

Antwort

der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Dr. Jürgen Rochlitz, Annelie Buntenbach, Franziska Eichstädt-Bohlig, Helmut Wilhelm (Amberg) und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN
— Drucksache 13/7413 —

Berufskrankheiten durch Gefahrstoffe im Bauwesen

Beschäftigte im Bauwesen wie Maurer, Maler, Schlosser, Straßenbauarbeiter, Betonbauer, Fliesen- und Estrichleger sind verschiedenen Gefahren durch Bauchemikalien ausgesetzt. Gefährdungen bestehen durch Einatmen von Gefahrstoffen, aber ganz besonders auch durch deren Hautkontakt. Die Gefahren durch Einatmen können zwar mit Hilfe von Messungen der Raumluftbelastung abgeschätzt und mit Grenzwerten – soweit vorhanden – verglichen werden. Doch wird der Bauarbeiter meist nicht mit Einzelstoffen konfrontiert, sondern es sind Zubereitungen, mit denen er hantiert, und bei Luftbelastungen handelt es sich auch meist um mehrere Komponenten mit gefährlichen Wirkpotentialen. Für diese Belastungen aus Mehrkomponenten-Systemen gibt es mit der Ausnahme Dänemarks in der EU weder eine nationale Regulierung noch eine Registrierung unter Umsetzung der Zubereitungsrichtlinie 88/379/EWG. Aber selbst für die in der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) und ihren untergesetzlichen Vorschriften (Technische Regeln Gefahrstoffe, TRGS) aufgeführten Einzelstoffe mögen der Vollzug und die Umsetzung im industriellen Bereich im großen und ganzen erfolgreich gewesen sein. In Klein- und Mittelbetrieben, vor allem in jenen der Bauwirtschaft lassen sie jedoch zu wünschen übrig. So könnten gefährliche Einsatzstoffe unter Anwendung der TRGS 440 durch geeignete, weniger gefährliche Ersatzstoffe ausgetauscht werden – sowohl im Bereich der Zemente als auch der Mineralfasern geschieht dies noch nicht im gebotenen Umfang; hierauf zielen die Fragen dieser Drucksache.

Für mineralfaserhaltige Materialien wie Dämmstoffe gibt es derzeit keine einschlägige Kennzeichnungspflicht, obwohl diese Materialien bei ihrer Verarbeitung und Verwendung zu Quellen der durch die TRGS 905 als krebserzeugend eingestuften Faserstäube werden können. Auch wenn bei inländischen Produzenten Kennzeichnungen erfolgen, so bleiben sie bei ausländischen Erzeugnissen unvollständig bzw. die Angabe der Kanzerogenitätsindizes (KI) erfolgt lediglich durch Selbsteinstufung. Hier wäre eine Kontrolle durch Überwachungsbehörden dringend geboten, da es sich um Massenprodukte handelt, deren Wirkungen viele Bauarbeiter treffen können.

Die Hautkontakt-Problematik wird oft unterschätzt, obwohl gerade die Hautkrankheiten die häufigsten bei den Berufsgenossenschaften angezeigten Berufskrankheiten darstellen. So auch die Maurerkrätze („Zementekzem“), die als irritatives und als allergisches Ekzem auftreten kann.

Die Antwort wurde namens der Bundesregierung mit Schreiben des Bundesministeriums für Arbeit und Sozialordnung vom 29. April 1997 übermittelt.

Die Drucksache enthält zusätzlich – in kleinerer Schrifttype – den Fragetext.

Irritative Zementekzeme werden durch die hohe Alkalität des Zements (PH-Wert > 13), durch die Austrocknung und die dauernde mechanische Beanspruchung der Haut ausgelöst. Die Irritationen der Haut erleichtern zudem die Allergiebildung. Allergene in Bauchemikalien sind unter anderem Chromat- und Cobaltverbindungen im Zement. Beim Chromat handelt es sich um Chrom(VI)-Verbindungen, die durch die Haut gelangen und die Sensibilisierung auslösen. Andere Allergene sind 4,4'-Diaminodiphenylmethan in Epoxidharzen, Formaldehyd als Konservierungsmittel in wasserbasierten Bauchemikalien, Methylmethacrylat in Beschichtungen und Terpentinöl zur Verdünnung von Lacken und Farben.

Allergische Zementekzeme sind weitaus häufiger als irritative. Dies geht aus der Berufskrankheiten-Statistik der ehemaligen DDR hervor. Hier nach sind 90 % der Zementekzeme allergisch. In Westdeutschland wurde in den Statistiken die Unterscheidung zwischen allergischen und irritativen Zementekzemen nicht vorgenommen.

Im speziellen Fall des Chromatgehaltes kann dessen Verringerung durch den Zusatz von Eisen(II)-sulfat erfolgen. Das Chromat reagiert dann unter Wassereinfluß mit Eisen(II)-sulfat zu dem für die Haut unproblematischen Chrom(III).

Sowohl die Bau-Berufsgenossenschaften, die IG Bau und der Zentralverband des deutschen Baugewerbes als auch das Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung und das Bundesministerium für Gesundheit haben daher die Produktion chromatarmer Zemente gefordert.

In den skandinavischen Ländern werden mittlerweile nur noch chromatarne Zemente verwendet. Seit September 1983 ist die Zugabe von Eisen(II)-sulfat gesetzlich angeordnet. Ähnliche Regelungen existieren in Finnland (seit Juli 1986), Norwegen (seit Oktober 1987), Schweden (seit März 1989) und neuerdings auch in Australien. Die Umstellung auf chromatarne Zemente hat dort zu einem deutlichen Rückgang der Krankheitsfälle geführt.

In Deutschland wurde von Vertretern der Zementhersteller, den Herstellern von zementhaltigen Produkten und den Berufsgenossenschaften die seit 1993 gültige TRGS 613 erarbeitet. Nach dieser TRGS 613 ist die Verwendung von Zement und zementhaltigen Produkten mit einem Gehalt an löslichem Chromat von über 2 ppm nur noch dann erlaubt, wenn keine chromatarmer Produkte verfügbar sind. Die meisten Hersteller zementhaltiger Produkte bieten seitdem chromatarne Alternativen an. Die Zementhersteller selbst sind in Deutschland bisher jedoch nicht gefolgt. Die Portlandzemente enthalten nach Angaben der Bau-Berufsgenossenschaften zwischen 3 und 27 ppm wasserlösliches Chromat.

Beruflich bedingte Krankheiten müssen den zuständigen Berufsgenossenschaften angezeigt werden. Die Berufsgenossenschaften haben sich bei der Bearbeitung der Anzeigen an die Berufskrankheiten-Verordnung (BeKV) zu halten. Die angezeigte Berufskrankheit wird abgelehnt, wenn die vorliegende Erkrankung von den Gutachten, dem staatlichen Gewerbearzt und dem Rentenausschuß der Berufsgenossenschaft für nicht berufsbedingt gehalten wird oder wenn – im Falle von obstruktiven Atemwegs- sowie Hauterkrankungen – die Tätigkeit, die zur Erkrankung führte, nicht aufgegeben wird. Wenn z. B. ein Maurer, der an allergischem Zementekzem leidet, aus finanziellen Gründen seine Arbeit nicht aufgeben will, wird seine Anzeige von den Berufsgenossenschaften abgelehnt. Anerkannte Berufskrankheiten gliedern sich in „dem Grunde nach anerkannte“ (DGNA) und „erstmalig entschädigte“ Berufskrankheiten. Dem Grunde nach anerkannt wird die Krankheit dann, wenn eine Minderung der Erwerbstätigkeit von unter 20 % vorliegt. Eine erstmalige Entschädigung wird dagegen dann gezahlt, wenn eine mindestens 20%ige Minderung der Erwerbstätigkeit vorliegt.

Aber nicht nur für die Berufsgenossenschaften sowie die Betroffenen selbst fallen durch diese Krankheiten Kosten an. Der volkswirtschaftliche Schaden ist jedoch noch höher, denn auch die Bauunternehmer, die die hohen Ausfallzeiten der Erkrankten zahlen müssen, und die Krankenkassen tragen finanziell die Bürde dieser unerwünschten Auswirkungen gefährlicher Bauchemikalien mit.

1. a) Ist der Bundesregierung bekannt, welche Berufskrankheiten (z.B. Atemwegserkrankungen, Hauterkrankungen, Krebs-erkrankungen, Schwerhörigkeit) im Bauwesen auftreten?

In den Bauhaupt- und Baunebenberufen können zahlreiche der derzeit 64 Berufskrankheiten auftreten. Insbesondere sind dies folgende Krankheiten aus der Liste der Berufskrankheiten (An-

lage 1 der Berufskrankheitenverordnung i. d. F. vom 18. Dezember 1992):

- Nr. 1101 Erkrankung durch Blei oder seine Verbindungen,
- Nr. 1103 Erkrankungen durch Chrom oder seine Verbindungen,
- Nr. 1302 Erkrankungen durch Halogenkohlenwasserstoffe,
- Nr. 1303 Erkrankungen durch Benzol, seine Homologe oder durch Styrol,
- Nr. 1315 Erkrankung durch Isocyanate, die zur Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen haben, die für Entstehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein können,
- Nr. 2102 Meniskusschäden nach mehrjährigen andauernden oder häufig wiederkehrenden, die Kniegelenke überdurchschnittliche belastenden Tätigkeiten,
- Nr. 2103 Erkrankungen durch Erschütterung bei der Arbeit mit Druckluftwerkzeugen oder gleichartig wirkenden Werkzeugen oder Maschinen,
- Nr. 2104 Vibrationsbedingte Durchblutungsstörungen an den Händen, die zu Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen haben, die für die Entstehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren und sein können,
- Nr. 2105 Chronische Erkrankungen der Schleimbeutel durch ständigen Druck,
- Nr. 2106 Drucklähmungen der Nerven,
- Nr. 2107 Abrißbrüche der Wirbelfortsätze,
- Nr. 2108 Bandscheibenbedingte Erkrankungen der Lendenwirbelsäule durch langjähriges Heben oder Tragen schwerer Lasten oder durch langjährige Tätigkeiten in extremer Rumpfbeugehaltung, die zur Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen haben, die für die Entstehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein können,
- Nr. 2109 Bandscheibenbedingte Erkrankungen der Halswirbelsäule durch längjähriges Tragen schwerer Lasten auf der Schulter, die zur Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen haben, die für die Entstehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein können,
- Nr. 2110 Bandscheibenbedingte Erkrankungen der Lendenwirbelsäule durch langjährige, vorwiegend vertikale Einwirkung von Ganzkörperschwingungen im Sitzen, die zur Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen haben, die für die Entstehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein können,

- Nr. 2111 Erhöhte Zahnabrasionen durch mehrjährige quarzstaubbelastende Tätigkeit,
- Nr. 2201 Erkrankungen durch Arbeiten in Druckluft,
- Nr. 2301 Lärmschwerhörigkeit,
- Nr. 4103 Asbeststaublungenerkrankungen (Asbestose) oder durch Asbeststaub verursachte Erkrankung der Pleura,
- Nr. 4104 Lungenkrebs,
- in Verbindung mit Asbeststaublungenerkrankungen (Asbestose),
 - in Verbindung mit durch Asbeststaub verursachte Erkrankung der Pleura oder
 - bei Nachweis der Einwirkung einer kumulativen Asbestfaserstaub-Dosis am Arbeitsplatz von mindestens 25 Faserjahren $\{25 \times [10^6 \text{ (Fasern/m}^3) \times \text{Jahre}]\}$,
- Nr. 4105 Durch Asbest verursachtes Mesotheliom des Rippenfells, des Bauchfells oder des Pericards,
- Nr. 4203 Adenokarzinome der Nasenhaupt- und Nasennebenhöhlen durch Stäube von Eichen- oder Buchenholz,
- Nr. 4301 durch allergisierende Stoffe verursachte obstruktive Atemwegserkrankungen (einschließlich Rhinopathie), die zur Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen haben, die für die Entstehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein können,
- Nr. 4302 Durch chemisch-irritativ oder toxisch wirkende Stoffe verursachte obstruktive Atemwegserkrankungen, die zur Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen haben, die für die Entstehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein können sowie
- Nr. 5101 Schwere oder wiederholt rückfällige Hauterkrankungen, die zur Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen haben, die für die Entstehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein können.

Zu diesen Berufskrankheiten hat der Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung Merkblätter für die anzeigenden Ärzte im amtlichen Teil des Bundesarbeitsblattes bekanntgegeben. In diesen Merkblättern wird in der Regel auf typische Belastungen in den Bauberufen durch die jeweils benannten Berufskrankheiten hingewiesen.

- b) Welche Zahl chronisch Berufskrankter gibt es bei den zehn häufigsten Krankheiten, aufgeschlüsselt nach den einzelnen Jahren von 1986 bis 1996?

Die in den Jahren 1986 bis 1995 jeweils anerkannten 10 häufigsten Berufskrankheiten sind aus nachstehender Tabelle ersichtlich:

BKNr.	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
2301*	270	345	378	585	425	507	758	1 199	1 207	1 629
5101*	365	437	340	459	532	504	422	586	484	611
3104**	32	84	60	53	29	91	101	273	442	98
2105*	67	78	92	105	141	139	133	102	99	154
4103*	15	21	16	33	80	91	121	184	184	258
2102*	3	2	25	102	107	102	94	93	81	113
4101***	23	23	33	34	20	54	78	95	97	124
4104*	8	6	11	19	18	35	44	81	85	134
4105*	18	14	14	25	37	48	34	85	51	73
2103*	19	33	32	24	29	32	35	35	31	62

* Bezeichnung der Erkrankungen s. Antwort auf Frage 1 a).

** Tropenkrankheiten.

*** Silikose.

Die Zahlen für 1996 liegen z. Z. noch nicht vor.

- c) Wie viele Fälle akuter Krankheitssymptome wurden bei den zehn häufigsten Berufskrankheiten pro Jahr zwischen 1986 und 1996 neu erkannt und bei der Berufsgenossenschaft registriert?

Bei Berufskrankheiten handelt es sich generell um chronische Erkrankungen. Akute Krankheitssymptome werden deshalb nicht als Berufskrankheit gemeldet und somit auch nicht registriert.

- d) Wie viele angezeigte Krankheitsfälle werden prozentual von den Berufsgenossenschaften abgelehnt, wie viele dem Grunde nach anerkannt, wie viele mit Entschädigungszahlungen anerkannt?

Die erfragten Prozentzahlen sind von Jahr zu Jahr und von Berufskrankheit zu Berufskrankheit unterschiedlich, so daß eine allgemeine Angabe nicht möglich ist.

Die Zahlen können bei Bedarf – bezogen auf das Jahr und die Berufskrankheit – dem jährlich von der Bundesregierung vorgelegten Unfallverhütungsbericht entnommen werden (letzter Bericht: Drucksache 13/6120 vom 13. November 1996).

2. a) Welche finanziellen Zuwendungen für Renten, Heilbehandlungen und andere Krankheitsfolgekosten wurden nach Kenntnis der Bundesregierung für die genannten Krankheitsfälle und vor allem bei der Maurerkrätze zwischen 1986 und 1996 jährlich von den Berufsgenossenschaften aufgebracht?

Nach Schätzungen der Bauberufsgenossenschaften betragen die jährlichen Kosten bei der Maurerkrätze in dem genannten Zeitraum durchschnittlich ca. 70 Mio. DM.

Für alle Berufsgenossenschaften und für alle Berufskrankheiten konnten die Zahlen in der zur Verfügung stehenden Zeit nicht ermittelt werden.

- b) Welche weiteren Kosten bereiten diese Krankheitsfälle den Krankenkassen pro Jahr, und wie hoch sind die Kosten im speziellen Fall der Maurerkrätze?

Arbeitgeber, Ärzte und Zahnärzte sind nach der Berufskrankheiten-Verordnung vom 20. Juni 1968 (BGBl. I, S. 721), zuletzt geändert durch die Zweite Verordnung zur Änderung der Berufskrankheiten-Verordnung vom 18. Dezember 1992 (BGBl. I, S. 2343) verpflichtet, den begründeten Verdacht, daß bei einem Versicherten eine Berufskrankheit besteht, dem Unfallversicherungsträger unverzüglich anzuzeigen.

Kosten für die Krankenkassen können im Vorfeld des Anzeigeverfahrens entstehen, bzw. bei der Maurerkrätze auch, wenn keine Unterlassung aller Tätigkeiten erfolgt, die für die Entstehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein können, da dies Voraussetzung für die Anerkennung als Berufskrankheit ist. Zahlen über die den Krankenkassen entstandenen Kosten liegen der Bundesregierung nicht vor.

- c) In welcher Höhe summiert sich die finanzielle Belastung der Bauunternehmer pro Jahr durch Arbeitsausfälle der Erkrankten?
Wie hoch sind die Kosten im speziellen Fall der Maurerkrätze?

Zahlen über die finanzielle Belastung der Bauunternehmer wegen Arbeitsausfällen aufgrund von Berufskrankheiten liegen der Bundesregierung nicht vor.

3. Von welchen im Bauwesen eingesetzten Stoffen sind der Bundesregierung eindeutig gesundheitsschädliche Wirkungen bekannt?

Die Arbeitsgemeinschaft der Bauberufsgenossenschaften hat eine Liste der relevanten Bauchemikalien zusammengestellt, die als Anlage beigefügt ist.

4. Welche Stoffe in Bauchemikalien führen nach Kenntnis der Bundesregierung
- a) zu allergischen und welche
 - b) zu irritativen Hauterkrankungen bei den im Baubereich Beschäftigten,
- und durch welche Wirkungsmechanismen werden nach ihrer Kenntnis die allergischen und die irritativen Hauterkrankungen ausgelöst?

Eine Allergie ist eine erworbene spezifische Reaktionsveränderung des Organismus auf der Basis einer krankhaften Immun-

reaktion (Sensibilisierung). Eine Sensibilisierung durch Hautkontakt tritt überwiegend als allergisches Kontaktekzem auf. Ekzeme durch Einwirkung von Irritantien (irritatives Kontaktekzem) können häufig nicht vom allergischen unterschieden werden. Die Manifestation des Ekzems wird von der Beschaffenheit der Haut (Vorschädigung), der Dauer und Konzentration der Einwirkung und beim allergischen Ekzem von dem Grad der Sensibilisierung bestimmt. Die Erfahrungen in der Vergangenheit haben gezeigt, daß insbesondere Tätigkeiten im Feuchtbereich die Haut so vorschädigen, daß allergisierende oder chemisch-irritative bzw. toxische Stoffe den Schutzmantel der Haut durchdringen und so eine Berufskrankheit der Nr. 5101 Anlage 1 Berufskrankheiten-Verordnung verursachen können. Um hier einen besseren Schutz der Beschäftigten, insbesondere auch im Baubereich, zu erreichen, hat der Ausschuß für Gefahrstoffe (AGS) eine eigene technische Regel für gefährliche Arbeitsstoffe „Arbeiten im Feuchten Milieu – Feuchtarbeit“ als TRGS 531 in das Regelwerk der Gefahrstoffverordnung aufgenommen.

Als sensibilisierende Stoffe in Bauchemikalien sind insbesondere bekannt:

4,4'-Diaminodiphenylmethan, Diisocyanattoluol, Formaldehyd, Hexamethyldiisocyanat, Holzstaub, Isophorondiisocyanat, Methylmethacrylat, Nickel, Terpentinöl und Tetrachlormethan.

5. Ist der Bundesregierung bekannt, bei welchen der gesundheits-schädlichen Baustoffe bereits ein Substitutionsprozeß erfolgt, und wie erfolgreich ist der Substitutionsprozeß bei den folgenden Baumaterialien bereits verlaufen

Ersatzstoffregelungen wurden neben den aufgeführten Baumaterialien getroffen

- für stark lösemittelhaltige Vorstriche und Bodenbelagsklebstoffe (in der Technischen Regel für Gefahrstoffe – TRGS – 610)
- für stark lösemittelhaltige Bautenlacke (in gemeinsamen von den Sozialpartnern der Bauwirtschaft, dem Lackverband und dem Umweltbundesamt erarbeiteten Empfehlungen)
- für dichlormethanhaltige Abbeizmittel (in der TRGS 612) und
- für Reinigungs-, Pflege- und Desinfektionsmittel (in dem Berufsgenossenschaftlichen Merkblatt ZH 1/187).

- a) Zement:
- Minderung des Chromat-Gehaltes,
 - Minderung des Cobalt-Gehaltes,
 - Verzicht auf Beimischung von Filterstäuben, Flugasche und Kunststoffen wie z.B. Altreifen bei der Zementklinkerherstellung,

Der Chromat- und Kobaltgehalt des Zementes ist bedingt durch die natürlichen Rohstoffe und das Herstellungsverfahren. Zementbedingte Kobaltallergien treten in Verbindung mit bestehenden zementbedingten Chromatallergien auf. Eine Mög-

lichkeit der Kobaltreduzierung ist der Bundesregierung nicht bekannt.

Der Chromatgehalt im Zement läßt sich auf verschiedene Weise verringern. In der TRGS 613 wird die Zugabe von Eisen-II-Sulfat favorisiert; eine Methode, die in Skandinavien ebenfalls erfolgreich angewandt wird. In Deutschland werden bereits seit einigen Jahren zementhaltige Produkte, wie Fliesenkleber, Spachtelmassen und Fugenmassen mit Eisen-II-Sulfat versetzt. Diese Produkte haben Chromat-Gehalte unter 2 ppm und gelten somit als chromatarm. Nach Angabe der deutschen Zementhersteller werden ab Mitte Juli dieses Jahres auch chromatarmer Zemente als Sackware auf dem Markt angeboten.

- b) Epoxidharze: Ausschluß von allergisierenden und/oder irritierenden Aminen wie z. B. 4,4'-Diaminodiphenylmethan,

Amine werden als Härter für Epoxidharze verwandt. Ersatzstoffe hierfür sind der Bundesregierung nicht bekannt.

- c) Bauchemikalien auf Wasserbasis: Minderung oder Ersatz des Vernetzungsmittels Formaldehyd,

Messungen der Formaldehydkonzentrationen beim Einsatz von Dispersionsfarben haben ergeben, daß die Arbeitsplatzkonzentrationen weit unter dem zulässigen Luftgrenzwert liegen (1/10 MAK).

- d) Anstrich- und Beschichtungsmaterialien: Minderung des Methylmethacrylat-Gehaltes,

Als Ersatz für Methylmethacrylat bei der Bodenbeschichtung kommen für bestimmte Anwendungen Styrolharze und Bitumen in Frage, die ebenfalls Arbeitsschutzprobleme mit sich bringen.

- e) Lacke und Farben: Minderung problematischer Verdünner wie Terpentinöl und Nitroaliphaten,

Terpentinöl spielt in der Bauwirtschaft nur noch eine untergeordnete Rolle. Die bis Anfang der 60er Jahre häufig bei Malern auftretende Allergie auf Terpentinöl (Malerkrätze) ist nach Angaben der Bauberufsgenossenschaften seit Jahrzehnten nicht mehr aufgetreten.

Lösemittelverdünnbare Bautenlacke sind in großen Anwendungsbereichen ersetzbar durch Dispersionslackfarben. Dadurch ist ein Rückgang des Einsatzes von Nitroverdünnungen erkennbar.

- f) Mineralfasern: Ersatz krebsverdächtiger Bestandteile der Faser und Ersatz krebsverdächtiger Beschichtungsbestandteile?

Durch das umfassende Herstellungs- und Verwendungsverbot in der Gefahrstoffverordnung wurde Asbest im Baubereich vollständig durch geeignete Substitute verdrängt.

Bei den künstlichen Mineralfasern ist es gelungen entsprechend der TRGS 905 ungefährlichere Fasern zu entwickeln, die nach Kenntnis der Bundesregierung inzwischen erfolgreich vermarktet werden.

6. a) Welche Dokumentationen sind nach Kenntnis der Bundesregierung zur Erfassung der von den in Frage 5 genannten Baustoffen ausgehenden Berufskrankheiten bereits angelegt worden?

Die Bauberufsgenossenschaften haben mit finanzieller Unterstützung der Bundesregierung ein Gefahrstoffinformationssystem (GISBAU) geschaffen, das über umfangreiche Daten zu Bauchemikalien verfügt und jeweils einen Bezug zu den entsprechenden Gefährdungen herstellt.

- b) Welche Dokumentationen erfassen die toxikologischen Wirkungen von Baustoffen und ihrer Inhaltsstoffe?

Toxikologische Wirkungen u. a. von Baustoffen bzw. ihren Inhaltsstoffen werden z. B. in der Datenbank WINGIS der Bauberufsgenossenschaften erfaßt.

- c) Inwieweit ist die Statistik der Berufskrankheiten in der ehemaligen DDR bei dieser Einschätzung hilfreich?

Die Statistik der Berufskrankheiten in der ehemaligen DDR wird genutzt von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. Darüber hinaus wurden die über die Bauwirtschaft in der DDR vorliegenden Erkenntnisse zu Inhaltsstoffen von Bauchemikalien, Ergebnissen von Expositionsmessungen sowie Erkrankungen von den Bauberufsgenossenschaften im Rahmen der GISBAU ausgewertet.

7. a) Welche Bauchemikalien enthalten nach Kenntnis der Bundesregierung Chromat-Verbindungen?

Nach Kenntnis der Bundesregierung sind Chromatverbindungen vor allem in zementären Baumaterialien enthalten.

- b) Bei welchen dieser Bauchemikalien konnte in den letzten zehn Jahren der Anteil an löslichen Chrom(VI)-Verbindungen auf unter 2 ppm, bezogen auf die Trockenmasse, reduziert werden, und bei welchen nicht?

In zementären Zubereitungen wie Fliesenklebern, Spachtelmassen und Fugenmassen wurde der Chromatgehalt unter 2 ppm gesenkt. Chromatarne Zemente sollen ab Juli 1997 als Sackware auf dem Markt angeboten werden (s. Antwort auf Frage 5 a).

- c) Im Falle der Reduktion: War mit dieser Reduktion ein Rückgang an Berufserkrankungen verbunden?

Berufskrankheiten sind die Folge eines längeren Umgangs mit schädigenden Stoffen.

Ein Rückgang der Zahl der an Maurerkrätze erkrankten Versicherten ist statistisch noch nicht feststellbar, vermutlich auch weil der Zement bisher in der Bundesrepublik Deutschland noch nicht chromatarm angeboten wurde (siehe auch Antwort auf Frage 7 b).

- d) Bei Nichtreduktion auf unter 2 ppm: Aus welchen Gründen scheiterte die Umstellung auf den geringen Chromat-Gehalt?

Die Gründe für die Nichtreduktion sind der Bundesregierung nicht bekannt.

8. a) Welche positiven und negativen Erfahrungen liegen der Bundesregierung speziell über chromatarmen (löslicher Chrom(VI)-Anteil > 2 ppm) und mit Eisen(II)-sulfat versetztem Zement in Deutschland vor?
- b) Wie viele und welche der deutschen Zementhersteller bieten chromatarne, mit Eisen(II)-sulfat versetzte Zemente in Deutschland an?

Da chromatarne Zemente bisher kaum in der Bundesrepublik Deutschland angeboten werden liegen der Bundesregierung auch keine diesbezüglichen Erkenntnisse vor.

9. Welche positiven und negativen Erfahrungen bei der Substitution von toxikologisch bedenklichen Inhaltsstoffen bei Baustoffen wurden nach Kenntnis der Bundesregierung in den skandinavischen Ländern gemacht, z.B. bei chromatarmem Zement und den daraus resultierend weniger stark auftretenden Maurerkrankheiten?

Aus der Literatur sind folgende Informationen bekannt:

In Dänemark wurden Zementexponierte zu Beschwerden der Haut und Sensibilisierung gegen Chromat, Nickel und Kobalt untersucht. Man fand einen Rückgang der Handekzeme von 11,7 % (29/196) auf 4,4 % (10/229) und eine Abnahme der Chromatalergie von 10,5 % auf 2,6 % (signifikant). Das irritative Ekzem ging nur von 5,6 % auf 3,9 % zurück. Das relevante Risiko (Odds Ratio) für ein Chromatekzem war dosisabhängig und wurde mit 8,3 (> 10 ppm Chromat), 5,6 (2–10 ppm Chromat) und 1 (2 ppm oder weniger Chromat) errechnet.

10. Welche Maßnahmen hält die Bundesregierung für notwendig, um die einzelnen Berufskrankheiten einzudämmen?

Im Bereich des Umgangs mit Gefahrstoffen existiert mit der Gefahrstoffverordnung und dem untergesetzlichen technischen Regelwerk (TRGS), ein hinreichendes rechtliches Instrumentarium, das insbesondere durch die Ermittlungen des Ausschusses für Gefahrstoffe geeignet ist, durch fortlaufende aktualisierte und verbesserte Vorgaben für präventive Schutzmaßnahmen dem Entstehen von gefahrstoffbezogenen Berufskrankheiten entgegenzuwirken.

11. Wie will die Bundesregierung den Vollzug bzw. die Aktivierung der untergesetzlichen Regelungen der GefStoffV zur Verhinderung von Belastungen der Bauarbeitnehmer durch gefährliche Stoffe verbessern?

Der Vollzug der Gefahrstoffverordnung obliegt den Bundesländern.

12. Wie will die Bundesregierung in der GefStoffV fehlende konkretisierende Vorgaben zum Umgang mit Gefahrstoffen bzw. zu Maßnahmen ihrer Kontrolle und Beherrschung ergänzen, insoweit es sich um komplexe Stoffgemische, Stoffe ohne MAK-Wert-Festlegung, Stoffe ohne ausreichende humantoxikologische Prüfung, Stoffe ohne ausreichende Kontroll- und Überwachungsmöglichkeit der Exposition am z. B. nichtstationären Bauarbeitsplatz, handelt?

Die Regelungen der Gefahrstoffverordnung werden kontinuierlich durch den Ausschuss für Gefahrstoffe konkretisiert und aktualisiert; die von ihm ermittelten Regeln und Erkenntnisse gibt das Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung als Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) im Bundesarbeitsblatt bekannt.

Die Bundesregierung ist gegenüber konkreten Vorschlägen zur Verbesserung des Vorschriftenwerks stets aufgeschlossen.

13. Warum ist die Bundesregierung angesichts der Anzahl berufsbedingter Erkrankungen der Ansicht, daß die Kennzeichnungen (Gefahrensymbole, R- und S-Sätze, weitere Warnhinweise) der in Frage 5 aufgeführten Baustoffe ausreichend sind, und durch welche Kennzeichnungsmaßnahme könnte eine erhöhte Sicherheit beim Baustoffumgang für Arbeitnehmer und Privatverbraucher geschaffen werden?

Die Regelungen zur Einstufung und Kennzeichnung von Gefahrstoffen entsprechen EU-Recht und müssen nach § 20 Gefahrstoffverordnung durch Betriebsanweisungen und Unterweisungen ergänzt werden. Für Privatverbraucher sind in besonderen Fällen Gebrauchsanweisungen nach § 14 Gefahrstoffverordnung vorgesehen.

14. Inwieweit bemüht sich die Bundesregierung darum, daß der Einsatz weniger gefährlicher Ersatzstoffe gemäß TRGS 440 und ihrer Kriterien gefördert wird – z. B. durch entsprechende Ausschreibungen für Bauten des Bundes?

Der Bundesregierung sind die Regelungen der Gefahrstoffverordnung zur Substitution bekannt. Sie bemüht sich diesen Gesichtspunkten unter Beachtung der gesetzlichen Vorschriften bei der Auswertung von Ausschreibungen Rechnung zu tragen.

Anlage zur Antwort auf Frage 3**Erläuterung zur Tabelle der GISBAU-Stoffe**

In der Tabelle sind die von GISBAU bearbeiteten Stoffe (Stand Februar 1994) mit der GISBAU-internen Nummer (diese enthält die CAS-Nummer) und dem Namen aufgeführt. Eintragungen mit einem „+“ bedeuten, daß der Stoff in der betreffenden Verordnung, Regel, Liste o. ä. aufgeführt ist. Bei der Eintragung „0“ liegt keine Erwähnung vor. Die Spalten 3 und 4 beziehen sich auf die Einstufungen gemäß Gefahrstoffverordnung (Bekanntmachung der Liste der gefährlichen Stoffe und Zubereitungen nach § 4 a der Gefahrstoffverordnung bzw. ehemaliger Anhang VI der Gefahrstoffverordnung). Die Spalten 5 und 6 beziehen sich auf Grenzwerte und Einstufungen gemäß den Technischen Regeln für Gefahrstoffe TRGS 900 bzw. TRGS 500. In den Spalten 7 bis 14 sind die Erwähnungen in den verschiedenen Altstofflisten angeführt (s. u.). Dabei ist zu beachten, daß ein „+“ in diesen Spalten nur eine Aufführung des Stoffes bedeutet – es liegt nicht zwangsweise ein ausführlicher Stoffbericht oder eine Bewertung des Stoffes vor. Sollte ein Stoff in der VBG 100 bzw. in der Erfassungsaktion der Bau-Berufsgenossenschaften erwähnt sein, ist dies den Spalten 15 und 16 zu entnehmen. Die letzten beiden Spalten enthalten Angaben von GISBAU zu den verschiedenen Bau-Berichten bzw. Stoffgruppen, in denen die Stoffe eingesetzt werden bzw. Verwendung finden.

Nach dem Chemikaliengesetz sind Altstoffe solche Stoffe, die vor dem 18. September 1981 innerhalb der EG auf den Markt gebracht worden sind. Es gibt ca. 100 000 Altstoffe in der EG, von denen ca. 40 % von der Bundesrepublik Deutschland eingebracht wurden. Im EINECS-Register (European Inventory of Existing Chemical Substances) sind diese Stoffe aufgelistet mit den Angaben EINECS-Nummer, Stoffname, CAS-Nummer und Summenformel.

Zu den meisten dieser Chemikalien ist wenig bekannt über Verwendungszweck, Verhalten in der Umwelt oder Gefahren für den Menschen.

Gemäß der Altstoffkonzeption der Bundesregierung wird in Deutschland die Erarbeitung dieser ausstehenden Informationen in einer Zusammenarbeit von Wissenschaft, Industrie und Bundesbehörden geregelt:

In einem ersten Schritt müssen aus der großen Zahl der Altstoffe diejenigen herausgesucht werden, deren Bearbeitung vordringlich erscheint (Prioritätensetzung). Zu den Prioritätsstoffen müssen dann ausführliche Stoffberichte erstellt werden. Anschließend erfolgt anhand dieser Berichte die Bewertung der Stoffe durch die zuständigen Behörden (Einstufung, Kennzeichnung, Beschränkungen usw.).

Das Beratergremium für umweltrelevante Altstoffe (BUA) hat in Zusammenarbeit mit dem Umweltbundesamt und dem Bundesgesundheitsamt ein Verfahren zur Prioritätensetzung entwickelt.

Das Verfahren orientiert sich primär an der Produktionsmenge der Stoffe. Es gibt ca. 4 600 Stoffe mit einer Jahresproduktion > 10 t, davon werden ca. 1 100 Stoffe mit > 1 000 t/a hergestellt oder importiert.

Das BUA hat aus diesen 4 600 Stoffen unter Berücksichtigung des Vorkommens in der Umwelt und der industriellen Bedeutung eine Liste von ca. 1 000 Stoffen erstellt. Nach Ausschluß von Pflanzenschutzmitteln, Schwermetallen, Naturstoffen usw. resultierte eine Liste mit 512 Stoffen (Grob Auswahl). In einer Feinauswahl wurden aus diesen 512 Stoffen (anhand eines „Screening-Prinzips“, Bewertungsziffern) unter Berücksichtigung von Expositions- und Wirkungskriterien die ‚BUA-Listen‘ erstellt (in der Tabelle mit BUA I, II, III bezeichnet). Die erste BUA-Liste enthält 60 Stoffe mit der höchsten Priorität. Die zweite enthält 75 Stoffe, von der dritten sind bislang 310 Stoffe eingestuft. In den Arbeitslisten Organika sowie Anorganika sind sowohl die in der dritten BUA-Liste eingestuft als auch die noch nicht eingestuften Stoffe getrennt nach organischen und anorganischen Chemikalien aufgeführt (Bezeichnung in der Tabelle mit Arbeit OC bzw. Arbeit AC).

Die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie ist in Deutschland zuständig für die Bearbeitung der Stoffe, die nur im Arbeitsbereich Verwendung finden. Von mehr als 4 000 vorgeprüften Stoffen waren Ende 1992 310 in der Liste der BG Chemie aufgenommen. Bis April 1994 sind 131 ‚Toxikologische Bewertungen‘ veröffentlicht worden.

Die Bearbeitung des Altstoffproblems erfolgt in Zusammenarbeit mit verschiedenen internationalen Gremien. Das Altstoffprogramm der OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development) auf internationaler Ebene berücksichtigt ebenfalls das Produktionsvolumen als wichtigstes Kriterium zur Prioritätensetzung. Die Bundesrepublik Deutschland ist an der Bearbeitung der Stoffe der OECD-Liste beteiligt. Bis zum Oktober 1992 enthielt diese Liste 164 Stoffe.

Das IPCS (International Programme on Chemical Safety) ist ein Gemeinschaftsprojekt von UNEP (United Nations Environment Programme), ILO (International Labour Organisation) und WHO (World Health Organisation). Es veröffentlicht international abgestimmte Berichte zu Altstoffen und Stoffgruppen (bis November 1992 136 ‚Environmental Health Criteria‘ Bände).

GISBAUNR	NAME	G E F S T O F F V	G E F S T O F F V	T R G S	T R G S	B U A I	B U A II	B U A III	I P C S	O E C D	B G C H E M I E	A R B E I T O C	A R B E I T O C	V B G	E R F A S S U N G	VERWENDUNG	STOFFGRUPPEN
				9	5									1	0	Abbeizer Betonanierung Dachdecker Fliesenleger Gebäudereinigung Holzschutz Isolierung Kontaminierte Bereiche Maler & Lackierer Hochbau Fußboden- & Parkett- leger Säurebau BMV	
0/000050-00-0/000000	Formaldehyd	+	+	+	+	+	0	0	+	0	0	+	0	+	0	DGIMP	ALDEHYDE
0/000051-03-6/000000	Piperonylbutoxid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	H	
0/000056-18-8/000000	4-Azaheptan-1,7-diamin	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	BFP	AMINE
0/000056-23-5/000000	Tetrachlormethan	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	+	+	K	CKW
0/000056-35-9/000000	Tributylzinnoxid	+	+	+	0	0	+	0	+	0	0	0	0	0	+	H	
0/000057-55-6/000000	1,2-Propylenglykol	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	MP	GLYKOLE
0/000058-89-9/000000	Lindan	+	+	+	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	+	H	
0/000060-29-7/000000	Diethylether	+	+	+	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	AGP	LÖSEMittel
0/000064-17-5/000000	Ethanol	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	+	BGMP	ALKOHOLE
0/000064-18-6/000000	Ameisensäure	+	+	+	0	0	0	+	0	0	0	0	+	0	+	GP	ORG. SÄUREN
0/000064-19-7/000000	Essigsäure	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	FG	ORG. SÄUREN
0/000067-56-1/000000	Methanol	+	+	+	0	0	0	0	0	0	+	0	+	+	+	AP	ALKOHLE
0/000067-63-0/000000	Isopropanol	+	+	+	0	0	0	0	+	0	0	0	+	0	+	AGMP	ALKOHOLE
0/000067-64-1/000000	Aceton	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	+	BFP	KETONE
0/000068-12-2/000000	N,N-Dimethylformamid	+	+	+	+	0	+	0	+	0	0	0	0	0	0	A	LÖSEMittel
0/000071-23-8/000000	Propanol-1	+	+	0	0	0	0	0	+	0	0	0	+	0	0	GP	ALKOHOLE
0/000071-36-3/000000	n-Butanol	+	+	+	0	0	0	0	+	0	0	0	+	0	+	BFMP	ALKOHOLE
0/000071-43-2/000000	Benzol	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	K	KW
0/000071-55-6/000000	1,1,1-Trichlorethan	+	+	+	0	+	0	0	0	0	0	0	0	+	+	K	CKW
0/000074-98-6/000000	n-Propan	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	DO	KW
0/000075-09-2/000000	Dichlormethan	+	+	+	+	+	0	0	+	0	0	0	0	+	+	ADI	CKW
0/000075-15-0/000000	Kohlendisulfid	+	+	+	+	0	+	0	+	0	0	0	0	+	0	K	LÖSEMittel
0/000075-19-4/000000	Cyclopropan	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	P	KW
0/000075-34-3/000000	1,1-Dichlorethan	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	K	CKW
0/000075-35-4/000000	1,1-Dichlorethen	+	+	+	+	0	+	0	+	0	0	0	0	0	0	K	CKW
0/000075-50-3/000000	Trimethylamin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	P	AMINE
0/000075-52-5/000000	Nitromethan	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	M	LÖSEMittel
0/000075-65-0/000000	2-Methylpropanol-2	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	BF	ALKOHOLE
0/000077-92-9/000000	Citronensäure	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	G	ORG. SÄUREN
0/000078-10-4/000000	Tetraethylsilikat	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B	
0/000078-59-1/000000	3,5,5-Trimethyl-2-cyclohexen-(1)-on	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	+	B	
0/000078-83-1/000000	Isobutanol	+	+	+	0	0	0	0	0	0	+	0	+	0	+	FP	ALKOHOLE
0/000078-87-5/000000	1,2-Dichlorpropan	0	+	+	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	K	CKW
0/000078-92-2/000000	sec-Butanol	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	BFMP	ALKOHOLE
0/000078-93-3/000000	Butanon	+	+	+	0	0	0	0	0	+	0	0	+	0	0	P	KETONE
0/000079-14-1/000000	Glykolsäure	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	G	ORG. SÄUREN
0/000079-20-9/000000	Methylacetat	+	+	+	0	0	0	0	0	0	+	0	+	0	+	MP	ESTER
0/000079-24-3/000000	Nitroethan	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	M	
0/000079-46-9/000000	2-Nitropropan	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	M	

GISBAUNR	NAME	G E F S T O F F V	G E F S T O F F V	T R G S	T R G S	B U A I	B U A II	B U A III	I P C S	O E C D	B G C H E M I E	A R B E I T O C	A R B E I T O C	V B G	E R B F A S S U N G	VERWENDUNG	STOFFGRUPPEN
				9 0 0 0	5 0 0 0									1 0 0 0		Abbeizer Betonsanierung Dachdecker Fliesenleger Gebäudereinigung Holzschutz Isolierung Kontaminierte Bereiche Maler & Lackierer Hochbau Fußboden- & Parkett- leger Säurebau BMV	
0/000080-05-7/000000	Bisphenol A	0	0	+	0	0	0	+	0	+	0	0	+	0	0	BFP	ROHSTOFF
0/000080-62-6/000000	Methylmethacrylat	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	+	BS	ACRYLATE
0/000084-74-2/000000	Phthalsäuredibutylester	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BF	WEICHMACHER
0/000086-57-7/000000	alpha-Nitronaphthalin	0	0	0	+	0	0	0	0	0	+	0	+	+	0	K	
0/000087-86-5/000000	Pentachlorphenol	+	+	0	+	+	0	0	+	0	0	0	0	+	+	K	
0/000088-73-3/000000	2-Chlornitrobenzol	0	0	0	+	+	0	0	0	0	+	0	0	+	0	K	
0/000091-08-7/000000	2,6-Toluylendiisocyanat	+	+	+	0	0	0	0	+	0	0	0	0	+	+	BDFIP	ISOCYANATE
0/000091-20-3/000000	Naphthalin	0	0	+	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	K	KW
0/000094-36-0/000000	Dibenzoylperoxid	+	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	+	B	
0/000095-47-6/000000	o-Xylol	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	ABDFIMP	KW
0/000096-33-3/000000	Methylacrylat	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	S	ACRYLATE
0/000098-01-1/000000	2-Furyl-methanal	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	+	S	
0/000098-82-8/000000	Isopropylbenzol	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	BHM	KW
0/000098-95-3/000000	Nitrobenzol	+	+	+	0	0	+	0	0	0	+	0	0	+	0	K	
0/000100-41-4/000000	Ethylbenzol	+	+	+	0	0	0	+	0	0	+	0	+	0	+	BDIM	KW
0/000100-42-5/000000	Styrol	+	+	+	0	0	+	0	+	0	0	0	0	+	DIS		
0/000100-51-6/000000	Benzylalkohol	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	+	ABFGP	ALKOHOLE
0/000101-68-8/000000	Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat	+	+	+	+	0	0	+	0	+	0	0	+	+	+	BDFIP	ISOCYANATE
0/000101-77-9/000000	4,4'-Diaminodiphenyl-methan	+	+	+	+	0	0	+	0	0	0	0	+	+	0	BP	AMINE
0/000102-71-6/000000	Triethanolamin	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0	+	0	0	P	
0/000103-11-7/000000	2-Ethylhexylacrylat	+	+	0	0	0	0	+	0	0	+	0	+	0	0	BS	ACRYLATE
0/000103-65-1/000000	n-Propylbenzol	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BM	KW
0/000105-46-4/000000	sec-Butylacetat	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	BDMP	ESTER
0/000106-42-3/000000	p-Xylol	+	+	0	0	0	0	0	0	+	0	0	+	+	+	ABDFIMP	KW
0/000106-65-0/000000	Bernsteinsäuredimethylester	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A	ESTER
0/000106-89-8/000000	Epichlorhydrin	+	+	+	+	0	+	0	+	0	0	0	0	+	0	K	ROHSTOFF
0/000106-97-8/000000	n-Butan	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	DO	KW
0/000107-06-2/000000	1,2-Dichlorethan	+	+	0	+	+	0	0	+	0	0	0	0	+	+	K	CKW
0/000107-21-1/000000	Ethylenglykol	+	+	+	0	0	0	+	0	+	+	0	+	0	+	MP	GLYKOLE
0/000107-22-2/000000	Glyoxal	+	+	0	0	0	0	+	0	+	+	0	+	0	0	G	ALDEHYDE
0/000107-98-2/000000	1-Methoxy-2-propanol	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	BMP	GLYKOLETHER
0/000108-03-2/000000	1-Nitropropan	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	M	LÖSEMITTEL
0/000108-10-1/000000	4-Methyl-pentan-2-on	+	+	+	0	0	0	0	+	+	0	0	+	0	+	P	KETONE
0/000108-21-4/000000	Isopropylacetat	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	P	ESTER
0/000108-38-3/000000	m-Xylol	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	ABDFIMP	KW
0/000108-65-6/000000	1-Methoxypropylacetat-2	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	+	P	
0/000108-67-8/000000	Mesitylen	+	+	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	+	B	KW	
0/000108-83-8/000000	2,6-Dimethyl-heptan-4-on	+	+	+	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	P	KETONE
0/000108-87-2/000000	Methylcyclohexan	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	P	KW
0/000108-88-3/000000	Toluol	+	+	+	+	0	0	+	+	0	+	0	+	+	+	BDFIP	KW

GISBAUNR	NAME	G E F S T O F F V	G E F S T O F F V	T R G S 9 0 0 0	T R G S 5 0 0 0	B U A I	B U A II	B U A III	I P C S	O E C D	B G C H E M I E	A R B E I T A C	A R B E I T O C	V B G 1 0 0 0	E R F A S S U N G	VERWENDUNG	STOFFGRUPPEN
																Abbeizer Betonsanierung Dachdecker Fliesenleger Gebäudereinigung Holzschutz Isolierung Kontaminierte Bereiche Maler & Lackierer Hochbau Fußboden- & Parkett- leger Säurebau BMV	

0/000108-94-1/000000	Cyclohexanon	+	+	+	0	0	0	+	0	0	0	0	+	0	+	BDI	KETONE
0/000108-95-2/000000	Phenol	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	+	B	
0/000109-60-4/000000	Propylacetat	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	P	ESTER
0/000109-66-0/000000	n-Pentan	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	K	KW
0/000109-86-4/000000	2-Methoxy-ethanol	+	+	+	+	0	0	+	+	0	0	0	+	0	+	P	GLYKOLETHER
0/000109-99-9/000000	Tetrahydrofuran	+	+	+	0	0	0	0	0	0	+	0	+	0	+	DI	LÖSEMITTEL
0/000110-19-0/000000	Isobutylacetat	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	FP	ESTER
0/000110-49-6/000000	2-Methoxyethylacetat	+	+	+	+	0	0	0	+	0	0	0	+	0	+	P	
0/000110-54-3/000000	n-Hexan	+	+	+	0	0	0	0	+	0	0	0	+	0	+	P	KW
0/000110-80-5/000000	2-Ethoxyethanol	+	+	+	+	0	0	0	+	0	0	0	+	0	+	GP	GLYKOLETHER
0/000110-82-7/000000	Cyclohexan	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	DIP	KW
0/000110-83-8/000000	Cyclohexan	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	P	KW
0/000111-15-9/000000	Ethylglykolacetat	+	+	+	+	0	0	+	+	0	0	0	+	0	+	P	
0/000111-30-8/000000	1,5-Pentandiat	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0	0	+	0	0	G	ALDEHYDE
0/000111-40-0/000000	3-Azapentan-1,5-diamin	+	+	0	0	0	0	0	0	+	+	0	+	0	+	BF	AMINE
0/000111-46-6/000000	Diethylenglykol	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	+	0	0	P	GLYKOLE
0/000111-65-9/000000	n-Octan	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	M	KW
0/000111-76-2/000000	2-Butoxyethanol	+	+	+	0	0	0	+	0	0	0	0	+	0	0	GMP	GLYKOLETHER
0/000111-77-3/000000	Methyldiglycol	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	+	0	0	AGMP	GLYKOLETHER
0/000111-84-2/000000	Nonan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	K	KW
0/000111-90-0/000000	Ethylidiglykol	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	+	0	0	AGP	GLYKOLETHER
0/000112-07-2/000000	2-Butoxyethylacetat	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	P	
0/000112-24-3/000000	3,6-Diazaoctan-1,6-diamin	+	+	0	0	0	0	+	0	+	+	0	+	0	0	BF	AMINE
0/000112-34-5/000000	Butyldiglykol	+	0	+	0	0	0	+	0	0	0	0	+	0	0	AGMP	GLYKOLETHER
0/000121-44-8/000000	Triethylamin	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	P	AMINE
0/000122-99-6/000000	Ethylenglykolmonophenylether	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A	GLYKOLETHER
0/000123-42-2/000000	4-Hydroxy-4-methylpentan-2-on	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	+	AM	
0/000123-86-4/000000	n-Butylacetat	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	+	BFMP	ESTER
0/000124-18-5/000000	Decan	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	K	KW
0/000126-73-8/000000	Phosphorsäuretributylester	+	+	0	0	0	0	+	+	0	+	0	+	0	0	O	
0/000127-18-4/000000	Tetrachlorethylen	+	+	+	+	+	0	0	+	0	0	0	0	+	+	K	CKW, LÖSEMITTEL
0/000127-65-1/000000	N-Chlor-4-toluolsulfonamid-Natrium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	G	TENSIDE
0/000141-43-5/000000	2-Aminoethanol-1	+	+	+	0	0	0	+	0	0	0	0	+	0	0	GH	
0/000141-78-6/000000	Ethylacetat	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	+	FMP	ESTER
0/000141-79-7/000000	4-Methyl-3-penten-2-on	+	+	+	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	A	
0/000142-82-5/000000	N-Heptan	+	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	+	0	0	K	KW
0/000142-98-1/000000	Di-n-butylether	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	G	
0/000144-62-7/000000	Oxalsäure	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	K	ORG. SÄUREN
0/000298-12-4/000000	Glyoxalsäure	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	G	ORG. SÄUREN

GISBAUNR	NAME	G E F S T O F F V	G E F S T O F F V	T R G S S	T R G S S	B U A I	B U A II	B U A III	I P C S	O E C D	B G C H E M I E	A R B E I T O C	A R B E I T O C	V B G	E R F A S S U N G	VERWENDUNG	STOFFGRUPPEN
														1 0 0		Abbeizer Betonsanierung Dachdecker Fliesenleger Gebäudereinigung Holzschutz Isolierung Kontaminierte Bereiche Maler & Lackierer Hochbau Fußboden- & Parkett- leger Säurebau BMV	
0/000302-01-2/000000	Hydrazin	+	+	+	+	0	0	0	+	0	0	+	0	+	0	Kesselwasser	
0/000497-19-8/000000	Natriumcarbonat	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		ANORG. LAUGEN
0/000544-17-2/000000	Calciumformiat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0		
0/000584-08-7/000000	Kaliumcarbonat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		ANORG. LAUGEN
0/000584-84-9/000000	2,4-Toluylendiisocyanat	+	+	+	0	0	0	0	+	0	0	0	+	+	+	DFI	ISOCYANATE
0/000611-14-3/000000	2-Ethyltoluol	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BM	KW
0/000620-14-4/000000	3-Ethyltoluol	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BM	KW
0/000622-96-8/000000	4-Ethyltoluol	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BM	KW
0/000627-93-0/000000	Adipinsäuredimethylester	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A	ESTER
0/000731-27-1/000000	Tolylfluanid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	H	
0/000763-69-9/000000	Ethyl-3-ethoxypropionat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A	
0/000812-00-0/000000	Phosphorsäuremethylester	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	G	
0/000813-78-5/000000	Phosphorsäuredimethylester	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A	
0/000822-06-0/000000	Hexamethylen-1,6-diisocyanat	+	+	+	0	0	0	+	0	0	0	0	+	+	+	BP	ISOCYANATE
0/000872-50-4/000000	N-Methyl-2-pyrrolidon	+	+	+	0	0	0	+	0	0	0	0	+	0	+	AP	
0/001085-98-9/000000	Dichlofluanid	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	H	
0/001119-40-0/000000	Glutarsäuredimethylester	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A	ESTER
0/001303-96-4/000000	Natriumtetraborat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	HI	
0/001305-62-0/000000	Calciumhydroxid	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BFI	ANORG. LAUGEN
0/001305-78-8/000000	Calciumoxid	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BFI	ANORG. LAUGEN
0/001310-58-3/000000	Kaliumhydroxid	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	G	ANORG. LAUGEN
0/001310-73-2/000000	Natriumhydroxid	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	G	ANORG. LAUGEN
0/001317-38-0/000000	Kupfer-(II)-oxid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	H	
0/001330-20-7/000000	Xylol	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	ABDFIMP	KW
0/001333-82-0/000000	Chrom(VI)-oxid	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	+	0	+	+	DHI	
0/001333-83-1/000000	Natriumhydrogendifluorid	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	H	
0/001336-21-6/000000	Ammoniaklösung	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	G	ANORG. LAUGEN
0/001341-49-7/000000	Ammoniumhydrogendifluorid	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	+	0	H	
0/001623-24-1/000000	Phosphorsäureisopropylester	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	G	
0/001746-01-6/000000	Dioxin	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	K	
0/002517-43-3/000000	Methoxybutanol	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	M	
0/002536-05-2/000000	Diphenylmethan-2,2'-diisocyanat	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	BDFIP	ISOCYANATE
0/002855-13-2/000000	Isophorondiamin	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	+	BFP	AMINE
0/004098-71-9/000000	Isophorondiisocyanat	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	BFP	ISOCYANATE
0/004435-53-4/000000	3-Methoxybutylacetat	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	M	
0/005131-66-8/000000	Propylenglykolmonobutylether	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	P	GLYKOLETHER
0/005329-14-6/000000	Amidosulfonsäure	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	GO	ORG. SÄUREN
0/005873-54-1/000000	Diphenylmethan-2,4'-diisocyanat	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	DFIP	ISOCYANATE
0/006834-92-0/000000	Natronwasserglas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

GISBAUNR	NAME	G E F S T O F F V	G E F S T O F F V	T R G S	T R G S	B U A I	B U A II	B U A III	I P C S	O E C D	B G C H E M I E	A R B E I T A C	A R B E I T O C	V B G	E R F A S S U N G	VERWENDUNG	STOFFGRUPPEN
																Abbeizer Betonsanierung Dachdecker Fliesenleger Gebäudereinigung Holzschutz Isolierung Kontaminierte Bereiche Maler & Lackierer Hochbau Fußboden- & Parkett- leger Säurebau BMV	
		§ 4 a	ah. An hang VI														
0/007153-51-5/000000	Didecyl-dimethylammonium-chlorid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	G	TENSIDE
0/007429-90-5/000000	Aluminium	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	BO	
0/007439-97-6/000000	Quecksilber	+	+	+	0	0	0	0	+	0	0	0	0	+	0	K	
0/007446-70-0/000000	Aluminiumchlorid, wasserfrei	+	+	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	BO	
0/007637-07-2/000000	Bortrifluorid	+	+	+	0	0	0	0	+	0	0	0	0	+	0	H	
0/007646-78-8/000000	Zinn-(IV)-chlorid	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	K	
0/007646-93-7/000000	Kaliumhydrogensulfat	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	G	ANORG. SÄUREN
0/007647-01-0/000000	Salzsäure	+	+	+	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	+	DGOP	ANORG. SÄUREN
0/007664-38-2/000000	Phosphorsäure	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	GO	ANORG. SÄUREN
0/007664-39-3/000000	Flußsäure	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	+	+	G	ANORG. SÄUREN
0/007664-41-7/000000	Ammoniak, wasserfrei	+	+	+	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	G	ANORG. LAUGEN
0/007664-93-9/000000	Schwefelsäure	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	Batterien	ANORG. SÄUREN
0/007681-38-1/000000	Natriumhydrogensulfat	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	G	ANORG. SÄUREN
0/007681-49-4/000000	Natriumfluorid	+	+	0	0	0	0	0	+	0	0	+	0	+	+	H	FLUORVERB
0/007681-52-9/000000	Natriumhyochloritlösung	+	+	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	G	
0/007722-88-5/000000	Diphosphorsäure, Tetranatrium-salz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	O	
0/007758-98-7/000000	Kupfer-(II)-sulfat	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	H	
0/007775-11-3/000000	Natrium-Chromat	0	0	0	+	0	0	+	0	0	0	+	0	+	0	H	CHROMATE
0/007778-50-9/000000	Kaliumdichromat	+	+	0	+	0	0	0	0	0	0	+	0	+	0	H	CHROMATE
0/007782-63-0/000000	Eisen(II)sulfat-Heptahydrat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	O	
0/007789-00-6/000000	Kaliumchromat	+	+	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	H	CHROMATE
0/007789-09-5/000000	Ammoniumdichromat	+	+	0	+	0	0	0	0	0	+	+	0	+	0	H	CHROMATE
0/007789-29-9/000000	Kaliumhydrogendifluorid	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	H	FLUORVERB
0/008006-64-2/000000	Terpentinöl	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	P	LÖSEMittel
0/010043-35-3/000000	Borsäure	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	DHI	
0/010043-52-4/000000	Calciumchlorid	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	V	
0/010588-01-9/000000	Natriumdichromat	+	+	0	+	0	0	0	0	0	+	+	0	+	+	H	CHROMATE
0/010605-21-7/000000	Carbendazim	+	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	H	
0/012069-69-1/000000	Kupfer(II)hydroxidcarbonat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	H	
0/012125-01-8/000000	Ammoniumfluorid	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	H	FLUORVERB
0/014075-53-7/000000	Kaliumfluoroborat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	+	0	H	FLUORVERB
0/014808-60-7/000000	Quarzhaltiger Feinstaub	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	BDFIP	
0/015627-09-5/000000	Kupfer-HDO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	H	
0/015892-23-6/000000	Butanol, alle Isomere	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	FMP	ALKOHOLE
0/016919-19-0/000000	Ammoniumhexafluorsilikat	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	H	FLUORVERB
0/016949-65-8/000000	Magnesiumhexafluorsilikat	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	H	FLUORVERB
0/017084-08-1/000000	Kupferhexafluorsilikat	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	H	FLUORVERB
0/024613-89-6/000000	Chrom(III)-chromat	+	+	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	K	CHROMATE

GISBAUNR	NAME	G E F S T O F F V S 4 a	G E F S T O F F V ah. An ha ng VI	T R G S S 9 0 0 0	T R G S 5 0 0 0	B U A I	B U A II	B U A III	I P C S	O E C D	B G C H E M I E	A R B E I T O C	A R B E I T O C	V B G 1 0 0	E R F A S S U N G	VERWENDUNG	STOFFGRUPPEN
																Abbeizer Betonsanierung Dachdecker Fliesenleger Gebäudereinigung Holzschutz Isolierung Kontaminierte Bereiche Maler & Lackierer Hochbau Fußboden- & Parkett- leger Säurebau BMV	
0/024934-91-6/000000	O,O-Diethyl-S-chlormethyl- dithiophosphat	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	K	
0/025068-38-6/000000	Bisphenol-A-Epichlorhydrin	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	BFP	ROHSTOFF
0/025155-30-0/000000	Dodecylbenzolsulfonat-Natrium- salz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	G	TENSIDE
0/034590-94-8/000000	Dipropylenglykolmethylether	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	GMP	GLYKOLETHER
0/040027-80-3/000000	Aluminium-HDO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	H	
0/052315-07-8/000000	Cypermethrin	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	H	
0/052645-53-1/000000	Permethrin	+	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	h	
0/052918-63-5/000000	Deltamethrin	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	H	
0/060207-90-1/000000	Propiconazol	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	H	
0/068359-37-5/000000	Cyfluthrin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	H	
0/085409-17-2/000000	Tributylzinnaphthenat	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	H	
0/107534-96-3/000000	Tebuconazol	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	H	
0/530159-00-0/000000	Buchenholzstaub	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	DIP	
0/600000-00-0/000000	Mineralwolle-Dämmstoffe	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	DI	
0/600001-00-0/000000	Keramikfasern	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	DI	
0/600003-00-0/000000	Diacetonalkohol, technisch	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	AM	
0/999100-00-0/000000	2,2,4-Trimethylhexamethylen- 1,6-diamin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B	AMINE