

Gefahrstoffe **2019**

Mit aktuellen Arbeitsplatzgrenzwerten

Redaktionsschluss: =====

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung – auch von Teilen – außerhalb der Möglichkeiten, die das Urheberrechtsgesetz einräumt, bedarf der Zustimmung des Verlages.

Redaktion, Herstellung und Technik haben das Werk nach bestem Wissen und mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Gleichwohl sind inhaltliche oder technische Fehler nicht vollständig auszuschließen. Insbesondere wird geraten, sich auch durch andere Medien über den jeweils aktuellen Stand von Regelwerken und Rechtsetzung zu informieren.

Die Benutzung von Wörtern oder Symbolen im vorliegenden Taschenbuch schließt nicht aus, dass diese Warenzeichenschutz genießen und damit nicht von jedermann frei verwendet werden dürfen.

Herausgeber und Verlag:

Universum Verlag GmbH, Taunusstraße 54, 65183 Wiesbaden

Internet: www.universum.de

E-Mail: info@universum.de

Vertretungsberechtigte Geschäftsführerin: Dorothea Gharibian

Die Verlagsanschrift ist zugleich ladungsfähige Anschrift der im Impressum genannten Vertretungsberechtigten des Verlags.

Redaktion: Dorothee Otto, Karin Seitz, Wiesbaden

Herstellung: Alexandra Koch, Wiesbaden

Satz: FREIsign GmbH, Wiesbaden

Druck: CPI books GmbH, Birkstraße 10, 25917 Leck

© Universum Verlag GmbH, Wiesbaden 2018

ISBN 978-3-89869-517-6

ISSN 0932-8572

Für den Notfall

Telefon

Betrieb/Abteilung: _____

Betriebs-/Abteilungsleiter: _____

Fachkraft für Arbeitssicherheit: _____

Ersthelfer: _____

Unfallstation: _____

Werks-/Betriebsarzt: _____

Sanitäter: _____

Ersthelfer: _____

Nächstes Krankenhaus: _____

Zentrum für Vergiftungen: _____

Unfallversicherungsträger: _____

(Betriebsnummer): _____

**Gewerbeaufsichtsamt/
Amt für Arbeitsschutz:** _____

Polizei: _____

Feuerwehr: _____

Krankentransport: _____

Inhalt

Abkürzungen	6
Gefahrstofflagerung	
Lagerung von Gefahrstoffen	8
Grenzwerte und Einstufungen	
TRGS 900 – Arbeitsplatzgrenzwerte	16
TRGS 903 – Biologische Grenzwerte (BGW)	69
TRGS 905 – Verzeichnis krebserzeugender, keimzellmutagener oder reproduktionstoxischer Stoffe	78
TRGS 906 – Verzeichnis krebserzeugender Tätigkeiten oder Verfahren nach § 3 Abs. 2 Nr. 3 GefStoffV	96
Gefährdungsbeurteilung	
Branchenlösungen und andere Hilfen für die Gefährdungs- beurteilung	99
TRGS 400 – Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen	108
TRGS 402 – Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen: Inhalative Exposition	140
TRGS 420 – Verfahrens- und stoffspezifische Kriterien (VSK) für die Ermittlung und Beurteilung der inhalativen Exposition.	174
Informationspflichten	
TRGS 555 – Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten	185

Gefahrstoffkennzeichnung

Gefahrenpiktogramme und Gefahrenklassen nach GHS	199
H- und P-Sätze	201
Liste der H-Sätze	201
EUH-Sätze	205
Liste der P-Sätze	206
TRGS 201 – Einstufung und Kennzeichnung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen	212

Arbeitsmedizin

Arbeitsmedizinische Vorsorge	238
--	-----

Glossar	242
--------------------------	-----

Informationsquellen	248
--------------------------------------	-----

Archiv	250
-------------------------	-----

Abkürzungen

AGS	Ausschuss für Gefahrstoffe
ABS	Ausschuss für Betriebssicherheit
AGW	Arbeitsplatzgrenzwert
ASiG	Arbeitssicherheitsgesetz
ArbMedVV	Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
ArbStättV	Arbeitsstättenverordnung
BAuA	Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
BekGS	Bekanntmachung zu Gefahrstoffen
BetrSichV	Betriebssicherheitsverordnung
BGW	Biologischer Grenzwert
BioStoffV	Biostoffverordnung
BMAS	Bundesministerium für Arbeit und Soziales
CAS	Chemical Abstract Service
ChemG	Chemikaliengesetz
CLP	Classification, Labelling and Packaging (CLP-Verordnung: Verordnung zur Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen)
DGUV	Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
DGUV-I	DGUV Information
DGUV-R	DGUV Regel
DGUV-V	DGUV Vorschrift
DNEL	Derived No-Effect Level
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (Europäisches Verzeichnis kommerzieller Altstoffe)

ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (Europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe, die nach dem 18. September 1981 in der Europäischen Gemeinschaft in Verkehr gebracht wurden)
ERB	Exposition-Risiko-Beziehungen
GefStoffV	Gefahrstoffverordnung
GHS	Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals (Global Harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien)
H-Sätze	Hazard Statements (Gefahrenhinweise)
KMF	Künstliche Mineralfasern
LASI	Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik
P-Sätze	Precautionary Statements (Sicherheitshinweise)
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation of Chemicals (Registrierung, Evaluation und Autorisierung von Chemikalien)
R-Sätze	Hinweise auf besondere Gefahren
S-Sätze	Sicherheitsratschläge
TRBA	Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe
TRBS	Technische Regeln für Betriebssicherheit
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe
WGK	Wassergefährdungsklasse

Gefahrstofflagerung

Lagerung von Gefahrstoffen

Von Dr. Thomas Martin

In der betrieblichen Praxis gibt es immer wieder Fragen rund ums Lagern von Gefahrstoffen: Ab wann beginnt „Lagern“? Welche Gefahrstoffmengen dürfen am Arbeitsplatz vorhanden sein? Ab welchen Mengengrenzen müssen Zusammenlagerungsbeschränkungen beachtet werden? Wie sind die Vorschriften aus der TRGS 510 zu verstehen, welche Kapitel für einen konkreten Gefahrstoff zu beachten? Dieser Artikel gibt Antworten auf die wichtigsten Fragen der Praxis.

Wann beginnt „Lagern“ von Gefahrstoffen?

Am Arbeitsplatz dürfen nur die Mengen an Gefahrstoffen bereitgestellt werden, die für den Fortgang der Arbeiten erforderlich sind. Dies ist in der Regel der Schichtbedarf, bei Mehrschichtbetrieb kann es gegebenenfalls auch der Tagesbedarf sein. Wenn die Gefährdung durch häufige Transport- und Umfülltätigkeiten höher ist als die sachgerechte Bereitstellung größerer Mengen, kann im Einzelfall auch eine größere Menge bereitgestellt werden. Zum Beispiel kann bei sehr niedrigem, aber regelmäßigem Bedarf auch die kleinste handelsübliche Gebindegröße bereitgestellt werden. Alle darüber hinausgehenden Mengen an Gefahrstoffen sind zu lagern.



Quelle: Adobe Stock©industrieblick

Dürfen Gefahrstoffe auch am Arbeitsplatz gelagert werden?

Die Lagerung von Gefahrstoffen sollte grundsätzlich in speziellen Gefahrstofflagern erfolgen. Wenn die Lagerung der Gefahrstoffe am Arbeitsplatz mit dem Schutz der Beschäftigten vereinbar ist und das Minimierungsgebot der Gefahrstoffverordnung beachtet wird, dürfen Gefahrstoffe unterhalb von relativ niedrigen Mengenschwellen auch am Arbeitsplatz gelagert werden (siehe Tabelle). Sollen größere Mengen am Arbeitsplatz verfügbar sein, kann dies zum Beispiel in einem Sicherheitsschrank erfolgen. Auch bei kleineren Mengen muss in der Gefährdungsbeurteilung geprüft werden, ob eine Lagerung in solchen Sicherheits-schränken erfolgen muss. Bei entzündbaren Flüssigkeiten muss zum Beispiel geprüft werden, ob eine erhöhte Brandgefahr vorliegt. Eine Lagerung von entzündbaren Flüssigkeiten in Sicherheits-schränken wird jedoch generell empfohlen.

Folgende Mengengrenzen für eine Lagerung außerhalb spezieller Lager sind zu beachten (hierbei müssen alle Mengen innerhalb eines Betriebsgebäudes beziehungsweise innerhalb eines Brand(bekämpfungs)abschnittes zusammengezählt werden):

Eigenschaft	H-Sätze	Mengenschwelle
Akut toxische Stoffe, Kategorie 1–3	H300/H301, H310/311, H330/331	50 kg
Spez. zielorgantoxisch, Kategorie 1	H370, H372	50 kg
Karzinogen, keimzellmutagen (Kat. 1A/1B)	H340, H350, H350i	50 kg
Extrem und leicht entzündbare Flüssigkeiten (Kategorie 1/2)	H224, H225	20 kg, davon max. 10 kg extrem entzündbar
Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 3	H226	100 kg
Entzündbare Gase	H220, H221	2,5 Liter in Druckgasbehältern
Aerosole (alle Kategorien!)	H222, H223, H229	20 kg in Kartuschen oder als Aerosol
Stoffe, die in Kontakt mit Wasser entzündbare Gase bilden	H260, H261	200 kg
Oxidierende Stoffe, Kategorie 1–3	H271, H272	1 kg bei H271 50 kg bei H272
Gefahrstoffe, die erfahrungsgemäß brennbar sind		200 kg
Nicht weiter genannte Gefahrstoffe		1.000 kg

Eigenschaft	H-Sätze	Mengenschwelle
Brennbare Flüssigkeiten (Flammpunkt < 370 °C)	Ohne Kennzeichnung	1.000 kg
Brennbare Feststoffe	Ohne Kennzeichnung	Vom Arbeitgeber festzulegen, in der Regel Tonnenbereich

Insbesondere bei entzündbaren Flüssigkeiten sind die Grenzen sehr gering. Dazu kommt, dass diese außerhalb von Lagern in zerbrechlichen Behältern bis maximal 2,5 Liter Fassungsvermögen, in unzerbrechlichen Behältern bis maximal 10 Liter Fassungsvermögen je Behälter gelagert werden dürfen.

Welchen Vorteil bietet die Lagerung von Gefahrstoffen in Sicherheitsschränken?

Sicherheitsschränke mit einer Feuerbeständigkeit von mindestens 90 Minuten gelten als eigener Brandabschnitt. Damit dürfen Gefahrstoffe in einem solchen Sicherheitsschrank auch in einem Arbeitsraum aufgestellt werden. Sogar eine Aufstellung in Fluren (wo sonst keineswegs Gefahrstoffe gelagert werden dürfen) ist in Abstimmung mit den örtlichen Feuerwehren bei Einhaltung der Fluchtwegebreite grundsätzlich möglich.

Ob der Sicherheitsschrank an eine technische Lüftung angeschlossen werden muss, muss in der Gefährdungsbeurteilung festgelegt werden. Möchte man jedoch Gefahrstoffe lagern, die als extrem entzündbar (gekennzeichnet mit H224) eingestuft sind, oder brennbare Flüssigkeiten mit Zündtemperatur unter 200 °C (z. B. Schwefelkohlenstoff), muss der Sicherheitsschrank technisch belüftet sein.

Sicherheitsschränke für Druckgasflaschen müssen ebenfalls immer technisch belüftet sein, bei oxidierenden oder entzündbaren Gasen muss ein 10-facher Luftwechsel pro Stunde, bei akut toxischen Gasen der Kategorie 1 bis 3 ein 120-facher Luftwechsel pro Stunde gewährleistet sein. Es gibt spezielle brandschutztechnisch zugelassene Durchführungen, die eine Entnahme von Gasen aus den Druckgasflaschen im Sicherheitsschrank über entsprechende Druckminderer möglich machen.

Welche Basismaßnahmen müssen bei der Lagerung von Gefahrstoffen immer beachtet werden?

Gefahrstoffe dürfen nur in geschlossenen Verpackungen oder Behältern gelagert werden. Sie sollen möglichst in Originalbehältern gelagert werden. Andere Behälter müssen für den entsprechenden Stoff geeignet sein. Jeder Behälter muss mit einer ausreichenden Kennzeichnung ver-

sehen sein, sodass Gefahren und Schutzmaßnahmen für die Beschäftigten ersichtlich sind. Je nach Gefährdungsbeurteilung sind das mindestens der Name und die Gefahrenpiktogramme. Reichen die Piktogramme nicht aus, so müssen die H-Sätze oder Kurzfassungen der H-Sätze ergänzt werden. Das kann zum Beispiel der Fall sein, wenn viele verschiedene Stoffe gelagert werden oder wenn die Gefahrenpiktogramme zu unspezifisch sind (zum Beispiel bei GHS08, Gesundheitsgefahr).



GHS 08

Flüssige Gefahrstoffe müssen in eine Auffangeinrichtung eingestellt werden, die mindestens den Rauminhalt des größten Gebindes aufnehmen kann. Bei der Lagerung von entzündbaren Flüssigkeiten muss die Auffangeinrichtung elektrostatisch ableitfähig sein.

Verpackungen und Behälter dürfen in Regalen oder Schränken nur bis zu einer solchen Höhe aufbewahrt werden, dass sie noch sicher entnommen und abgestellt werden können. Insbesondere zerbrechliche Gefäße sind so zu stapeln und zu sichern, dass sie nicht aus den Regalfächern fallen können.

Die grundsätzlichen Anforderungen an Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, wie zum Beispiel Hygienemaßnahmen oder das Führen eines Gefahrstoffverzeichnisses, gelten natürlich auch für das Lagern von Gefahrstoffen.

Akut toxische Gefahrstoffe (Kategorien 1–3), krebserzeugende, keimzellmutagene oder reproduktionstoxische Gefahrstoffe der Kategorien 1A oder 1B dürfen nicht im selben Raum wie Arzneimittel, Lebens- oder Futtermittel einschließlich deren Zusatzstoffe, Kosmetika oder Genussmittel gelagert werden.

Welche Maßnahmen sind zusätzlich zu beachten, und wie findet man diese Information in der TRGS 510?

Die TRGS 510 beschreibt unterschiedliche Maßnahmenpakete für die Lagerung von Gefahrstoffen. Neben allgemein gültigen Regelungen finden sich im Kapitel 4.3 Grundanforderungen für Gefahrstofflager.

Das Kapitel 5 der TRGS gibt weitere Regelungen für spezielle gefährliche Stoffe an. Im Abschnitt 5.1 werden die entsprechenden Einstufungen genannt und dann in den folgenden Abschnitten bauliche Anforderungen, Maßnahmen zur Zugangsbeschränkung sowie Vorkehrungen für Betriebsstörungen im Brand- und Leckagefall festgelegt.

Das Kapitel 6 nennt besondere Brandschutzmaßnahmen für entzündbare und brennbare Stoffe (auch hier werden diese zu Beginn anhand von Kriterien näher definiert).

Stoffidentität Bezeichnung	EG-Nr. CAS-Nr.	Arbeitsplatz- grenzwert		Spitzen- begr. Überschr.- faktor	Bemerkungen
		ml/m ³ (ppm)	mg/m ³		
Triisooctyl-2,2',2''-((methylstannylid)tris(thio)triacetat, Bis[methylzinn-di(isooctylmercaptoacetat)]sulfid, Bis[methylzinn-di(2-mercaptoethyloleat)]sulfid	259-374-0 54849-38-6 59118-99-9	0,2	1	2(II)	DFG, Z, 10, 11
Diisooctyl-2,2'-((dimethylstannyl)bis(thio))diacetat, 2-Ethylhexyl-10-ethyl-4,4-dimethyl-7-oxo-8-oxa-3,5-dithia-4-stannatetradecanoat, Bis[dimethylzinn(isooctylmercaptoacetat)]sulfid, Bis[dimethylzinn(2-mercaptoethyloleat)]sulfid	247-862-6 26636-01-1 260-829-0 57583-35-4	0,01	0,05	2(II)	DFG, Y, 10, 11
Trimethylzinnverbindungen und Tetramethylzinn	209-833-6 594-27-4	0,001	0,005	4(II)	DFG, H, 10, 11
– n-Octylzinnverbindungen		0,002	0,01	2 (II)	H, Y, 10, 11, AGS, DFG
Mono-n-octylzinnverbindungen, Di-n-octylzinnverbindungen, Tri-n-octylzinnverbindungen und Tetra-n-octylzinn	222-733-7 3590-84-9				
– Phenylzinnverbindungen		0,0004	0,002 E	2 (II)	H, Y, 10, 11, AGS, DFG
Ziram	205-288-3 137-30-4		0.01 E	2 (I)	DFG, Y, Sh
Zirkonium und wasserunlösliche Verbindungen	231-176-9 7440-67-7		1 E	1(I)	10, DFG, Sah
Zitronensäure	201-069-1 77-92-9		2 E	2 (I)	DFG, Y

4 Verzeichnis der CAS-Nummern

CAS-Nummer	Bezeichnung	CAS-Nummer	Bezeichnung
50-00-0	→ Formaldehyd	75-31-0	→ 2-Aminopropan
54-11-5	→ Nikotin	75-34-3	→ 1,1-Dichlorethan
55-38-9	→ Fenthion (ISO)	75-35-4	→ 1,1-Dichlorethen
55-63-0	→ Glycerintrinitrat	75-43-4	→ Dichlorfluormethan (R 21)
56-23-5	→ Kohlenstofftetrachlorid	75-44-5	→ Phosgen
56-38-2	→ Parathion (ISO)	75-45-6	→ Chlordifluormethan (R 22)
57-74-9	→ Chlordan (ISO)	75-50-3	→ Trimethylamin
60-29-7	→ Diethylether	75-56-9	→ Methyloxiran (Propylenoxid)
60-57-1	→ Dieldrin (ISO)	75-63-8	→ Bromtrifluormethan (R 13 B1)
61-82-5	→ Amitrol (ISO)	75-65-0	→ 2-Methylpropanol-2
62-23-7	→ 4-Nitrobenzoesäure	75-68-3	→ 1-Chlor-1,1-difluorethan (R 142 b)
62-53-3	→ Anilin	75-69-4	→ Trichlorfluormethan (R 11)
62-73-7	→ Dichlorvos (ISO)	75-71-8	→ Dichlordifluormethan (R 12)
62-74-8	→ Natriumfluoracetat	75-72-9	→ Chlortrifluormethan (R 13)
63-25-2	→ Carbaryl (ISO)	75-74-1	→ Tetramethylblei
64-17-5	→ Ethanol	75-75-2	→ Methansulfonsäure
64-18-6	→ Ameisensäure	75-83-2	→ 2,2-Dimethylbutan
64-19-7	→ Essigsäure	75-84-3	→ 2,2-Dimethylpropanol
65-85-0	→ Benzoesäure	75-85-4	→ 2-Methylbutan-2-ol (s. Pentanole (alle Isomere))
67-56-1	→ Methanol	76-03-9	→ Trichloressigsäure
67-63-0	→ Propan-2-ol	76-06-2	→ Trichlor-nitro-methan
67-64-1	→ Aceton	76-11-9	→ 1,1,1,2-Tetrachlor-2,2-difluorethan (R 112a)
67-66-3	→ Trichlormethan (Chloroform)	76-12-0	→ Tetrachlor-1,2-difluorethan (R 112)
67-68-5	→ Dimethylsulfoxid (DMSO)	76-13-1	→ 1,1,2-Trichlortrifluorethan (R 113)
67-72-1	→ Hexachlorethan	76-14-2	→ Cryofluoran (R 114)
68-12-2	→ N,N-Dimethylformamid	76-44-8	→ Heptachlor (ISO)
71-36-3	→ Butan-1-ol	77-47-4	→ Hexachlorcyclopentadien
71-41-0	→ Pentan-1-ol (s. Pentanole (alle Isomere))	77-73-6	→ 3a,4,7,7a-Tetrahydro-4,7-methanoinden
71-55-6	→ 1,1,1-Trichlorethan	77-92-9	→ Zitronensäure
72-20-8	→ Endrin (ISO)	78-00-2	→ Tetraethylblei
74-83-9	→ Brommethan	78-10-4	→ Tetraethylorthosilikat (TEOS)
74-87-3	→ Chlormethan	78-34-2	→ Dioxathion (ISO)
74-89-5	→ Methylamin	78-59-1	→ 3,5,5-Trimethylcyclohex-2-enon
74-90-8	→ Hydrogencyanid	78-78-4	→ Methylbutan
74-93-1	→ Methanthiol	78-79-5	→ Isopren
74-98-6	→ Propan	78-81-9	→ Isobutylamin
75-00-3	→ Chlorethan	78-83-1	→ 2-Methylpropan-1-ol
75-01-04	→ Chlorethylen (Vinylchlorid)	78-93-3	→ Butanon
75-04-7	→ Ethylamin	78-96-6	→ 1-Aminopropan-2-ol (MIPA)
75-05-8	→ Acetonitril		
75-07-0	→ Acetaldehyd		
75-08-1	→ Ethanthiol		
75-09-2	→ Dichlormethan		
75-15-0	→ Kohlenstoffdisulfid		
75-28-5	→ Isobutan		

Gefährdungsbeurteilung

Branchenlösungen und andere Hilfen für die Gefährdungsbeurteilung

Von Reinhold Rühl und Eva Lechtenberg-Auffarth

Branchenlösungen sind branchen- oder tätigkeitspezifische Hilfestellungen. Sie werden zentral erarbeitet, enthalten konkrete, auf bestimmte Tätigkeiten, Branchen oder Gefahrstoffe bezogene Empfehlungen und können vom Arbeitgeber für die Beurteilung der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen herangezogen werden.

Sie nehmen dem Arbeitgeber eine große Zahl der zum Gefahrstoffmanagement notwendigen Ermittlungs- und Beurteilungsschritte ab. Branchenlösungen werden von den Sozialpartnern in Kooperation mit den staatlichen Stellen, den Trägern der gesetzlichen Unfallversicherungen und Verbänden erarbeitet.

Branchenlösungen beziehen sich auf sehr unterschiedliche Schritte des Gefahrstoffmanagements. So beschreibt die Handlungshilfe Pathologie das Gefahrstoffmanagement für diesen Bereich vollständig; das Apotheker-Gefahrstoffverzeichnis ist dagegen eine Hilfe für einen Schritt der vielen Arbeitgeberaufgaben. Tabelle 1 zeigt die Branchenlösungen im Überblick.

Die aufgeführten **GISCODE** oder **Produkt-Code** sind wesentliche Bestandteile vieler Branchenlösungen in der Bauwirtschaft. Mit diesen Codes werden alle Produkte eines Verwendungszwecks in Gruppen vergleichbarer Gefährdung eingeteilt. Die Hersteller beziehen sich auf Gebinden, in Sicherheitsdatenblättern und sonstigen Informationen auf diesen Code. Unter der Internetadresse www.gisbau.de sind die entsprechenden Produktgruppen-Informationen verfügbar.

Die **Technischen Regeln für Gefahrstoffe** (TRGS) der 600er-Reihe zum Einsatz ungefährlicherer Stoffe und Produkte beschreiben konkret, in welcher Anwendung besonders gefährliche Stoffe und Produkte ersetzt werden können (Tabelle 2, Seite 125). Sie sind bei der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) abrufbar: www.baua.de (Link: Gefahrstoffe).

Hilfe bei bestimmten Tätigkeiten mit Gefahrstoffen bieten die **LASI-Veröffentlichungen** (Tabelle 3, Seite 125) der Arbeitsschutzbehörden der Länder (<http://lasi-info.com/publikationen/lasi-veroeffentlichungen>).

Expositionsbeschreibungen wie BG/BGIA-Empfehlungen (EGU) stellen die Expositionen für bestimmte Stoffe, Verfahren und Tätigkeiten auf Basis einer Vielzahl beispielhafter Messungen dar. Sie erlauben den Betrieben ohne eigene Messungen Aussagen über die zu erwartende Belastung (Tabelle 4, Seite 126). Sie werden unter www.gisbau.de [Expositionsbeschreibungen] bzw. www.dguv.de/ifa [Praxishilfen; EGU] veröffentlicht.

Tabelle 1: Branchenlösungen

Branche / Produkt	Lösungen	Fundstelle Adressen S. 128
Abbeizer	Die BG BAU bietet Informationen zu empfehlenden Abbeizern	www.bgbau.de Webcode WCNGY3
Abgase	Expositionen und Abgasminderungsmaßnahmen für Baumaschinen werden beschrieben	www.bgbau.de/praev/fachinformationen/gefahrstoffe/abgase bzw. www.bgbau.de , Webcode: 3087618
Apotheken	Anhand eines Entwurfs kann ein Gefahrstoffverzeichnis für eine Apotheke erstellt werden	Deutscher Apotheker-Verlag
Arzneistoffe	Eine Liste der Arzneistoffe mit Verdacht auf CMR oder sensibilisierende Eigenschaften	www.bgw-online.de
A-Staub	Expositionen und Schutzmaßnahmen in der Bauwirtschaft werden beschrieben	www.bgbau.de/koop/gespraechskreisstaubminderung
Augenoptiker	Schutzleitfaden S001 der BAuA hilft beim Gefahrstoffmanagement	www.baua.de [Gefahrstoffe]
Bauhöfe	Die in Bauhöfen vorhandenen Gefahrstoffe und die notwendigen Maßnahmen werden beschrieben	GISBAU, DGUV
Bautenlacke	Produkt-Code; für einige Produktgruppen wurden die Expositionen ermittelt	GISBAU
Bitumen	Der Gesprächskreis ermittelt mögliche Gefährdungen durch Emissionen aus Bitumen und fördert den Einbau von Asphalt bei abgesenkten Temperaturen	BG BAU www.bgbau.de/koop/gespraechskreisbitumen
Bodenbelagsklebstoffe	GISCODE; TRGS 610 beschreibt Expositionen, Ersatzstoffe und Schutzmaßnahmen	BG BAU

Branche / Produkt	Lösungen	Fundstelle Adressen S. 128
Chemieindustrie	GisChem bietet für viele Chemie-Branchen Handlungsanleitungen und Entwürfe für Betriebsanweisungen	www.gischem.de, BG RCI
Dieselmotor-emissionen (DME)	TRGS 554 gibt Hilfen zur Ermittlung der DME	www.baua.de
Druckindustrie	Ungefährlichere Wasch- und Reinigungsmittel werden empfohlen; Expositionen im Sieb- und Illustrationstiefdruck sowie staubarme Druckbestäubungspuder werden beschrieben	BG ETEM, Branche Druck und Papier
Druck und Papier	Produktempfehlung zum Hand- und Hautschutz	www.basis-dp.de
Elektroindustrie	Expositionen und Handlungsanleitungen	www.bgetem.de, Webcode: 14593441
Elektroinstallationsarbeiten	Handlungsanleitung beschreibt Staubexpositionen und Maßnahmen	www.bgetem.de
Epoxidharze	Hilfen für den sicheren Umgang v. a. auf Baustellen	www.bgbau.de/praev/ fachinformationen/ gefahrstoffe/epoxidharze
Feuerwehr	Schutzleitfaden S002 betrachtet die Gefahrstoffthematik beim Abstellen von Dieselfahrzeugen in Wachen und Gerätehäusern der Feuerwehr	www.baua.de [Gefahrstoffe]
Friseur-Produkte	TRGS 530 beschreibt die Gefahrstoffproblematik; der Industrieverband Körperpflege- und Waschmittel e. V. informiert mit Gruppenmerkblättern über den sicheren Umgang; viele Hersteller legen den Produkten Handschuhe bei	www.ikw.org [Körperpflegemittel]
Gummi-verarbeitung	Schutzleitfäden GV 03, 05 und 07 helfen beim Gefahrstoffmanagement	www.baua.de [Gefahrstoffe]
Handschuhe	GISBAU gibt Handschuhfabrikate für Bau-Chemikalien an	GISBAU
Holzschutzmittel	Produkt-Code; die TRGS 618 beschreibt Ersatzstoffe für die chromathaltigen Holzschutzsalze	GISBAU, Deutsche Bauchemie
Isocyanate	Expositionen v. a. in der Bauwirtschaft	www.bgbau.de [Fachinformationen, Gefahrstoffe]
Kühlschmierstoffe (KSS)	Eine Webseite bietet Informationen rund um KSS an	www.igmetall.de, Suche nach KSS

Branche / Produkt	Lösungen	Fundstelle Adressen S. 128
Mehlstaub	BG/BGIA-Empfehlung erläutert Exposition	www.bgn.de
Metallindustrie	GISCHEM bietet für viele Metall- und Holzbranchen Handlungsanleitungen und Entwürfe für Betriebsanweisungen	www.gischem.de
Mineralwolle-Dämmstoffe	Eine Handlungsanleitung erläutert den sicheren Umgang	GISBAU
Nano beim Bauen	Die BG BAU gibt Hinweise zu Nano-Produkten	www.bgbau.de Webcode 3056845
Öffentlicher Dienst	Für viele Arbeiten im öffentlichen Dienst wurden Hilfen zum Gefahrstoffmanagement erarbeitet	www.dguv.de/ Webcode d2238
PAK-Sanierung	Ein Projekt der BAuA hat die geeigneten Schutzhandschuhe ermittelt	www.baua.de [Publikationen, Fb 990]
Parkettsiegel	GISCODE; TRGS 617 beschreibt Expositionen, Ersatzstoffthematik und Schutzmaßnahmen	GISBAU
Pathologie	Handlungshilfe zum sicheren Arbeiten in der Pathologie	BGW, Unfallkasse Hessen
Pharmazeutische Industrie	Das Merkblatt M 057 beschreibt die Einstufungen von pharmazeutischen Wirkstoffen und Medikamenten in Wirkklassen sowie Schutzmaßnahmen	BG RCI
Reinigungs- und Pflegemittel	Produkt-Code; die BG-Regel 209 beschreibt die Gefahrstoffthematik	BG BAU
Textilrecycling	Expositionen und Schutzmaßnahmen beim Recycling von Textilabfällen werden beschrieben	www.baua.de [Gefahrstoffe > Arbeiten mit Gefahrstoffen]
Staub	Der Gesprächskreis „Staubminderung in der Bauwirtschaft“ beschreibt Expositionen und Maßnahmen	www.bgbau.de Webcode WCMmMZ
Verkehrsunternehmen	Der Umgang mit Gefahrstoffen in diesen Betrieben wird umfassend beschrieben	Verband Deutscher Verkehrsunternehmen
Zahntechniker	Eine Broschüre (MB 031) bietet Hilfen und Handschuhfabrikate zum Schutz vor Allergien	www.bgetem.de