

Expositionsbeschreibungen für REACH-Stoffsicherheitsberichte

R. Rühl, H. Kleine

Zusammenfassung Die REACH-Verordnung verlangt vom Hersteller bzw. Importeur eines Stoffes, für jede Anwendung seines Stoffes Expositionsszenarien und Risikomanagementmaßnahmen anzugeben. Auch unter Fachleuten besteht erhebliche Unsicherheit darüber, wie z. B. die hierzu erforderlichen Expositionsdaten zu erhalten und entsprechende Expositionsszenarien aufzustellen sind. In Deutschland werden seit vielen Jahren und für viele Branchen, Stoffe und Tätigkeiten Expositionsbeschreibungen formuliert, die dokumentieren, welche Expositionen am Arbeitsplatz bei Tätigkeiten mit bestimmten Produkten bestehen. Zu vielen Tätigkeiten liegen zudem Expositionsdaten vor, die für Expositionsbeschreibungen auswertbar sind. Es gilt daher, die bewährten Methoden auch international bekannt zu machen und weitere Auswertungen vorzunehmen. So kann Chemikalienherstellern gezeigt werden, wie praxistaugliche Expositionsszenarien aussehen sollten. Dieser Beitrag erläutert, wie sich in Deutschland die Erarbeitung von Expositionsbeschreibungen und deren rechtlicher Rahmen entwickelt haben. Die Erfahrungen zeigen, dass im Sinne des Arbeitsschutzes häufig die pragmatische Vorgehensweise erhebliche Vorteile gegenüber einer wissenschaftlichen und rechtsformalen Ansprüchen gerecht werdenden Vorgehensweise hat.

Exposure descriptions for REACH substance safety reports

Abstract The REACH regulation requires manufacturers and importers of any substance to provide exposure scenarios and risk management measures for each use or application of the substance. There is considerable uncertainty even among experts as to how, for instance, to obtain the requisite exposure data for substances and how to devise the corresponding exposure scenarios. In Germany, exposure descriptions have been formulated for sectors, substances and occupations for several years that document the exposure risks for jobs working with specific products. There is already a lot of exposure data available on the many jobs that can be evaluated for exposure descriptions. The aim is thus to disseminate information on these proven methods internationally and to conduct further evaluations. This can serve to show chemical producers how exposure scenarios should look in practical terms. This article describes how the elaboration of exposure descriptions and their legal framework have evolved in Germany. When it comes to occupational safety and health, this experience has shown that the pragmatic approach has considerable advantages over the approach of meeting scientific and formal legal standards.

1 Stoffsicherheitsberichte nach REACH

Jeder Stoff, der von einem Hersteller/Importeur in einer Menge von ≥ 1 t/a hergestellt oder importiert wird, muss bei

Dr. rer. nat. Reinhold Rühl,

Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft, Frankfurt am Main.

Dr.-Ing. Horst Kleine,

BGIA – Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, Sankt Augustin.

der Europäischen Agentur für chemische Stoffe (ECHA) registriert werden. Ohne diese Registrierung sind weder die Herstellung noch der Import eines Stoffes zulässig.

Inhalt und Umfang des bei der Agentur für die Registrierung einzureichenden Registrierungsdossiers sind abhängig von der Menge, in der der betreffende Stoff hergestellt oder importiert wird (**Tabelle 1, [1]**). In Artikel 10 der REACH-Verordnung werden die grundsätzlichen Anforderungen an die im Registrierungsverfahren vorzulegenden Informationen benannt. Konkretisiert werden diese durch die Anhänge VII bis X der Verordnung. Das bei der ECHA einzureichende Registrierungsdossier umfasst danach ein Technisches Dossier und bei einer Produktions-/Importmenge > 10 t/a zusätzlich einen Stoffsicherheitsbericht.

Das Technische Dossier enthält Informationen und Daten über die physikalisch-chemischen und toxikologischen Eigenschaften des zu registrierenden Stoffes, seine Herstellung und Verwendung, die Einstufung und Kennzeichnung sowie die Identität des Herstellers oder Importeurs.

Der Stoffsicherheitsbericht dokumentiert die Stoffsicherheitsbeurteilung für den betreffenden Stoff. Im Rahmen dieser Beurteilung sind für jede vorgesehene Verwendung die von dem Stoff während seiner Herstellung und Verwendung ausgehenden Gefährdungen für die menschliche Gesundheit und die natürliche Umwelt unter besonderer Berücksichtigung der tatsächlichen und vorhersehbaren Stoffexpositionen zu ermitteln. Dabei sind auch geeignete Maßnahmen zur Begrenzung der von den Stoffexpositionen ausgehenden Gefährdungen zu beachten.

Die Beurteilung der mit dem Stoff verbundenen Expositionen während der Herstellung und Verwendung besitzt eine besondere Bedeutung für die Bewertung des Stoffes im Rahmen des Stoffsicherheitsberichtes. Deshalb sind für die einzelnen Bereiche der Freisetzung des betreffenden Stoffes im Verlauf seiner Herstellung und Verwendung spezifische Expositionsszenarien zu entwickeln, die im Fall ähnlicher Expositionssituationen, beispielsweise bei der Anwendung des Stoffes unter vergleichbaren Bedingungen mit ähnlichen Expositionen, in unterschiedlichen Verfahrensabläufen, als Expositionskategorien zusammengefasst werden können. Die Expositionsszenarien haben die für die spezifischen Expositionssituationen vorgesehenen und anzuwendenden Schutzmaßnahmen zur Begrenzung und Minimierung der mit der Stofffreisetzung verbundenen Gefährdungen zu berücksichtigen.

Zur Ermittlung der Exposition sind alle expositionsrelevanten Daten aus der Herstellung und zu jeder Verwendung des Stoffes unter Berücksichtigung seiner Wirkung auf

- Beschäftigte, die mit dem Stoff tätig sind,
 - Verbraucher, die den Stoff nutzen oder in Kontakt mit ihm stehen und
 - die verschiedenen Umweltkompartimente, in die der Stoff eingetragen wird,
- zu ermitteln und zu dokumentieren. Dabei sind insbesondere die Höhe der Exposition (Dauer und Häufigkeit) und die

Tabelle 1. Regelungen zu den Technischen Dossiers entsprechend der Produktionsmenge in der REACH-Verordnung.

Produktions-/Importmenge in t/a	Registrierungsanforderungen der REACH-Verordnung nach	Erforderliche Berichte für Registrierung
1 bis 10	Anhang VII	Technisches Dossier
10 bis 100	Anhänge VII und VIII	Technische Dossier, Stoffsicherheitsbericht
100 bis 1000	Anhänge VII bis IX	Technisches Dossier, Stoffsicherheitsbericht
> 1000	Anhänge VII bis X	Technisches Dossier, Stoffsicherheitsbericht

Form (z. B. Aggregatzustand, Partikelgröße) sowie die Aufnahmewege (inhaltiv, dermal oder oral) zu berücksichtigen. Anhang I, 5.2.5 der REACH-Verordnung gibt einen Hinweis darauf, wie die benötigten Expositionsszenarien erhalten werden: „*Stehen auf geeignete Weise gewonnene repräsentative Expositionsdaten zur Verfügung, so ist ihnen bei der Ermittlung der Exposition besondere Beachtung zu schenken. Für die Abschätzung der Expositionshöhe können geeignete Modelle verwendet werden. Auch relevante Messdaten mit ähnlicher Verwendung und ähnlichen Expositionsmustern oder sonstigen Eigenschaften können berücksichtigt werden.*“ Zur Bewertung von Expositionen werden üblicherweise Grenz- oder Schwellenwerte herangezogen. Dies sind z. B. in Deutschland bei inhalativer Exposition an Arbeitsplätzen die Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) nach der Technischen Regel für Gefahrstoffe (TRGS) 900. Da aber nur für ca. 300 der wichtigsten Stoffe AGW festgelegt sind, tut sich hier für die große Zahl der nicht mit einem AGW belegten Stoffe eine Lücke auf. Bei der Untersuchung eines Stoffes auf schädliche Wirkungen für die menschliche Gesundheit hat der Registrant deshalb den sog. Derived No-Effect Level (DNEL) für diesen Stoff zu bestimmen. Hierbei handelt es sich um die Schwellenkonzentration, bei der eine schädliche Wirkung des Stoffes auf die menschliche Gesundheit nicht mehr festzustellen ist. Derartige DNEL-Werte sind für alle relevanten Expositionswege aufzustellen.

Da eine mögliche schädliche Wirkung neben der Expositionshöhe auch von der Expositionsdauer abhängig ist, sind für unterschiedliche Bevölkerungsgruppen auch verschiedene DNEL-Werte abzuleiten. So ist beispielsweise die Belastung eines Arbeitnehmers an seiner Arbeitsstelle durch einen Stoff aufgrund der zeitlichen Begrenzung der Exposition auf die Arbeitszeit anders zu bewerten als die dauerhafte Einwirkung des gleichen Stoffes auf eine Bevölkerungsgruppe aufgrund von Umweltemissionen. Ist dem Registranten die Ableitung von DNEL-Werten nicht möglich, hat er dies im Stoffsicherheitsbericht zu vermerken und zu begründen. So wird es für Stoffe mit krebserzeugenden oder erbgutverändernden Eigenschaften in vielen Fällen derzeit noch nicht möglich sein, einen gesicherten Schwellenwert festzulegen, unterhalb dessen Konzentrationsniveau eine schädigende Wirkung auf die menschliche Gesundheit ausgeschlossen werden kann.

Übersteigen die im Rahmen der Risikobeschreibung ermittelten Expositionshöhen die entsprechenden DNEL-Werte nicht und ist die Wahrscheinlichkeit, dass es zu einer schwerwiegenden Stoffexposition aufgrund der physikalisch-chemischen Eigenschaften des Stoffes kommt, grundsätzlich vernachlässigbar gering, dann ist dies im Stoffsicherheitsbericht zu dokumentieren.

Nach Überzeugung der Autoren werden die in Deutschland bereits seit vielen Jahren entwickelten verschiedenen Möglichkeiten zur Aufstellung von Expositionsbeschreibungen wie Verfahrens- und stoffspezifische Kriterien (VSK), BG/BGIA-Empfehlungen zur Gefährdungsbeurteilung oder LASI/ALMA-Empfehlungen dem Anspruch an Expositionsszenarien nach REACH gerecht. Im Folgenden werden deshalb die verschiedenen Wege und Möglichkeiten zu deren Nutzung bei der Umsetzung der REACH-Verordnung aufgezeigt.

2 Von Expositionsdaten zu Expositionsbeschreibungen

Auf die historische Entwicklung bei der Aufstellung von Expositionsbeschreibungen wurde in dieser Zeitschrift bereits anlässlich der Neufassung der TRGS 420 „Verfahrens- und stoffspezifische Kriterien (VSK) für die Gefährdungsbeurteilung“ [2; 3] eingegangen. Diese gleich nach der Neufassung der Gefahrstoffverordnung aufgestellte TRGS gibt den Rahmen und die Anforderungen für VSK vor. Die Hürden für VSK sind möglicherweise zu hoch gesetzt, denn bis zum Erscheinen dieses Artikels liegen keine konkreten VSK vor. Umso bedeutender ist es, dass im Rahmen der durch die TRGS 420 aufgezeigten Möglichkeiten bereits umfangreiche Expositionsbeschreibungen und Empfehlungen veröffentlicht wurden. Hier sind an erster Stelle die von den Trägern der gesetzlichen Unfallversicherung aufgestellten BG/BGIA-Empfehlungen für die Gefährdungsbeurteilung (BGI 790 [4]) zu nennen sowie die von den Ländern aufgestellten LASI/ALMA-Empfehlungen [5], die künftig von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) als „Handlungsanleitungen zur guten Arbeitspraxis“ fortgeführt werden sollen. Von VSK unterscheiden sich diese Expositionsbeschreibungen im Wesentlichen dadurch, dass die für VSK geltende „Vermutungswirkung“ fehlt. Danach kann ein Unternehmer, der sich exakt an die in den VSK beschriebenen Bedingungen hält, davon ausgehen, dass er die Anforderungen der Gefahrstoffverordnung erfüllt, und er muss insofern keine weiteren eigenen Ermittlungen vornehmen. Expositionsbeschreibungen besitzen darüber hinaus auch einen deutlich erweiterten Praxisbezug dadurch, dass z. B. auch Empfehlungen abgegeben werden für Fälle mit AGW-Überschreitung.

Expositionen an Arbeitsplätzen unterliegen insbesondere in der Außenluft erheblichen Schwankungen [6]. Dies bedeutet, dass die Ermittlung von Expositionen durch Messungen sehr aufwendig sein kann und dass durch Stichprobenmessungen kaum ein repräsentatives Bild der Wirklichkeit zu erhalten ist. Ein vollständiges Bild wäre nur über eine Dauerüberwachung zu erhalten. Hinzu kommt, dass es z. B.

auf Baustellen wegen der sich ständig ändernden Arbeits- und Umgebungsbedingungen unmöglich ist, zunächst die Expositionen zu ermitteln und anschließend die erforderlichen Maßnahmen festzulegen. Fast alle Messverfahren zur Ermittlung der Gefahrstoffexposition beruhen darauf, dass eine Luftprobe gezogen und im Labor ausgewertet wird. Wenn das Ergebnis vorliegt, besteht die Baustelle meist bereits nicht mehr.

Die in Deutschland in Übereinstimmung mit europäischen Normen geltenden Regeln zur Ermittlung und Beurteilung von Expositionen enthalten deshalb eine Reihe von Vereinfachungen im Sinne einer dem Arbeitsschutz dienenden pragmatischen Konvention für die Praxis [6]. Anfang der 1990er Jahre wurde bei GISBAU (Gefahrstoffinformationssystem der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft) überlegt, wie Aussagen zu Konzentrationen an Arbeitsplätzen getroffen werden können, auch ohne direkt an einem bestimmten Arbeitsplatz zu messen. Dies mündete schließlich in zahlreiche Expositionsbeschreibungen auf der Grundlage einer ausreichend großen Zahl von Messungen. Dahinter steht die Idee [7], unter „Annäherung an eine Dauerüberwachung“ gemäß TRGS 402 durch eine möglichst große Zahl repräsentativer Einzelmessungen ein möglichst umfassendes Bild der Expositionssituation zu erhalten. Dies schließt ein, dass in Einzelfällen auch AGW-Überschreitungen beobachtet werden.

Die bei einer Tätigkeit gemessenen Expositionen werden für Expositionsbeschreibungen statistisch ausgewertet. Zur Bewertung wird nach TRGS 420 der 95%-Wert des Messdatenkollektivs herangezogen. Damit liegt man bei einer Expositionsbeschreibung praktisch auf der sicheren Seite. Würde man sich am Mittelwert orientieren, läge die Hälfte des Datenkollektivs über diesem Orientierungswert. Nimmt man den 95%-Wert, sind nur noch an wenigen Arbeitsplätzen höhere Expositionen zu erwarten. Sollten an einem konkreten Arbeitsplatz bessere Verhältnisse vorliegen, kann der Unternehmer jederzeit selbst eine Messung durchführen, um zu zeigen, wie hoch dort die Expositionen sind.

Die Expositionsbeschreibungen der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft zu Bauchemikalien und Reinigungsmitteln sind sogar für Verbraucher interessant, da die Mehrzahl der von Heimwerkern und im Haushalt eingesetzten Lacke, Klebstoffe, Reinigungsmittel usw. auch vom Handwerk verwendet wird. Diese Expositionsbeschreibungen geben damit zugleich Hinweise auf die im Rahmen von REACH zu beschreibenden Expositionen und Schutzmaßnahmen beim Einsatz der betreffenden Stoffe im Heimwerkerbereich.

3 Expositionsbeschreibungen der Länder und der Berufsgenossenschaften

In Deutschland wurden Expositionsbeschreibungen bisher im Wesentlichen von den Bundesländern in Form von LASI-Empfehlungen und den Trägern der gesetzlichen Unfallversicherung in Form von BG/BGIA-Empfehlungen oder Expositionsbeschreibungen im Rahmen von GISBAU erarbeitet. Die Arbeitsgruppen, die diese Papiere erarbeiten, sind teilweise wechselseitig besetzt, sodass alle Papiere untereinander abgestimmt sind.

Alle diese Papiere sind nach dem gleichen Prinzip aufgebaut (**Bild**). Nach einigen grundsätzlichen Hinweisen wird das Arbeitsverfahren beschrieben, zu dem die Expositionen dargestellt werden. Es folgen Listen der Inhaltsstoffe und der zur

Titel

- 1. Allgemeines**
- 2. Anwendungsbereich**
- 3. Arbeitsverfahren**
- 4. Gefahrstoffe**
- 5. Gefahrstoffexposition**
- 6. Befund**
- 7. Empfehlungen**
- 8. Anwendungshinweise**
- 9. Überprüfung**

Inhalt einer Expositionsbeschreibung.

gewertet werden. Zur Beurteilung der Exposition bei der jeweiligen Tätigkeit wird der 95%-Wert des Datenkollektivs herangezogen.

Von den Ländern wurden bisher folgende LASI-Empfehlungen [5] erarbeitet:

- Umgang mit Lösemitteln im Siebdruck (LV 24),
- Reinigung und Innenprüfung von Heizölverbrauchertanks (LV 39),
- Schutzmaßnahmen zur Minimierung der Gefahrstoffexposition beim Schutzgasschweißen (LV 42),
- Spritzlackieren bei der Holzbe- und -verarbeitung (LV 45).

Tabelle 2 zeigt die von den Trägern der gesetzlichen Unfallversicherung erarbeiteten Expositionsbeschreibungen. Die Expositionsbeschreibungen zum Einsatz von heißem Bitumen sind unter der Internetadresse www.gisbau.de/Bitumen/html auch in englischer Sprache verfügbar. Weitere englische Übersetzungen von Expositionsbeschreibungen werden demnächst unter www.INQA.de, Rubrik INQA Chemie verfügbar sein.

Expositionsbeschreibungen beziehen sich in der Regel auf Stoffgemische. Besonders bei komplexen Stoffgemischen lassen sich technisch bedingt nicht immer alle in der Luft auftretenden Stoffe messen. Vorzugsweise bei Stoffen ohne AGW wurde deshalb in der Vergangenheit häufig auf eine Messung verzichtet. Die Gefahrstoffverordnung von 2005 und die neue TRGS 402 verlangen stärker als in der Vergangenheit, dass auch für diese Stoffe eine Expositionsbeurteilung vorgenommen wird. Nach der neuen TRGS 402 sollen künftig stärker als bisher auch nicht messtechnische Ermittlungsmethoden wie Berechnungen zum Einsatz kommen. Eine Möglichkeit besteht deshalb ggf. darin, bei flüchtigen Stoffen aus dem Verhältnis der Dampfdrücke zwischen gemessenen und nicht gemessenen Stoffen auf die Konzentration der nicht gemessenen Stoffe zu schließen. Derzeit wird daran gearbeitet, am Beispiel der BG/BGIA-Empfehlungen zu Bodenbelagsklebstoffen exemplarisch zu zeigen, wie eine solche Vorgehensweise aussehen könnte.

An den Expositionsbeschreibungen „Einsatz von Werner Müller PVC-Kaltschweißmittel und -paste“ und „Einsatz von dichlormethanhaltigen Abbeizern“¹⁾ sollen die Möglichkeiten dieser Papiere dargestellt werden.

● „Einsatz von Werner Müller PVC-Kaltschweißmittel und -paste“

Dies ist die bisher einzige Expositionsbeschreibung, die von einem Hersteller erstellt wurde. Das Kaltschweißmittel wird auf die Naht zwischen zwei PVC-Bahnen aufgetragen und löst beide Kanten an. Nach dem Verdunsten des Lösemittels

Beurteilung herangezogenen Grenzwerte. Anschließend werden die Datenkollektive ausgewertet und beurteilt. Die Messdaten sind in der Regel das Ergebnis von Zwei-Stunden-Messungen während der exponierten Tätigkeit, die jedoch als Schichtmittelwerte

¹⁾ www.gisbau.de, Rubrik „Service“

Tabelle 2. Expositionsbeschreibungen in BG/BGIA-Empfehlungen und anderen Publikationen der Unfallversicherungsträger.

Tätigkeit/Arbeitsbereich/Verfahren	Quelle
Ethylenoxid-Sterilisation im medizinischen Bereich	1011 ^{*)}
Vorstriche und Klebstoffe für Bodenbeläge	GISBAU
Oberflächenbehandlung von Parkett und anderen Holzfußböden	GISBAU
Einsatz von dichlormethanhaltigen Abbeizmitteln	GISBAU
Arbeiten von Säureschutzbau-Monteuren	GISBAU
Anästhesiearbeitsplätze – Operationssäle	1017 ^{*)}
Anästhesiearbeitsplätze – Aufwchräume	1018 ^{*)}
Textilglasweberei	1020 ^{*)}
Weichlöten mit dem LötKolben an elektrischen und elektronischen Baugruppen oder deren Einzelkomponenten (Kolbenlöten)	BGI 790-014
Tätigkeiten mit Toluol im Illustrationstiefdruck	BDI 790-017
Einsatz von Bis-(N-Cyclohexyldiazoniumdioxy)-Kupfer(CuHDO)haltigen Holzschutzmitteln	1023 ^{*)}
Abgasuntersuchung (AU) in Prüfstellen	1024 ^{*)}
Mehlstaub in Backbetrieben	1025 ^{*)}
Einsatz von Bautenlacken	GISBAU
Schweißen von Bitumenbahnen	GISBAU
Verarbeiten von Walzasphalt im Straßenbau	GISBAU
Herstellung und Beförderung von Asphalt	GISBAU
Herstellung und Transport von Bitumen	GISBAU
Herstellung von Bitumendach- und -dichtungsbahnen	GISBAU
Herstellung von Bitumendämpfungsfolien	GISBAU
Verarbeiten von Gussasphalt von Hand im Wohn- und Industriebau	GISBAU
Instandhaltungsarbeiten an Personenkraftwagen in Werkstätten	1035 ^{*)}
Hauptuntersuchungen und Sicherheitsüberprüfungen von Kfz in Prüfstellen amtlich anerkannter Überwachungsinstitutionen	1036 ^{*)}
Manuelle Zerlegung von Bildschirm- und anderen Elektrogeräten	1037 ^{*)}
Desinfektion von Endoskopen und anderen Instrumenten	1038 ^{*)}
Einsatz von Werner Müller PVC-Kaltschweißmittel und -paste	GISBAU BGI 790-018 ^{**)}
Fugenverguss mit Heißbitumen	GISBAU
Maschinelles Verarbeiten von Gussasphalt	GISBAU
Flächendesinfektion in Krankenhausstationen	1039 ^{*)}
Galvanotechnik und Eloxieren	BGI 790-016
Minimalmengenschmierung bei der Metallzerspanung	1042 ^{*)}
Heißverarbeiten von Bitumen im Gießverfahren zum Verkleben von Dämmstoffen und Bitumenbahnen	GISBAU
CO-Emissionen beim Einsatz von Flügelglättern	GISBAU
Verwendung von Trichlorethylen bei der Prüfung von Asphalt – Waschtrommelverfahren und Siebturmverfahren	BGI 790-010 BGI 790-011
Spritzlackieren von Hand bei der Holzbe- und -verarbeitung	BGI 790-013
Wolfram-Intertgas-Schweißen (WIG-Schweißen)	BGI 790-012
Verwendung von reaktiven PUR-Schmelzklebstoffen bei der Verarbeitung von Holz, Papier und Leder	BGI 790-015
Einsatz von MMA-haltigen Massen im Dentallabor	BGETF ^{***)}

^{*)} Kennzahl des Beitrags in: BGIA-Arbeitsmappe Messung von Gefahrstoffen. Hrsg.: BGIA – Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, Sankt Augustin. Berlin: Erich Schmidt – Losebl.-Ausg. 1989, www.bgia-arbeitsmappedigital.de

^{**)} in Vorbereitung

^{***)} Berufsgenossenschaft Elektro Textil Feinmechanik

ist eine geschlossene Oberfläche hergestellt. Als Lösemittel ist im Wesentlichen Tetrahydrofuran (THF) enthalten. Durch Messungen an entsprechenden Arbeitsplätzen konnte gezeigt werden, dass der AGW für THF eingehalten wird. Es ist somit bekannt, welche Expositionen bei dieser Verwendung von THF auftreten und dass hierbei keine Schutzmaßnahmen zu ergreifen sind. Diese Empfehlungen werden

in Kürze aktualisiert in die Reihe der BGI 790 aufgenommen. Vor dem Hintergrund von REACH empfiehlt es sich, dass die Fa. Werner Müller ihre Erkenntnisse dem Hersteller von THF mitteilt, damit dieser sie in seinen Stoffsicherheitsbericht einfließen lassen kann.

● „Einsatz von dichlormethanhaltigen Abbeizern“
Dichlormethanhaltige Abbeizer werden zum Entschichten

und Entlacken eingesetzt. Sie bestehen zu ca. 70 % aus Dichlormethan, darüber hinaus sind u. a. Alkohole wie Methanol oder Propanol enthalten. Beim Einsatz dieser Abbeizer liegen sehr hohe Expositionen vor, bei Arbeiten in Räumen wird der in Deutschland geltende Arbeitsplatzgrenzwert um das Neunfache, bei Arbeiten im Freien um das Fünffache überschritten. Zahlreiche Unfälle, z. T. mit tödlichem Ausgang, sind die Folge dieser Belastungen [8]. Die Expositionsbeschreibung „Einsatz von dichlormethanhaltigen Abbeizern“ stellt z. B. auch die sehr aufwendigen Schutzmaßnahmen dar. Da Dichlormethan ein Niedrigsieder ist (Siedepunkt unter 65 °C) und weitere Stoffe in diesen Abbeizern enthalten sind, muss umluftunabhängiger Atemschutz verwendet werden. Atemschutzfilter halten diese Gemische nicht zurück. Nur Handschuhe aus Fluorkautschuk sind geeignet, diese sind sehr teuer und halten nur ca. 150 min.

Die Hersteller dieser Abbeizer sollten den Herstellern des Dichlormethan sowie denen der anderen Inhaltsstoffe dieser Abbeizer diese Erkenntnisse mitteilen, damit sie im Stoff-sicherheitsbericht berücksichtigt werden. Gerade bei diesen Abbeizern erscheint es begründet, dass die Hersteller der Stoffe diese Anwendung ausschließen, schließlich gibt es ungefährlichere Abbeizer. Umgebungsluftunabhängiger Atemschutz gehört sicherlich auch nicht zu den angemessenen Schutzmaßnahmen im Sinne von Artikel 37 (5) der REACH-Verordnung.

4 Die Expositionsdatenbank MEGA

Die aufgeführten Expositionsbeschreibungen sind überwiegend Auswertungen von Messungen der Länder und der Unfallversicherungsträger. Nur zu einem kleinen Teil wurden auch Messungen aus Betrieben und von außerbetrieblichen

Messstellen eingebracht. Insbesondere bei den Unfallversicherungsträgern liegen sehr viele weitere Messungen in der BGIA-Expositionsdatenbank „Messdaten zur Exposition gegenüber Gefahrstoffen am Arbeitsplatz – MEGA“ vor [9]. In dieser Datenbank werden seit 1972 die bei Messungen an betrieblichen Arbeitsplätzen ermittelten Daten der Unfallversicherungsträger gesammelt. Die Daten stammen aus fast allen Bereichen der gewerblichen Wirtschaft und stehen in der Regel im Zusammenhang mit Fragen der Prävention, Grundsatzfragen stofflicher Belastungen oder auch Ermittlungen im Rahmen von Berufskrankheitenverfahren. Viele dieser Daten könnten für Expositionsbeschreibungen ausgewertet werden.

5 Ausblick

Mit diesem Beitrag sollen Wege und ein Datenkollektiv aufgezeigt werden, die in Europa weitgehend unbekannt sind, wie sich in mehreren REACH Implementation Projects (RIP) gezeigt hat. Mit diesen Daten sind Expositionsszenarien für viele Tätigkeiten leicht zu erstellen [10]. Mit Sicherheit sind diese Daten zuverlässiger als z. B. viele theoretische Ansätze, auf die ersatzweise zurückgegriffen werden muss, wenn keine entsprechenden Datensätze vorliegen.

Die Arbeitsgruppe im Schwerpunkt „Branchenlösungen“ von INQA Chemie wird Seminare durchführen, um zu mehr Auswertungen der vorliegenden Expositionsdaten zu motivieren, und ein Internetangebot aufzubauen, das auch Übersetzungen der in Deutschland erarbeiteten Hilfen anbietet. Eine Vielzahl der Expositionsbeschreibungen ist bereits in Englisch verfügbar, das BGIA wird jetzt seine als BGI 790 veröffentlichten BG/BGIA-Empfehlungen übersetzen.

Literatur

- [1] Au, M.; Rühl, R.: REACH-Verordnung. Berlin: Erich Schmidt 2007.
- [2] Technische Regeln für Gefahrstoffe: Verfahrens- und stoffspezifische Kriterien (VSK) für die Gefährdungsbeurteilung (TRGS 420). Ausg. 1/2006. BArbBl. (2006) Nr. 1, S. 38-41; Bekanntmachung vom 15. März 2006, BAnz. Nr. 95a vom 19. Mai 2006.
- [3] Kleine, H.: Verfahrens- und stoffspezifische Kriterien – ein Schlüsselinstrument der Gefährdungsbeurteilung. Gefahrstoffe – Reinhalt. Luft 65 (2005) Nr. 1/2, S. 31-34.
- [4] BG/BGIA-Empfehlungen für die Gefährdungsbeurteilung nach der Gefahrstoffverordnung (BGI 790). Hrsg.: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV), Sankt Augustin. Köln: Carl Heymanns.
- [5] LASI-Veröffentlichungen: http://lasi.osha.de/de/gfx/publications/lasi_publications.php
- [6] Eickmann, U.; Kleine, H.: Wie sicher sind Aussagen zu Expositionen am Arbeitsplatz? Gefahrstoffe – Reinhalt. Luft 67 (2007), S. 235-242.
- [7] Rühl, R.: BG/BIA-Empfehlungen – Branchenregelungen zur Arbeitsplatzbeurteilung. Gefahrstoffe – Reinhalt. Luft 58 (1998), S. 391-394.
- [8] Rühl, R.: Risikofall Abbeizen. Farbe & Lack 109 (2003) S. 65-74.
- [9] Expositionsdatenbank MEGA. www.dguv.de/bgia/de/gestis/mega/index.html
- [10] Rühl, R.; Au, M.; Böhm, B.; Kleine, H.; Nies, E.; Packroff, R.; Pflaumbaum, W.: Ein einfaches Modell zur Ermittlung und Bewertung der Exposition von Stoffgemischen am Arbeitsplatz (2008, in Vorbereitung).