfung der Richtigkeit dieser Annahme hat die Abteilung Sicherheitswesen von November 2005 bis April 2006 beispielhaft für derartige Arbeitsverfahren außerhalb von Abzügen einige Messungen bei der Herstellung von Polyacrylamid-Gelen aus monomerem (krebserzeugendem) Acrylamid und der Verwendung der polymerisierten Gele bei Elektrophorese-Verfahren durchführen lassen.

Das Ergebnis dieser Messungen war überraschend und unerfreulich. Beim Herstellungsprozess der Gele wurden in der Raumluft Acrylamidkonzentrationen bis zur Hälfte des früheren Grenzwerts nachgewiesen. Dieser Grenzwert ist zwar seit Anfang 2005 nicht mehr gültig, kann jedoch bis zur Festlegung eines neuen Grenzwerts immer noch als Anhaltspunkt für eine Bewertung herangezogen werden. Er ist in jedem Fall deutlich zu unterschreiten, d.h. die Konzentration in der Raumluft ist so weit als möglich zu minimieren.

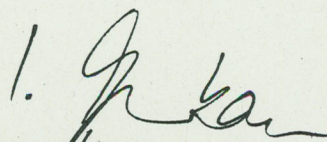
Eine Minimierung lässt sich nach den vorliegenden Messergebnissen nur durch die Herstellung der Gele im Abzug erreichen. In Laboratorien ohne Abzug kann alternativ die Verwendung käuflicher Fertiggele in Betracht kommen, denn die Verwendung polymerisierter Gele außerhalb des Abzugs ist möglich. Die bisherige Annahme, dass beim Umgang mit Gefahrstoffen in wässrigen Lösungen bei Raumtemperatur generell keine gefährlichen Konzentrationen in der Raumluft entstehen können, muss aufgrund dieser Erkenntnisse in Frage gestellt und in jedem Einzelfall neu bewertet werden.

Für eine sichere Vermeidung des Auftretens von Gefahrstoffkonzentrationen in gefährlicher Menge in der Raumluft am Arbeitsplatz und auch zur Erlangung von Rechtssicherheit sind daher in den Laboratorien der Universität und des Universitätsklinikums ab sofort die vorstehend genannten Mengen und Rahmenbedingungen für den Umgang mit giftigen, sehr giftigen und KMR-Stoffen einzuhalten. Bei Rückfragen steht Ihnen Herr Dr. Hoffmann gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen



Dr. Marina Frost
Kanzlerin



Irmtraud Gürkan
Kaufm. Direktorin



BG/BGIA-Report

Handlungshilfen zur Gefährdungsbeurteilung und Empfehlungen für Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit Stoffen ohne Arbeitsplatzgrenzwert



HVBG

Hauptverband der
gewerblichen
Berufsgenossenschaften

Handlungshilfen zur Gefährdungsbeurteilung und Empfehlungen für Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit Stoffen ohne Arbeitsplatzgrenzwert

Kurzfassung

Die Gefahrstoffverordnung ist darauf angelegt, auch grenzwertfrei angewendet zu werden. Mit dem gleichzeitigen Entfallen der TRK-Werte (TRK; Technische Richtkonzentration) ist im Bereich der betrieblichen Anwendung praktisch bedeutsamer Stoffe eine Lücke entstanden und ein Bedarf nach Hilfestellungen gegeben. Mit diesem Report werden Informationen zum Stand der Technik und zu bewährten Maßnahmen zur Minimierung für ausgewählte Stoffe und Verfahren gegeben. Für die Anwendung der Gefahrstoffverordnung sind auch die analytische Bestimmbarkeit von Stoffen und Risikoüberlegungen bedeutsam. Deshalb wurden Angaben hierzu in diesen Report aufgenommen.



Ein unter Mitwirkung vieler Fachleute hierzu erstelltes Informationssystem gibt Auskunft über die Entstehung von Gefahren und deren Beseitigung. Wegen der Fülle der Informationen wurde das Informationssystem als CD-ROM veröffentlicht [2]. Ein auf der CD-ROM enthaltenes umfangreiches EDV-gestütztes Checklistensystem ermöglicht im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung nach der GefStoffV eine nahezu lückenlose Kontrolle der Arbeitsbereiche und der technischen Einrichtungen. Umfangreiche Hinweise zur Beseitigung festgestellter Mängel stehen zur Verfügung. Ferner sind Unterweisungsvideos und weitere Unterlagen für die Unterweisung der Mitarbeiter abrufbar. Verschiedene Foliensätze zu allen wichtigen Sachthemen können darüber hinaus für Schulungszwecke usw. auf den eigenen PC heruntergeladen werden.

Literatur

- [1] *Stockmann, R. et al.*: BG/BIA-Empfehlungen zur Überwachung in Arbeitsbereichen. Einsatz von Kühlschmierstoffen bei der spanenden Metallbearbeitung. BIA-Report 4/2004. Hrsg.: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG), Sankt Augustin 2004

- [2] *Pfeiffer, W.; Schlechter, N.; Stockmann, R.; Bagschik, U.; Boveleth, W.; Breuer, D.; Eckert, C.; Fauth, W.; Michels, P.; Rabente, T.; Rucker, M.; Schulz, B.*: Kühlschmierstoffe und andere komplexe kohlenwasserstoffhaltige Gemische. Sicherer Umgang, Expositionsbeurteilung, Schutzmaßnahmen, betriebliche Organisation. 2. Aufl. CD-ROM. Storck, Hamburg 2003

3.7 BG/BGIA-Empfehlungen „Laboratorien im Sinne der BGR 120“

Die BG/BGIA-Empfehlungen gelten für alle Laboratorien, die die Anforderungen nach der BG-Regel BGR 120 [1] erfüllen und zusätzlich folgende Randbedingungen für Arbeitsverfahren und Einsatzmengen giftiger, sehr giftiger, krebserzeugender, erbgutverändernder oder fruchtbarkeitsgefährdender Gefahrstoffe nicht überschreiten.



3.7.1 Arbeitsverfahren

Arbeiten mit Gefahrstoffen, bei denen Gefahrstoffe in gefährlichen Konzentrationen oder Mengen in der Luft am Arbeitsplatz auftreten können und in Abzügen nach DIN 12924 oder DIN EN 14175 unter Beachtung der vom Fachausschuss Chemie aufgestellten Spürgas-Höchstwerte oder in Einrichtungen, die eine vergleichbare Sicherheit bieten, durchgeführt werden.

3.7.2 Gefahrstoffmengen

Die maximale Menge wird dem Gefahrenpotenzial des Einzelstoffes angepasst. Laborübliche Flüssigkeiten, wie z. B. Methanol, werden nicht in Mengen von jeweils mehr als 2,5 l eingesetzt. Von sehr giftigen, krebserzeugenden, erbgutverändernden oder fruchtbarkeitsgefährdenden Gefahrstoffen werden nicht mehr als jeweils 0,5 l eingesetzt.

Feststoffe werden nicht in Mengen von jeweils mehr als 1 kg eingesetzt. Von sehr giftigen, krebserzeugenden, erbgutverändernden oder fruchtbarkeitsgefährdenden Feststoffen werden nicht mehr als jeweils 0,1 kg eingesetzt.

Ist für Gase, wie z. B. Stickstoff, Argon, Wasserstoff oder Propan, keine zentrale Gasversorgung vorhanden, wird die kleinste mögliche Gebindegröße, maximal eine 50-l-Druckgasflasche, benutzt. Für sehr giftige, krebserzeugende, erbgutverändernde oder fruchtbarkeitsgefährdende Gase werden „lecture bottles“ oder Kleinstahlflaschen eingesetzt. Ist dies nicht möglich, so werden keine größeren als 10-l-Druckgasflaschen verwendet. Ersatzflaschen werden außerhalb des Labors bereitgehalten.

Werden die beschriebenen Randbedingungen nicht eingehalten, z. B. größere Mengen an giftigen, sehr giftigen, krebserzeugenden, erbgutverändernden oder fruchtbarkeitsgefährdenden Lösungsmitteln eingesetzt oder Gefahrstoffe mit besonders hohem Gefährdungspotential, z. B. eine kleine Menge unverdünntes Nitroglycerin oder 2,5 l Dimethylsulfat, eingesetzt, sind die Vorgaben der BG/BGIA-Empfehlungen nicht erfüllt.

Bei Beachtung der o. g. Rahmenbedingungen wird in der Regel in Erfüllung der Vorgaben der GefStoffV gearbeitet. Analogieschlüsse für Laboratorien mit den Schutz-



stufen 1 und 2 können ebenfalls vorgenommen werden. Wenn die Rahmenbedingungen nicht eingehalten werden, muss eine zusätzliche Gefährdungsbeurteilung vorgenommen werden, um die Erfüllung der GefStoffV nachzuweisen.

Literatur

- [1] Berufsgenossenschaftliche Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit: Laboratorien (BGR 120). Carl Heymanns, Köln 1998

3.8 Naphthalin

CAS-Nummer	91-20-3
Einstufung	K3; R40 Xn; R 22 N; R50/53

Naphthalin ist ein brennbarer Feststoff, unlöslich in Wasser und bei Raumtemperatur merklich flüchtig. Naphthalin lässt sich aus Steinkohlenteer, aus Braunkohlen- und Holzteer oder Crackgasöl gewinnen. Im Steinkohlenteer ist es mengenmäßig der bedeutendste Bestandteil (bis zu 11 %). Es ist Bestandteil von Solvent Naphtha, einem häufig verwendeten Lösungsmittelgemisch aus aromatischen Kohlenwasserstoffen. Es kommt auch in fossilen Energieträgern vor, in Kraftstoffen und Heizölen kann es in Konzentrationen im Bereich von 0,1 Gew.-% vertreten sein, und entsteht neben anderen Stoffen bei der Verbrennung von Holz oder Tabak. Auch auf Mülldeponien kann es entstehen. Etwaige Emittenten für Naphthalin können Gaswerke und Holz imprägnierwerke sein.

Naphthalin ist in der Regel kein Endprodukt, sondern wird weiterverarbeitet. In Deutschland wird Naphthalin hauptsächlich zur Herstellung von Azofarbstoffen über die Zwischenstufen 2-Naphthol und Naphthalinsulfonsäure eingesetzt. Naphthalin ist weiterhin Ausgangsverbindung zur Herstellung von Phthalsäureanhydrid, einem Zwischenprodukt bei der Synthese von PVC-Weichmachern, der Herstellung von Naphthalinsulfonsäure-Formaldehyd-Kondensationsprodukten, die als Gerbstoffe