

**Ausgabe Juli 2017 \***  
GMBI 2017 S. 638 [Nr. 36] v. 08.09.2017

|   |   |                 |
|---|---|-----------------|
| <b>Technische Regeln<br/>für<br/>Gefahrstoffe</b> | <b>Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit<br/>Gefahrstoffen</b> | <b>TRGS 400</b> |
|---|---|-----------------|

Die Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) geben den Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Arbeitshygiene sowie sonstige gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, einschließlich deren Einstufung und Kennzeichnung, wieder. Sie werden vom

### **Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS)**

ermittelt bzw. angepasst und vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales im Gemeinsamen Ministerialblatt bekannt gegeben.

Die TRGS konkretisieren im Rahmen ihres Anwendungsbereichs Anforderungen der Gefahrstoffverordnung. Bei Einhaltung der Technischen Regeln kann der Arbeitgeber insoweit davon ausgehen, dass die entsprechenden Anforderungen der Verordnung erfüllt sind. Wählt der Arbeitgeber eine andere Lösung, muss er damit mindestens die gleiche Sicherheit und den gleichen Gesundheitsschutz für die Beschäftigten erreichen.

### **Inhalt**

- 1 Anwendungsbereich
- 2 Begriffsbestimmungen
- 3 Verantwortung und Organisation
- 4 Grundsätze zur Durchführung der Gefährdungsbeurteilung
- 5 Ermitteln von Gefährdungen
- 6 Gefährdungsbeurteilung
- 7 Überprüfung der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen
- 8 Dokumentation

### Literatur und Datenbanken

Anhang 1: Vorschlag für eine Vorgehensweise bei der Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen

Anhang 2: Kriterien zur Überprüfung der Eignung von Handlungsempfehlungen nach Nummer 6.1

---

<sup>\*)</sup> Hinweis: Die wichtigsten Änderungen sind Einführung einer neuen Nummer „Verantwortung und Organisation“; Zusammenfassung der Nummern 5 und 6; Aufnahme der physikalisch-chemischen Gefährdungen; Hinweise darauf, wie Datenlücken im Sicherheitsdatenblatt erkannt werden können; Klarstellungen bzgl. Fachkunde; Aufnahme von Beispielen für nicht geringe Gefährdung; Berücksichtigung, dass TRGS oder VSK direkt angewendet werden können, während bei allen anderen Handlungsempfehlungen Anhang 2 herangezogen werden muss.

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Anwendungsbereich .....</b>                                     | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Begriffsbestimmungen.....</b>                                   | <b>3</b>  |
| <b>3</b> | <b>Verantwortung und Organisation.....</b>                         | <b>3</b>  |
| 3.1      | Verantwortung .....  | 3         |
| 3.2      | Organisation .....   | 4         |
| <b>4</b> | <b>Grundsätze zur Durchführung der Gefährdungsbeurteilung.....</b> | <b>4</b>  |
| 4.1      | Fachkunde.....   | 5         |
| 4.2      | Beurteilung gleichartiger Tätigkeiten.....                         | 6         |
| 4.3      | Aktualisierung der Gefährdungsbeurteilung.....                     | 6         |
| <b>5</b> | <b>Ermitteln von Gefährdungen .....</b>                            | <b>7</b>  |
| 5.1      | Informationsquellen .....  | 7         |
| 5.2      | Gefahrstoffe .....   | 9         |
| 5.3      | Weitere relevante stoffbezogene Informationen .....                | 11        |
| 5.4      | Tätigkeitsbezogene Informationen.....                              | 11        |
| 5.5      | Informationen über Substitutionsmöglichkeiten .....                | 12        |
| 5.6      | Erkenntnisse über die Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen.....         | 12        |
| 5.7      | Erkenntnisse aus arbeitsmedizinischer Vorsorge .....               | 13        |
| 5.8      | Gefahrstoffverzeichnis .....                                       | 13        |
| <b>6</b> | <b>Gefährdungsbeurteilung.....</b>                                 | <b>14</b> |
| 6.1      | Vorgehen .....   | 14        |
| 6.2      | Tätigkeiten mit geringer Gefährdung .....                          | 16        |
| 6.3      | Gefährdung durch Hautkontakt mit Gefahrstoffen .....               | 17        |
| 6.4      | Gefährdung durch Einatmen von Gefahrstoffen .....                  | 17        |
| 6.5      | Physikalisch-chemische Gefährdungen.....                           | 18        |
| 6.6      | Sonstige Gefährdungen.....   | 21        |
| 6.7      | Festlegung von Schutzmaßnahmen .....                               | 21        |
| <b>7</b> | <b>Überprüfung der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen .....</b>       | <b>23</b> |
| <b>8</b> | <b>Dokumentation.....</b>  | <b>23</b> |
|          | <b>Literatur Datenbanken .....</b>                                 | <b>25</b> |
|          | <b>Anhang 1 zu TRGS 400 .....</b>                                  | <b>26</b> |
|          | <b>Anhang 2 zur TRGS 400 .....</b>                                 | <b>27</b> |

## 1 Anwendungsbereich

- (1) Die TRGS 400 beschreibt Vorgehensweisen zur Informationsermittlung und Gefährdungsbeurteilung nach § 6 GefStoffV. Sie bindet die Vorgaben der GefStoffV in den durch das Arbeitsschutzgesetz (§§ 5 und 6 ArbSchG) vorgegebenen Rahmen ein.
- (2) Nummer 3 dieser TRGS beschreibt die Verantwortung und Organisation bei der Gefährdungsbeurteilung, Nummer 4 die gefahrstoffspezifischen Aspekte.
- (3) Die gefahrstoffspezifischen Aspekte der Gefährdungsbeurteilung werden insbesondere ergänzt durch:
  1. TRGS 401 „Gefährdung durch Hautkontakt – Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen“,
  2. TRGS 402 „Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrenstoffen: Inhalative Exposition“,
  3. TRBA/TRGS 406 „Sensibilisierende Stoffe für die Atemwege“,
  4. TRGS 407 „Tätigkeiten mit Gasen – Gefährdungsbeurteilung“,
  5. TRGS 720/721 „Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre – Allgemeines“ und "Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre – Beurteilung der Explosionsgefährdung“,
  6. TRGS 800 „Brandschutzmaßnahmen“.
- (4) Stoff- und tätigkeitsbezogene TRGS enthalten weitere spezifische Anforderungen zur Gefährdungsbeurteilung.
- (5) Die TRGS 400 ist nach § 1 GefStoffV auch von Unternehmen ohne Beschäftigte zu beachten, die Tätigkeiten mit Gefahrenstoffen durchführen, um die aufgrund der GefStoffV notwendigen Maßnahmen zum Schutz anderer Personen festlegen zu können. Darüber hinausgehend wird Unternehmen ohne Beschäftigte empfohlen, anhand dieser TRGS auch Maßnahmen für die persönliche Sicherheit und den Schutz der eigenen Gesundheit zu treffen.

## 2 Begriffsbestimmungen

In dieser TRGS sind die Begriffe so verwendet, wie sie im „Begriffsglossar zu den Regelwerken der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV), Biostoffverordnung (BioStoffV) und der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)<sup>1</sup> des ABAS, ABS und AGS bestimmt sind.

## 3 Verantwortung und Organisation

### 3.1 Verantwortung

- (1) Für die Durchführung der Gefährdungsbeurteilung ist der Arbeitgeber verantwortlich. Die Mitbestimmungsrechte sind zu berücksichtigen.
- (2) Die Gefährdungsbeurteilung darf nur von fachkundigen Personen durchgeführt werden

---

<sup>1</sup> [https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/Glossar/Glossar\\_node.html](https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/Glossar/Glossar_node.html).

(siehe Nummer 4.1). Verfügt der Arbeitgeber nicht selbst über die entsprechenden Kenntnisse, so hat er sich fachkundig beraten zu lassen.

- (3) Der Arbeitgeber kann die Durchführung der Gefährdungsbeurteilung auch an eine oder mehrere fachkundige Personen delegieren. Er muss sicherstellen, dass die für ihn tätig werdenden Personen über die notwendigen Kenntnisse verfügen und alle für die Gefährdungsbeurteilung erforderlichen Unterlagen und Informationen zur Verfügung stellen.
- (4) Werden für die Durchführung von Arbeiten in einem Betrieb Fremdfirmen beauftragt und besteht die Möglichkeit einer gegenseitigen Gefährdung durch Tätigkeiten mit Gefahrenstoffen, haben alle Arbeitgeber (als Auftraggeber und als Auftragnehmer) bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung zusammenzuwirken und die Schutzmaßnahmen abzustimmen (§ 15 GefStoffV).

### **3.2 Organisation**

Der Arbeitgeber hat durch eine geeignete Organisation dafür zu sorgen, dass die dauerhafte Umsetzung der Schutzmaßnahmen sichergestellt ist, deren Wirksamkeit kontrolliert wird und sie erforderlichenfalls an geänderte Gegebenheiten angepasst und dokumentiert werden. Dabei ist insbesondere auch sicherzustellen, dass Informationen über Stoffe, Tätigkeiten sowie Arbeits- und Umgebungsbedingungen, die zu Gefährdungen führen können, erfasst und angemessen berücksichtigt werden. Zu den Vorkehrungen, die der Arbeitgeber treffen kann, damit die Einhaltung der Maßnahmen bei allen Tätigkeiten durch die betrieblichen Führungsstrukturen und Ablauforganisationen angemessen sichergestellt wird, gehören z.B.:

1. gegebenenfalls weitere Verantwortliche benennen (Pflichtenübertragung),
2. Abläufe planen,
3. Maßnahmen festlegen und umsetzen,
4. Qualifikation und Unterweisung der Beschäftigten sicherstellen,
5. eindeutige Anweisungen erteilen,
6. Informations- und Meldepflichten festlegen,
7. sich von der Wirksamkeit der Maßnahmen überzeugen,
8. sicherstellen, dass den Mitarbeitern die Umsetzung von Schutzmaßnahmen jederzeit möglich ist, und
9. Kontrollpflichten gestalten und umsetzen.

### **4 Grundsätze zur Durchführung der Gefährdungsbeurteilung**

- (1) Die Gefährdungsbeurteilung ist die systematische Ermittlung und Bewertung relevanter Gefährdungen der Beschäftigten mit dem Ziel, erforderliche Maßnahmen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit festzulegen. Grundlage ist eine Beurteilung der mit den Tätigkeiten verbundenen inhalativen (durch Einatmen), dermalen (durch Hautkontakt), oralen (durch Verschlucken) und physikalisch-chemischen Gefährdungen (z.B. Brand- und Explosionsgefährdungen) sowie der sonstigen durch Gefahrstoffe bedingten Gefährdungen.

- (2) Der Arbeitgeber darf eine Tätigkeit mit Gefahrstoffen erst aufnehmen lassen, nachdem eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt wurde und die erforderlichen Schutzmaßnahmen getroffen wurden. Nicht immer können technische Lösungen sofort umgesetzt werden. In diesen Fällen ist entsprechend § 6 Absatz 8 Nummer 4a und b Gefahrstoffverordnung vorzugehen und vorübergehend geeignete persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung zu stellen.
- (3) Bereits vorhandene Informationen und Ermittlungsergebnisse (z. B. zu umgesetzten Schutzmaßnahmen, Gefahrstoffverzeichnis, Protokolle von Betriebsbegehung, Ergebnisse von messtechnischen oder nichtmesstechnischen Ermittlungen zur inhalativen Exposition) können die Durchführung der Gefährdungsbeurteilung und die Dokumentation unterstützen.
- (4) Die Gefährdungsbeurteilung muss in regelmäßigen Abständen und bei gegebenem Anlass überprüft und ggf. aktualisiert werden; das Überprüfungsintervall ist vom Arbeitgeber festzulegen.

#### **4.1 Fachkunde**

- (1) Die Gefährdungsbeurteilung ist vom Arbeitgeber fachkundig zu erstellen. Ist der Arbeitgeber nicht selbst fachkundig, dann muss er sich fachkundig beraten lassen.
- (2) Die Durchführung der Gefährdungsbeurteilung verlangt mindestens folgende Kenntnisse:
  - 1. zu den für die Beurteilung notwendigen Informationsquellen nach Nummer 5.1,
  - 2. zu den verwendeten und im Betrieb entstehenden Gefahrstoffen und ihren gefährlichen Eigenschaften nach Nummer 5.2,
  - 3. zu den mit den Gefahrstoffen im Betrieb durchgeföhrten Tätigkeiten,
  - 4. zum Vorgehen bei der Beurteilung der Gefährdungen nach Nummer 6,
  - 5. zur Substitution gemäß TRGS 600,
  - 6. zu technischen, organisatorischen und persönlichen Schutzmaßnahmen,
  - 7. zur Kontrolle der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen nach Nummer 7 und
  - 8. zur Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung nach Nummer 8.

Die Anforderungen an den Umfang und die Tiefe der notwendigen Kenntnisse können in Abhängigkeit von der Branche, dem Betrieb und den zu beurteilenden Tätigkeiten unterschiedlich sein und müssen nicht in einer Person vereinigt sein.

- (3) Die Fachkunde umfasst im Wesentlichen folgende Komponenten:
  - 1. Eine geeignete Berufsausbildung oder eine entsprechende Berufserfahrung oder eine zeitnahe ausgeübte entsprechende berufliche Tätigkeit und
  - 2. Kompetenz im Arbeitsschutz, die Kenntnisse und Fähigkeiten umfasst.

Diese Kenntnisse können durch Teilnahme an spezifischen Fortbildungsmaßnahmen erworben werden.

- (4) Vor Beginn der Tätigkeiten müssen die Arbeitsbedingungen fachkundig beurteilt werden, um die festzulegenden Schutzmaßnahmen für die sichere Ausführung der Tätigkeiten bewerten oder überprüfen zu können.

- (5) Fachkundig können insbesondere die Fachkraft für Arbeitssicherheit und die Betriebsärztin oder der Betriebsarzt sein, wenn sie die Anforderungen nach Absatz 2 und 3 erfüllen.
- (6) Besondere Anforderungen an die notwendige Fachkunde können für die Anwendung bestimmter Verfahren zur Beurteilung der inhalativen Exposition, insbesondere für Arbeitsplatzmessungen, erforderlich sein. Diese Anforderungen beschreibt die TRGS 402.

## **4.2 Beurteilung gleichartiger Tätigkeiten**

- (1) Der Arbeitgeber muss alle Tätigkeiten mit Gefahrstoffen beurteilen. Bei gleichartigen Arbeitsbedingungen an vergleichbaren Arbeitsplätzen und gleichen Tätigkeiten reicht die Beurteilung eines Arbeitsplatzes für jede der zu betrachtenden Tätigkeiten aus.
- (2) Die in der Gefährdungsbeurteilung gemeinsam bewerteten Tätigkeiten mit gleichartigen Arbeitsbedingungen müssen aus der Dokumentation nach Nummer 8 ersichtlich sein.
- (3) Gleichartige Arbeitsbedingungen können auch bei räumlich getrennten Tätigkeiten (z.B. Probenahmen) vorliegen und mehrere Gefahrstoffe abdecken. Die Tätigkeiten müssen hierzu hinsichtlich der Gefährdungen, Expositionsbedingungen, Arbeitsabläufe, Verfahren, Umgebungsbedingungen und festzulegenden Schutzmaßnahmen vergleichbar sein.
- (4) Tätigkeiten, bei denen die Gefährdung durch besonders gefährliche Eigenschaften oder eine hohe Exposition maßgeblich bestimmt wird, sollten nicht pauschal, sondern stets im Einzelfall beurteilt werden. Dies gilt auch für nicht regelmäßig durchgeführte Tätigkeiten, wie z.B. bei Wartung oder Instandhaltung.

## **4.3 Aktualisierung der Gefährdungsbeurteilung**

- (1) Der Arbeitgeber ist verpflichtet, die Gefährdungsbeurteilung bei Änderung der Betriebs- und Verfahrensweisen sowie bei neuen Erkenntnissen zu den Stoffeigenschaften zu aktualisieren. Hierzu sind regelmäßig die Betriebsabläufe, die Umsetzung und die Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen zu kontrollieren. Außerdem muss er sicherstellen, dass Änderungen im Vorschriften- und Regelwerk beachtet und sofern erforderlich berücksichtigt werden (z. B. durch TRGS-Newsletter der BAuA, Informationen der Unfallversicherungsträger, Länder, Industrieverbände, Innungen, Industrie- und Handelskammern, Handwerkskammern oder Fachzeitschriften).
- (2) Anlässe zur Überprüfung und ggf. Überarbeitung der Gefährdungsbeurteilung können sein:
  1. Einführung eines neuen Gefahrstoffs in einen Arbeitsbereich,
  2. Änderungen der Tätigkeiten oder der Arbeitsbedingungen (Mengen, Arbeitsverfahren, Schutzmaßnahmen, Lüftungsverhältnisse),
  3. Ergebnisse aus der regelmäßigen Wirksamkeitskontrolle von Schutzmaßnahmen nach Nummer 7,
  4. Erkenntnisse aus der arbeitsmedizinischen Vorsorge, z. B. bei Auftreten von Hau terkrankungen oder Überschreitung eines Biologischen Grenzwertes,
  5. neue oder geänderte Arbeitsplatzgrenzwerte nach TRGS 900, Biologische Grenzwerte nach TRGS 903, Akzeptanz- und Toleranzkonzentrationen nach TRGS 910

- oder Beurteilungsmaßstäbe in den Technischen Regeln,
6. neue Erkenntnisse zu gefährlichen Stoffeigenschaften (z.B. aus Einstufung und Kennzeichnung, Sicherheitsdatenblatt, TRGS 905 „Verzeichnis krebserzeugender, keimzellmutagener oder reproduktionstoxischer Stoffe“, TRGS 906 „Verzeichnis krebserzeugender Tätigkeiten oder Verfahren nach § 3 Absatz 2 Nr. 3 GefStoffV“ und TRGS 907 „Verzeichnis sensibilisierender Stoffe und von Tätigkeiten mit sensibilisierenden Stoffen“),
  7. Änderungen im Regelwerk (z.B. GefStoffV, BetrSichV, ArbMedVV, TRGS, relevante TRBS oder DGUV-Vorschriften und -Regeln),
  8. Unfälle, Erkrankungen, Beinahe-Unfälle, Schadensfälle, kritische Situationen und Zustände, Ergebnisse aus Unfalluntersuchungen (z. B. nach Bränden oder Explosionen).

## **5 Ermitteln von Gefährdungen**

- (1) Der Arbeitgeber hat im ersten Schritt zu ermitteln, ob Beschäftigte Tätigkeiten mit Gefahrstoffen durchführen oder ob Tätigkeiten durchgeführt werden, bei denen Gefahrstoffe entstehen oder freigesetzt werden können. Die Kriterien, wann ein Arbeitsstoff ein Gefahrstoff ist, beschreibt Nummer 5.2.
- (2) Neben den Stoffeigenschaften hat der Arbeitgeber die Tätigkeiten, Arbeitsabläufe, Verfahren, Arbeits-, Betriebs- und Umgebungsbedingungen zu ermitteln und zu berücksichtigen.

Hierzu müssen Informationen beschafft werden über:

1. die verwendeten Arbeitsstoffe und Mengen,
  2. die Tätigkeiten, die daraus resultierenden Expositionen und die Aufnahmewege,
  3. die Möglichkeiten einer Substitution,
  4. mögliche und vorhandene Schutzmaßnahmen und deren Wirksamkeit.
- (3) Liegen Erkenntnisse aus der betrieblichen arbeitsmedizinischen Vorsorge nach der Verordnung zur Arbeitsmedizinischen Vorsorge vor, hat der Arbeitgeber diese bei der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen.

### **5.1 Informationsquellen**

- (1) Die wichtigste Informationsquelle für die Gefährdungsbeurteilung bei Tätigkeiten mit Stoffen oder Gemischen sind Sicherheitsdatenblätter. Für die Gefährdungsbeurteilung ist eine aktuelle Fassung des jeweiligen Sicherheitsdatenblattes zu verwenden.
- (2) Das Sicherheitsdatenblatt ist auf offensichtlich unvollständige, widersprüchliche oder fehlerhafte Angaben zu überprüfen. Erforderlichenfalls muss beim Lieferanten ein korrektes Sicherheitsdatenblatt angefordert und von diesem geliefert werden.
- (3) Erhält der Arbeitgeber die erforderlichen Informationen nicht, muss er sich diese Informationen selbst beschaffen oder die Gefährdungen, zu denen keine Informationen vorhanden sind, als vorhanden unterstellen und die entsprechenden Maßnahmen festlegen (siehe Nummer 5.2 Absätze 7 und 8). Alternativ wird empfohlen, nur Stoffe bzw. Gemische zu verwenden, für die der Lieferant die erforderlichen Informationen bereit-

stellt.

- (4) Sofern für Stoffe Expositionsszenarien im Anhang des Sicherheitsdatenblattes vorhanden sind, sind diese als Informationsquelle für die Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen. Weitere Hinweise zur Verwendung von Expositionsszenarien enthält die BekG 409 „Nutzung von REACH-Informationen für den Arbeitsschutz“.
- (5) Bei nicht als gefährlich gekennzeichneten Gemischen, die mit dem „EUH210 – Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich“ versehen sind, ist das Sicherheitsdatenblatt beim Lieferanten anzufordern, wenn die vorhandenen Informationen für eine Gefährdungsbeurteilung nicht ausreichen.
- (6) Auch für Stoffe und Gemische, für die aufgrund der gesetzlichen Vorgaben kein Sicherheitsdatenblatt erforderlich ist, sind Lieferanten verpflichtet, den Abnehmern verfügbare und sachdienliche Informationen zu übermitteln, die notwendig sind, damit geeignete Maßnahmen ermittelt und angewendet werden können.
- (7) Weitere relevante, für den Arbeitgeber mit zumutbarem Aufwand zugängliche Informationsquellen zur Ermittlung der Stoffeigenschaften, zur Ermittlung von tätigkeitsspezifischen Gefährdungen und daraus resultierenden Schutzmaßnahmen können sein:
  1. Technische Regeln für Gefahrstoffe und Bekanntmachungen für Gefahrstoffe ([www.baua.de/trgs](http://www.baua.de/trgs)),
  2. Kennzeichnungsetikett auf der Verpackung, Gebrauchsanweisungen, Technische Merkblätter, die aus Melde-, Risikobewertungs- oder Zulassungsverfahren gewon- nene Erkenntnisse beschreiben,
  3. branchen- oder tätigkeitsspezifische Hilfestellungen (z.B. Regeln und Informationen der Unfallversicherungsträger, Handlungsanleitungen zur guten Arbeitspraxis, Schutzleitfäden),
  4. branchenbezogene Gefahrstoff- und Produktbewertungen der Unfallversicherungs- träger (z.B. GISBAU Gefahrstoffinformationssystem der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft, GisChem Gefahrstoffinformationssystem der Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie und der BG Holz und Metall),
  5. Stoffinformationen der Bundesländer und der Unfallversicherungsträger (z.B. GESTIS und andere Datenbanken des Institutes für Arbeitsschutz (IFA) der Deut- schen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV), Informationssystem für gefährliche Stoffe (IGS) des Landes Nordrhein-Westfalen, Gefahrstoffdatenbank der Länder (GDL)),
  6. Einfaches Maßnahmenkonzept Gefahrstoffe (EMKG) der Bundesanstalt für Arbeits- schutz und Arbeitsmedizin, GESTIS-Stoffmanager/Stoffenmanager®,
  7. Stoffinformationen der Europäischen Chemikalienagentur ECHA.
- (8) Personen, die an Entscheidungen für die Auswahl und den Einsatz von Arbeitsstoffen beteiligt sind, sollten an der Informationsermittlung mitwirken. Dies gilt u.a. für:
  1. den Einsatz von Bau-Produkten: Architekten, Bauherren und Planer,
  2. vorgeschriebene Wartungen im Kfz-Bereich: Automobilhersteller,
  3. die Sanierung von kontaminierten Bereichen: Auftraggeber,
  4. den Einsatz von Desinfektionsmitteln: Auftraggeber, Gesundheitsbehörden.

Die Mitwirkung dieser Personen entbindet den Arbeitgeber nicht von seiner Verantwor-

tung für die Gefährdungsbeurteilung.

## 5.2 Gefahrstoffe

- (1) In § 2 GefStoffV ist festgelegt, was ein Gefahrstoff ist. Die nachfolgenden Absätze erläutern diese Begriffsbestimmung.
- (2) Alle nach CLP-Verordnung (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, CLP-VO) als gefährlich eingestuften Stoffe, Gemische und Erzeugnisse sind Gefahrstoffe.
- (3) Zu den Gefahrstoffen zählen auch nicht als gefährlich eingestufte Arbeitsstoffe, die zu Gefährdungen für die Sicherheit und Gesundheit von Beschäftigten bei der Arbeit führen können, z.B. durch:
  1. Hautkontakt, z. B. Feuchtarbeitsplätze (s. TRGS 401 „Gefährdung durch Hautkontakt – Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen“),
  2. physikalisch-chemische Gefährdungen, wie z.B. brennbare Stoffe/Gemische, die nicht als gefährlich eingestuft sind und trotzdem eine Brandlast darstellen z.B. eine Flüssigkeit mit Flammpunkt > 60°C (s. TRGS 800 „Brandschutzmaßnahmen“),
  3. andere physikalisch-chemischen Gefährdungen, z. B. tiefkalte oder heiße Flüssigkeiten, Dämpfe und Gase oder
  4. erstickende oder narkotisierende Gase.

Auch Gemische, die nicht als gefährlich eingestuft sind, jedoch einen gefährlichen Stoff in einer Konzentration enthalten, die nicht zur Einstufung des Gemisches führt, können Gefahrstoffe sein. Solche Gemische sind in bestimmten Fällen anhand von ergänzenden Gefahrenhinweisen (z.B. EUH 208 „Enthält ...<Name des sensibilisierenden Stoffes>. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.“) zu erkennen.

- (4) Innerbetrieblich hergestellte Stoffe oder Gemische oder Zwischenprodukte, die nicht in Verkehr gebracht werden, muss der Arbeitgeber gemäß § 6 GefStoffV selbst einstufen (s. TRGS 201 „Einstufung und Kennzeichnung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“).
- (5) Auch kosmetische Mittel, Lebensmittel und -zusatzstoffe, Futtermittel und -zusatzstoffe, Arzneimittel, Medizinprodukte, Tabakerzeugnisse, Abfälle und Altöle sowie Abwässer können Gefahrstoffe im Sinne der GefStoffV sein. Zu den Gefahrstoffen gehören auch Bestandteile von Pflanzen und Tieren, wenn sie gefährliche Eigenschaften aufweisen (z.B. sensibilisierend nach TRGS 907). Solche Stoffe oder Gemische sind gegebenenfalls gemäß § 6 Absatz 3 GefStoffV selbst einzustufen (s. TRGS 201 „Einstufung und Kennzeichnung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“).
- (6) Gefahrstoffe sind auch alle Stoffe, für die Arbeitsplatzgrenzwerte (TRGS 900), Biologische Grenzwerte (TRGS 903), Akzeptanz- und Toleranzkonzentrationen (TRGS 910) oder Beurteilungsmaßstäbe in den entsprechenden TRGS veröffentlicht wurden. Weitere Informationen zu krebserzeugenden und sensibilisierenden Gefahrstoffen finden sich in den TRGS 905 und TRGS 907.

- (7) Bei Stoffen, die gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH-VO) registriert sind<sup>2</sup>, kann davon ausgegangen werden, dass alle relevanten Daten vorhanden sind.
- (8) Stoffe und Gemische sind wie Gefahrstoffe zu behandeln, wenn für die folgenden gefährlichen Eigenschaften Prüfergebnisse oder aussagekräftige Bewertungen nicht oder nur teilweise vorliegen:
  - 1. akut toxisch (ein Aufnahmeweg ist ausreichend),
  - 2. hautreizend,
  - 3. keimzellmutagen,
  - 4. hautsensibilisierend und
  - 5. toxisch bei wiederholter Applikation.

Ob Prüfergebnisse oder Bewertungen vorhanden sind, kann anhand des Sicherheitsdatenblattes (Abschnitt 2 „Mögliche Gefahren“ und Abschnitt 11 „Toxikologische Angaben“) festgestellt werden oder ist anderweitig, insbesondere durch Nachfrage beim Lieferanten zu ermitteln. Sind im Sicherheitsdatenblatt in den Abschnitten 2 und 11 keine Informationen zu den genannten Eigenschaften vorhanden, sind Formulierungen in Abschnitt 11 wie z.B. „Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.“ ausreichend. Die Aussagen „Keine Daten“ oder „Keine Information verfügbar“ sind nicht ausreichend.

- (9) Können die Informationen nach Absatz 8 nicht ermittelt werden, so sind für Tätigkeiten mit diesen Stoffen Schutzmaßnahmen entsprechend folgender Einstufungen zu treffen:
  - 1. Acute Tox. 3 (Akute Toxizität Kategorie 3; H301, H311, H331),
  - 2. Skin Irrit. 2 (Hautreizung Kategorie 2; H315),
  - 3. Muta. 2 (Keimzellmutagenität Kategorie 2; H341),
  - 4. Skin Sens. 1 (Hautsensibilisierend Kategorie 1; H317) und
  - 5. STOT RE 2 (Spezifische Zielorgantoxizität bei wiederholter Exposition Kategorie 2; H373).
- (10) Stoffe, die für wissenschaftliche sowie produkt- und verfahrensorientierte Forschung und Entwicklung entsprechend Artikel 3 Nummer 22 und Nummer 23 der REACH-VO verwendet werden, sind in der Gefährdungsbeurteilung gemäß den Vorgaben der TRGS 526 „Laboratorien“ zu behandeln, sofern keine ausreichenden Erkenntnisse zu deren gefährlichen Eigenschaften vorliegen.
- (11) Gefahrstoffe können auch bei Tätigkeiten entstehende oder freigesetzte Stäube (einschließlich Rauche, ultrafeine Partikel), Gase, Dämpfe oder Nebel sein. Beispiele für das Freisetzen oder Entstehen von Gefahrstoffen sind:
  - 1. aus einer Schweißelektrode entstehende Schweißrauche,
  - 2. beim Schleifen freigesetzter Holzstaub,
  - 3. aus Reinigern freigesetzte Lösemittel,

---

<sup>2</sup> Es wird darauf hingewiesen, dass für registrierte Stoffe zwischen 1 und 10 t/a Daten für die inhalative und dermale Toxizität sowie die Toxizität für wiederholte Applikation in der Regel nicht erhoben werden/nicht bekannt sind.

4. beim Bohren freigesetzte Stäube,
5. bei Arbeiten in kontaminierten Bereichen freigesetzte Stäube, (z.B. aus Baumaterialien frei gesetzter asbesthaltiger Staub),
6. bei Tätigkeiten entstehende Pyrolyseprodukte,
7. Aerosole und Dämpfe bei der spanabhebenden Metallbearbeitung mit Kühlsmierstoffen.

Für die Bewertung dieser Gefahrstoffe können auch die Informationsquellen nach Nummer 5.1 Absatz 7 herangezogen werden.

- (12) Können für die bei Tätigkeiten freigesetzten Stäube (einschließlich Rauche), Gase, Dämpfe oder Nebel keine ausreichenden Informationen bezüglich der Gesundheitsgefahren ermittelt werden, so ist gemäß Absatz 9 zu verfahren.

### **5.3 Weitere relevante stoffbezogene Informationen**

Neben der Einstufung und Kennzeichnung sowie Informationen zu sonstigen Gefahren können für die Gefährdungsbeurteilung folgende stoffbezogene Informationen relevant sein:

1. das Freisetzungsvermögen des Gefahrstoffes (Dampfdruck, Siedepunkt, Stabungsverhalten) gemäß Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes,
2. die hautresorptiven Eigenschaften von Gefahrstoffen (TRGS 900, TRGS 905, TRGS 910, TRGS 401, „MAK-Liste“),
3. belästigende Eigenschaften, die bei der Maßnahmenfestlegung zu berücksichtigen sind, z.B. starke Geruchsbildung,
4. bestehende Kontaminationen, z.B. Informationen des Bauherrn oder des Auftraggebers bei Tätigkeiten auf Grundstücken, in Gebäuden oder an Maschinen oder Anlagen,
5. Informationen über sicherheitstechnische Kenngrößen gemäß Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes, z.B. Flammpunkt, Zündtemperatur, Explosionsgrenzen, Mindestzündenergie, Zersetzungstemperatur, Selbstentzündungstemperatur,
6. Hinweise auf Nanomaterialien (BekGS 527 „Hergestellte Nanomaterialien“).

### **5.4 Tätigkeitsbezogene Informationen**

- (1) Bei den Tätigkeiten sind alle Arbeitsvorgänge und Betriebszustände zu berücksichtigen, insbesondere auch An- und Abfahrvorgänge von Prozessen, Wiederinbetriebnahme nach längerem Stillstand, Reinigungs-, Wartungs-, Inspektions-, Instandsetzungs-, Aufräum- und Abbrucharbeiten, Lagerung, innerbetriebliche Beförderung, Entsorgung sowie die Beseitigung von vorhersehbaren Betriebsstörungen. Bedien- und Überwachungstätigkeiten sind ebenfalls zu berücksichtigen, sofern sie zu einer Gefährdung von Beschäftigten durch Gefahrstoffe bei der Arbeit führen können.

- (2) Folgende Informationen sind zu berücksichtigen:

1. Erkenntnisse aus der Begehung des Arbeitsplatzes und Hinweise von Beschäftigten bzw. des Betriebs- oder Personalrates,
2. angewendete Verfahren, Arbeitsmittel, Arbeitstechniken sowie Arbeitsumfeld

- und - bedingungen, z.B. Raumgröße, Lüftungsverhältnisse, Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Lärm, schwere körperliche Arbeit, belastende persönliche Schutzausrüstung,
3. Menge der am Arbeitsplatz vorhandenen Gefahrstoffe,
  4. Art, Ausmaß, Dauer und Verlauf der Exposition gegenüber Gefahrstoffen durch Einatmen oder Hautkontakt, ggf. auch zur unbewussten oralen Aufnahme bei mangelnder Hygiene,
  5. vorhandene Schutzmaßnahmen:
    - a) technische Schutzeinrichtungen wie z.B. Kapselung, Quellenabsaugung, Lüftungseinrichtungen,
    - b) organisatorische Schutzmaßnahmen z.B. Zutrittsbeschränkungen, Begrenzung der Expositionszeiten,
    - c) persönliche Schutzausrüstung wie z.B. Atemschutz, Chemikalienschutzhandschuhe, Schutzbrille.
  6. vorhersehbare Betriebsstörungen und deren Beseitigung, die zu erhöhten Expositionen gegenüber Gefahrstoffen oder Brand- und Explosionsgefährdungen führen können.
- (3) Treten bei Tätigkeiten mehrere Gefahrstoffe gleichzeitig auf, so sind anhand der Informationsquellen nach Nummer 5.1 bekannte Wechsel- oder Kombinationswirkungen mit Einfluss auf die Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten bei der Arbeit in der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen. Beispiele für bekannte Wechsel- und Kombinationswirkungen sind:
1. Lösemittelgemische, die zu Erkrankungen des Nervensystems führen können,
  2. Asbest und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) (Verstärkung der krebserzeugenden Wirkung),
  3. Asbest und Rauchen (Verstärkung der krebserzeugenden Wirkung),
  3. Stoffe, z.B. bestimmte Lösemittel, die die Aufnahme anderer Gefahrstoffe über die Haut erhöhen (Carrier-Effekt).

Wechsel- und Kombinationswirkungen können auch andere Gefährdungen betreffen, z.B. bei gleichzeitiger Belastung von Lärm und Stoffen, die ototoxisch wirken (siehe auch TRLV Lärm Teil 1 Beurteilung der Gefährdung durch Lärm).

## **5.5 Informationen über Substitutionsmöglichkeiten**

Der Arbeitgeber muss ermitteln, ob Stoffe oder Verfahren mit einer insgesamt geringeren Gefährdung als die von ihm verwendeten oder in Aussicht genommenen verfügbar sind (siehe Nummer 6 und TRGS 600 „Substitution“).

## **5.6 Erkenntnisse über die Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen**

Erkenntnisse zu bereits vorhandenen Schutzmaßnahmen sowie Informationen zu möglichen weiteren Schutzmaßnahmen sind bei der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen. Sie können gewonnen werden aus:

1. Arbeitsplatzmessungen oder anderen Methoden zur Wirksamkeitsprüfung nach Nummer 7 (innerbetrieblich durchgeführt oder veröffentlichte Beispiele vergleichbar)

- rer Arbeitsplätze),
2. Aufzeichnungen über Unfälle, Störungen des Betriebsablaufes und „Beinahe-Unfälle“ (innerbetrieblich oder aus einschlägigen Veröffentlichungen),
  3. Informationen über den Stand der Technik (siehe auch TRGS 460 „Handlungsempfehlung zur Ermittlung des Standes der Technik“).

## **5.7 Erkenntnisse aus arbeitsmedizinischer Vorsorge**

- (1) Erkenntnisse aus der arbeitsmedizinischen Vorsorge sind nach § 6 GefStoffV bei der Gefährdungsbeurteilung ebenfalls zu berücksichtigen; sie können wertvolle Hinweise für die Festlegung von Maßnahmen und ggf. deren Wirksamkeitsüberprüfung im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung liefern. Erkenntnisse können sich ergeben aus:
  1. Hinweisen aus der betriebsärztlichen Tätigkeit, die auf eine erhöhte Gefahrstoffbelastung schließen lassen oder
  2. Hinweisen über unzureichende Schutzmaßnahmen, die dem Arbeitgeber vom Arzt oder der Ärztin als Ergebnis z.B. der Arbeitsmedizinischen Vorsorge oder des Biomonitorings unter Berücksichtigung der ärztlichen Schweigepflicht zusammen mit Vorschlägen für Schutzmaßnahmen übermittelt werden.
- (2) Wird ein Biologischer Grenzwert (BGW) gemäß TRGS 903 oder ein stoffspezifischer Äquivalenzwert im biologischen Material zur Akzeptanz- und Toleranzkonzentration nach TRGS 910 Anlage 1 Tabelle 2 überschritten, kann dies ein wichtiger Hinweis auf unzureichende Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen sein. Der Biologische Grenzwert gemäß TRGS 903 bzw. der stoffspezifische Äquivalenzwert nach TRGS 910 kann auch überschritten sein, obwohl bei Tätigkeiten mit einem Gefahrstoff der Arbeitsplatzgrenzwert gemäß TRGS 900 bzw. die Akzeptanz-/Toleranzkonzentration nach TRGS 910 eingehalten ist; dies kann auf erhebliche dermale (oder orale) Belastungen oder eine erhöhte körperliche Belastung hindeuten.

## **5.8 Gefahrstoffverzeichnis**

- (1) Über die ermittelten Gefahrstoffe ist ein Verzeichnis zu führen. Es soll einen Überblick über die im Betrieb verwendeten Gefahrstoffe geben. Ergibt die Gefährdungsbeurteilung, dass bestimmte Tätigkeiten mit Gefahrstoffen nur zu einer geringen Gefährdung der Beschäftigten führen (siehe Nummer 6.2), müssen diese Gefahrstoffe nicht in das Gefahrstoffverzeichnis aufgenommen werden.
- (2) Das Gefahrstoffverzeichnis ist auf dem aktuellen Stand zu halten. Es empfiehlt sich, das Verzeichnis nach der betriebsspezifischen Organisationsstruktur aufzugliedern. Das Gefahrstoffverzeichnis kann in Papierform oder elektronisch geführt werden.
- (3) Das Gefahrstoffverzeichnis muss mindestens folgende Angaben enthalten:
  1. Bezeichnung des Gefahrstoffes (z.B. Produkt- oder Handelsname aus dem Sicherheitsdatenblatt),
  2. Einstufung des Gefahrstoffes nach CLP-VO (Gefahrenklasse, -kategorie und Gefahrenhinweise (H-Sätze) und ggfs. ergänzende Gefahrenmerkmale und ergänzende Kennzeichnungselemente (EUH-Sätze)) oder sonstige Eigenschaften, die den

- Stoff zu einem Gefahrstoff machen,
3. Angaben zu den im Betrieb verwendeten Mengenbereichen,
  4. Bezeichnung der Arbeitsbereiche, in denen Beschäftigte dem Gefahrstoff ausgesetzt sein können, sowie
  5. einen Verweis auf die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter.

Die Angaben nach Ziffer 1, 2 und 4 sowie die Sicherheitsdatenblätter müssen allen betroffenen Beschäftigten und ihren Vertretern zugänglich sein<sup>3</sup>.

- (4) Solange noch Stoffe oder Gemische mit einer Kennzeichnung nach der Stoff- bzw. der Zubereitungsrichtlinie im Betrieb vorhanden sind, kann im Gefahrstoffverzeichnis die Einstufung nach diesen Richtlinien beibehalten werden.
- (5) Das Gefahrstoffverzeichnis kann als Bestandteil der Dokumentation nach Nummer 8 dienen.

## **6 Gefährdungsbeurteilung**

### **6.1 Vorgehen**

- (1) Die mit den Tätigkeiten verbundenen inhalativen (Einatmen), dermalen (Hautkontakt), physikalisch-chemischen (z.B. Brandgefährdung und Explosionsgefährdung) und sonstigen durch den Gefahrstoff bedingten Gefährdungen, wie z.B. durch Temperatur oder Druck sind zu beurteilen.
- (2) Bei der Beurteilung der Gefährdung sind auch Gefährdungen durch das Verschlucken von Gefahrstoffen (orale Aufnahme) zu berücksichtigen, wenn die Möglichkeit dieser Gefährdung bei den zu beurteilenden Tätigkeiten nicht ausgeschlossen werden kann. Dies kann z.B. der Fall sein, wenn mit verschmutzten Händen oder Schutzhandschuhen in das Gesicht gegriffen wird. Zu berücksichtigen ist auch eine mögliche Kontamination von Pausenverpflegung und verwendeten Arbeitsmitteln durch unzureichende Hygiene.
- (3) Die Gefährdungsbeurteilung ist Grundlage für die Festlegung von Schutzmaßnahmen, welche die Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten und anderer Personen bei allen Tätigkeiten mit Gefahrstoffen gewährleisten müssen. Die Allgemeinen Schutzmaßnahmen nach § 8 GefStoffV sind dabei immer zu berücksichtigen.
- (4) Die Beurteilung muss so durchgeführt und dokumentiert werden, dass die getroffenen Entscheidungen nachvollziehbar sind. Ein Vorschlag für eine systematische Vorgehensweise ist in Anhang 1 dargestellt.

---

<sup>3</sup> Gemäß REACH-VO Art. 35 müssen Arbeitnehmern und ihren Vertretern auch zu bestimmten Stoffen bzw. Gemischen, für die kein Sicherheitsdatenblatt erforderlich ist, Informationen zur Verfügung gestellt werden. Werden diese in REACH-VO Art. 32 beschriebenen Information mit in das Gefahrstoffverzeichnis aufgenommen, dann kann dies auch zur gemeinsamen Erfüllung der Anforderungen gemäß REACH-VO Art. 35 genutzt werden.

- (5) Zur Unterstützung bei der Gefährdungsbeurteilung einschließlich Festlegung der Maßnahmen können Handlungsempfehlungen oder Hilfestellungen Dritter oder gleichwertige Dokumente und Berichte verwendet werden. Dies können z.B. sein:
1. stoff- oder tätigkeitsbezogene TRGS,
  2. verfahrens- und stoffspezifische Kriterien nach TRGS 420 „Verfahrens- und stoffspezifische Kriterien (VSK) für die Ermittlung und Beurteilung der inhalativen Exposition“,
  3. branchen- oder tätigkeitspezifische Handlungsempfehlungen oder
  4. vorhandene Gefährdungsbeurteilungen Dritter (oder Teile davon).
- (6) Stoff- oder tätigkeitsbezogene TRGS sowie VSK, die in einer TRGS bekannt gemacht werden, kann der Arbeitgeber unter den Maßgaben der entsprechenden TRGS oder VSK unmittelbar anwenden, wenn die zu beurteilenden Tätigkeiten und Gefährdungen dort beschrieben sind. In diesem Fall kann der Arbeitgeber bei den beschriebenen Tätigkeiten von einer Einhaltung der GefStoffV ausgehen, wenn er die dort beschriebenen Maßnahmen umsetzt. Wird von den Vorgaben einer TRGS abgewichen, so ist dies in der Gefährdungsbeurteilung zu begründen und zu dokumentieren. Die vorgenommenen Maßnahmen müssen in vergleichbarer Weise den Schutz und die Sicherheit der Beschäftigten gewährleisten. Treten neben den in einer TRGS oder einem VSK beschriebenen Gefährdungen noch weitere auf, ist die Gefährdungsbeurteilung zu ergänzen. Der Anwendungsbereich der VSK oder TRGS ist zu beachten.
- (7) Werden branchen- oder tätigkeitsbezogene Handlungsempfehlungen oder vorhandene Gefährdungsbeurteilungen herangezogen, ist ihre Anwendbarkeit anhand der Kriterien aus Anhang 2 zu prüfen. Hierbei hat der Arbeitgeber:
1. ggf. fehlende einzelne Angaben eigenständig zu ermitteln und bei der Festlegung der Maßnahmen zu berücksichtigen (siehe auch Anhang 2),
  2. die Gefährdungsbeurteilung im Hinblick auf ggf. nicht beschriebene Betriebszustände nach Nummer 5.4 Absatz 1 zu ergänzen.
- (8) Wird die Gefährdungsbeurteilung unter Verwendung von Handlungsempfehlungen erstellt, entbindet dies nicht:
1. vom Vorhalten aktueller Sicherheitsdatenblätter,
  2. vom Führen des Gefahrstoffverzeichnisses,
  3. von der Erstellung von Betriebsanweisungen, der Unterweisung und der arbeitsmedizinisch-toxikologischen Beratung (TRGS 555 „Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten“),
  4. von den erforderlichen Vorkehrungen für Betriebsstörungen, Unfälle, und Notfälle,
  5. von erforderlichen Maßnahmen der arbeitsmedizinischen Vorsorge,
  6. von der Festlegung und Kontrolle, dass die Schutzmaßnahmen vorhanden, funktionsfähig und wirksam sind (siehe auch Nummer 7) und
  7. von der Dokumentation.

Ausnahmen gelten für Tätigkeiten mit geringer Gefährdung nach Nummer 6.2.

(9) Bedingungen zur sicheren Verwendung für „Besonders besorgniserregende Stoffe“ (SVHC), die sich aus der REACH-Verordnung Anhang XIV (Zulassungsverfahren) sowie für Stoffe aus Anhang XVII (Verwendungsbeschränkungen) ergeben, sind in der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen. Informationen dazu sind in Abschnitt 15 des Sicherheitsdatenblattes zu finden.

(10) Bei der Verwendung von Biozidprodukten sind die in der Zulassung genannten Auflagen zu beachten. Hinweise des Herstellers sind im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen. Dabei sind insbesondere die betrieblichen Besonderheiten (Zeitdauern, Arbeitsumgebungen, usw.), die bei der abstrakten Bewertung im Zulassungsverfahren nicht berücksichtigt wurden, zu beurteilen.

## **6.2 Tätigkeiten mit geringer Gefährdung**

- (1) Tätigkeiten mit geringer Gefährdung sind Tätigkeiten, bei denen aufgrund der Eigenschaften des Gefahrstoffs, der Arbeitsbedingungen, einer nur geringen verwendeten Stoffmenge und einer nach Höhe und Dauer niedrigen Exposition einzelne ausgewählte Maßnahmen nach § 8 GefStoffV zum Schutz der Beschäftigten ausreichen.
- (2) Ein eindeutiger Maßstab für „geringe Menge“ lässt sich allgemeingültig nicht angeben, da hierzu auch die gefährlichen Eigenschaften, das Freisetzungsvermögen des Gefahrstoffes und die konkreten Arbeitsbedingungen zu berücksichtigen sind.
- (3) Bei der Beurteilung der Höhe und Dauer der Exposition sind inhalative und dermale Beiträge sowie physikalisch-chemische Eigenschaften zu berücksichtigen. Eine niedrige inhalative Exposition kann z.B. bei Feststoffen unter Einsatz emissionsarmer Verwendungsformen wie Pasten, Wachse, Granulate, Pellets oder Masterbatches vorliegen.
- (4) Beispiele für Tätigkeiten mit geringer Gefährdung sind:
  1. Verwendung von Gefahrstoffen, die für den privaten Endverbraucher im Einzelhandel in Selbstbedienung erhältlich sind („Haushaltsprodukte“), unter haushaltsüblichen Bedingungen (geringe Menge und kurze Expositionszeit), wie z.B.
    - Ausbesserung kleiner Lackschäden mit Lackstiften,
    - Klebearbeiten mit haushaltsüblichen Mengen von Klebstoffen,
    - Einlegen von Spülmaschinentabs,
  2. Verwendung geringer Mengen von Gefahrstoffen für bestimmte analytische Zwecke, z.B.
    - bei der Chromat- oder Permanganattitration,
    - bei spektroskopischen oder chromatographischen Verfahren,
  3. Reinigen von optischen Bauelementen mit Spiritus und Aceton während der Montage unter Zuhilfenahme eines getränkten Wattestäbchens (50ml-Lösemittel-Spender am Arbeitsplatz).
- (5) Tätigkeiten mit geringer Gefährdung können nicht sein:
  1. gemäß TRGS 401 Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, die mit „Ätz-/Reizwirkung auf die Haut Kategorie 1/1A/1B/1C; H314“ gekennzeichnet sind, wenn ein Hautkontakt nicht ausgeschlossen werden kann,

2. Tätigkeiten mit Gefahrstoffen in engen Räumen und Behältern.<sup>4</sup>
  3. Tätigkeiten mit Flüssigkeiten, bei denen eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre entstehen kann. Dies kann schon bei geringen Flüssigkeitsmengen (im ml-Bereich) der Fall sein.
- (6) Bei Tätigkeiten mit geringer Gefährdung sind nicht erforderlich: Substitution, technische und organisatorische Schutzmaßnahmen, persönliche Schutzausrüstung, weitere Expositionsermittlungen, Begrenzung der Zahl der Beschäftigten, Zutrittsverbote sowie eine Betriebsanweisung nach TRGS 555. Die bei Tätigkeiten mit geringer Gefährdung im Einzelfall ggf. erforderlichen Maßnahmen sind vom Arbeitgeber jedoch festzulegen, z.B. Sauberkeit am Arbeitsplatz.
- (7) Liegt eine Tätigkeit mit geringer Gefährdung vor, kann auf eine detaillierte Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung verzichtet werden (siehe hierzu Nummer 8 Absatz 6 dieser TRGS).

### **6.3 Gefährdung durch Hautkontakt mit Gefahrstoffen**

- (1) Gefährdung durch Hautkontakt liegt vor, wenn bei Feuchtarbeit oder Tätigkeiten mit hautgefährdenden oder hautresorptiven Stoffen eine Gesundheitsgefährdung der Beschäftigten nicht auszuschließen ist.
- (2) Die Vorgehensweise zur Beurteilung der dermalen Gefährdung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen und zur Auswahl geeigneter Schutzmaßnahmen beschreibt die TRGS 401.

### **6.4 Gefährdung durch Einatmen von Gefahrstoffen**

- (1) Gefährdungen durch inhalative Aufnahme von Stoffen können entstehen, wenn gefährliche Stoffe in Form von Gasen, Dämpfen, Nebel oder Stäuben in der Luft im Atembereich der Beschäftigten vorhanden sind. Das Ausmaß der Gefährdung hängt u.a. von den toxischen Eigenschaften der Stoffe ab und wird durch die Konzentration und die Dauer ihres Auftretens (Exposition) beschrieben. Der Arbeitgeber hat die Höhe und Dauer der inhalativen Exposition zu ermitteln.
- (2) Methoden und Vorgehensweisen zur Beurteilung der inhalativen Gefährdung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen und zur Kontrolle der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen durch messtechnische („Arbeitsplatzmessungen“) oder nichtmesstechnische Ermittlungen (z.B. Übertragung der Ergebnisse vergleichbarer Tätigkeiten oder Berechnungen) beschreibt die TRGS 402. Die Ermittlungen werden mit einem Befund abgeschlossen, der eine Aussage darüber beinhaltet, ob die getroffenen Schutzmaßnahmen ausreichend sind oder nicht sowie ob die Beurteilungsmaßstäbe nach Nummer 5.3 der TRGS 402 eingehalten werden. Der Befund enthält auch Festlegungen zu den Methoden und zu den Fristen zur Überprüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen.
- (3) Für die Beurteilung der Gefährdungen durch inhalative Exposition sind zu berücksichtigen:
  1. die in der TRGS 900 bekannt gemachten Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW). Sie geben an, bei welcher Konzentration eines Stoffes akute oder chronische schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit im Allgemeinen nicht zu erwarten sind. Arbeitsplatz-

<sup>4</sup> Beispiele hierzu finden sich in der DGUV-Regel 113-004 „Behälter, Silos und enge Räume: Teil 1: Arbeiten in Behältern, Silos und engen Räumen“.

grenzwerte beziehen sich auf einen Zeitraum von acht Stunden, wobei zusätzlich Expositionsspitzen mit einer festgelegten Dauer von Kurzzeitwertphasen zu beachten sind,

2. die in der TRGS 910 bekannt gemachten Akzeptanz- und Toleranzkonzentrationen für krebserzeugende Gefahrstoffe. Ein Vergleich der Expositionshöhe, der die Beschäftigten ausgesetzt sind, mit den Akzeptanz- und Toleranzkonzentrationen entscheidet über die Notwendigkeit und Dringlichkeit von Schutzmaßnahmen nach dem gestuften Maßnahmenkonzept (siehe Nummer 6.7 Absatz 7). Für krebserzeugende Stoffe der Kategorien 1A oder 1B ohne Akzeptanz- oder Toleranzkonzentration oder ohne verbindlichen Grenzwert gelten das Minimierungsgebot nach dem Stand der Technik sowie Ziffer 4 oder 5 dieser Auflistung sowie Absatz 4,
  3. verbindliche Grenzwerte der EU gemäß § 7 Absatz 11 GefStoffV, sofern keine anderen Beurteilungsmaßstäbe vom BMAS bekannt gegeben wurden,
  4. stoffspezifische TRGS (z.B. TRGS 554 „Abgase von Dieselmotoren“), um die Gefährdung an Hand der stoffspezifischen TRGS zu beurteilen,
  5. Beurteilungsmaßstäbe, die vom BMAS bekannt gegeben werden, z.B. für Quarz-Feinstaub.
- (4) Ist für einen Gefahrstoff kein verbindlicher Beurteilungsmaßstab nach Absatz 3 vorhanden, hat der Arbeitgeber andere geeignete Beurteilungsmaßstäbe in eigener Verantwortung heranzuziehen. Eine Auflistung anderer geeigneter Beurteilungsmaßstäbe enthält die Nummer 5.4.2 der TRGS 402.
- (5) Bei Gefahrstoffen, die zu einer Sensibilisierung beim Einatmen führen können, gibt die TRBA/TRGS 406 Hinweise zur Gefährdungsbeurteilung und die Festlegung von Schutzmaßnahmen.

## 6.5 Physikalisch-chemische Gefährdungen

- (1) Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, die aufgrund einer physikalischen Gefahr nach CLP-VO (siehe dazu GefStoffV § 3) eingestuft sind, und Tätigkeiten mit anderen Gefahrstoffen mit einer physikalisch-chemischen Gefährdung gemäß Nummer 5.2 Absatz 3 Ziffer 2 sind bezüglich physikalisch-chemischer Gefährdungen und insbesondere bezüglich Brand- und Explosionsgefährdungen zu beurteilen.
- (2) Bei den Brand- und Explosionsgefährdungen ist zu unterscheiden zwischen:
  1. Reaktionen explosionsfähiger Gemische in der Gasphase: Eine Gefährdung besteht, wenn sich explosionsfähige Gemische aus brennbaren Gasen, Dämpfen, Nebeln oder aufgewirbelten Stäuben mit Luft oder einem anderen Oxidationsmittel bilden. Chemisch instabile Gase, bei denen auch ohne Oxidationsmittel gefährliche Reaktionen auftreten können, stehen explosionsfähigen Gemischen gleich. Siehe dazu Nummer 6.5.1.
  2. Reaktionen energiereicher Stoffe oder Gemische in der kondensierten Phase: Eine Gefährdung resultiert aus dem Vermögen fester, flüssiger, pastöser oder gelatinöser Stoffe und Gemische, sich auch ohne Beteiligung von Luftsauerstoff mit sprunghaftem Druck- und/oder Temperaturanstieg umzusetzen (Detonation, Deflagration oder thermische Explosion). Siehe dazu Nummer 6.5.2.

Reaktionen in der Gasphase nach Ziffer 1 und Reaktionen in der kondensierten Phase nach Ziffer 2 sind von der Art der Gefährdung her unterschiedlich und erfordern dement-

- sprechend auch unterschiedliche Schutzmaßnahmen<sup>5</sup>.
- (3) Brand- und Explosionsgefährdungen können auch von den in Nummer 6.5.3 aufgeführten Stoffen und Gemischen ausgehen.
  - (4) Brandgefährdungen werden insbesondere in der TRGS 800 behandelt. Die TRGS 800 benennt die entsprechenden Stoffe und Gemische, beschreibt die Informationsermittlung, die Beurteilung der Brandgefährdung sowie die Schutzmaßnahmen.
  - (5) Die Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gasen ist umfassend in der TRGS 407 geregelt.

### 6.5.1 Explosionsfähige Gemische

- (1) Explosionsfähige Gemische gemäß § 2 Absatz 10 GefStoffV, bei denen Luft das Oxidationsmittel ist und die unter atmosphärischen Bedingungen vorliegen (Umgebungstemperatur von -20 °C bis +60 °C und Druck von 0,8 bar bis 1,1 bar), werden explosionsfähige Atmosphäre genannt. Die Beurteilung der Gefährdung durch gefährliche explosionsfähige Atmosphäre ist in TRGS 720, 721 und 722 beschrieben. Für detaillierte Hinweise zur Einteilung explosionsgefährdeter Bereiche in Zonen siehe auch TRGS 509, 751 oder DGUV Regel 113-001 Anlage 4 (Beispielsammlung).
- (2) Für explosionsfähige Gemische gilt GefStoffV Anhang I Nummer 1.6. Für chemisch instabile Gase sind die dort beschriebenen Prinzipien des Explosionsschutzes ebenfalls zu beachten und soweit zutreffend anzuwenden. Die Beurteilung, ob ein gefährliches explosionsfähiges Gemisch vorliegt, welche Maßnahmen zur Zündquellenvermeidung und welche Maßnahmen des konstruktiven Explosionsschutzes zu treffen sind, erfordert spezifische Informationen über die relevanten sicherheitstechnischen Kenngrößen des entsprechenden Gemischs bzw. chemisch instabilen Gases bei den entsprechenden Betriebsbedingungen.
- (3) Sicherheitstechnische Kenngrößen, die für die Bewertung explosionsfähiger Gemische gemäß Absatz 2 benötigt werden, wie z. B. Explosionsgrenzen, Sauerstoffgrenzkonzentration, Zündenergien, Zündtemperaturen und Explosionsdrücke hängen von der Zusammensetzung und den Betriebsbedingungen (insbesondere von Temperatur und Druck) ab und müssen daher individuell beschafft und bewertet werden, um die Schutzmaßnahmen entsprechend festzulegen.

### 6.5.2 Energieriche Stoffe und Gemische

- (1) Zu den energiereichen Stoffen und Gemischen zählen insbesondere Stoffe und Gemische aus den Gefahrenklassen „Explosive Stoffe und Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff“, „Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische“ und „Organische Peroxide“ sowie einige oxidierende Stoffe und Gemische (wie z. B. Perchlorate und Chlorate). Zu den energiereichen Stoffen gehören auch einige explosionsgefährliche Stoffe und Ge-

---

<sup>5</sup> Die Entstehung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre kann beispielsweise durch angemessene Lüftungsmaßnahmen vermieden werden, wohingegen die Reaktion energiereicher Stoffe so nicht unterbunden werden kann.

mische gemäß Methode A.14<sup>6</sup>, die nach CLP-VO nicht notwendigerweise mit GHS01 (Explodierende Bombe) gekennzeichnet sind.

- (2) Die Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit energiereichen Stoffen und Gemischen sowie die entsprechend zu treffenden Schutzmaßnahmen erfordern spezielles Expertenwissen.
- (3) Erforderlichenfalls sind die sprengstoffrechtlichen Regelungen gemäß SprengG, 1. SprengV und 2. SprengV zu beachten.
- (4) Informationen zur Gefährdungsbeurteilung bei Tätigkeiten mit energiereichen Stoffen und Gemischen gibt es in folgenden Regelungen und Leitfäden:
  - 1. Für Explosivstoffe und pyrotechnische Gegenstände:  
Kapitel 5.3 von „Ratgeber zur Gefährdungsbeurteilung, Handbuch für Arbeitsschutzfachleute“, Herausgeber Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, [www.baua.de/de/Publikationen/Fachbuchreihe/Gefahrungsbeurteilung.html](http://www.baua.de/de/Publikationen/Fachbuchreihe/Gefahrungsbeurteilung.html) sowie die DGUV Regel 113-017 „Tätigkeiten mit Explosivstoffen“ und die DGUV Regel 113-003 „Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz beim Zerlegen von Gegenständen mit Explosivstoff oder beim Vernichten von Explosivstoff oder Gegenständen mit Explosivstoff (Explosivstoff-Zerlege- oder Vernichterregel)“
  - 2. Für organische Peroxide:  
DGUV Vorschrift 13 „Organische Peroxide“ (bisher BGV B4)
  - 3. Für Ammoniumnitrat:  
TRGS 511 „Ammoniumnitrat“

- (5) Bei der Gefährdungsbeurteilung von Tätigkeiten, bei denen oxidierende Stoffe und Gemische, mit brennbaren Stoffen und Gemischen oder Metallpulvern zusammen verarbeitet werden bzw. eine Kontamination mit diesen Stoffen und Gemischen (z.B. beim Zusammenlagern) nicht auszuschließen ist, sind Brand- und Explosionsgefährdungen gemäß Nummer 6.5 Absatz 2 Ziffer 2 zu berücksichtigen.

### 6.5.3 Weitere Brand- und Explosionsgefährdungen

Brand und Explosionsgefährdungen können auch von Stoffen und Gemischen ausgehen, die in folgende Gefahrenklassen eingestuft sind:

- 1. Pyrophore Flüssigkeiten und Feststoffe, wenn diese mit Luftsauerstoff in Kontakt kommen, z.B. beim Öffnen von Behältern oder dem Fehlen von Inertgas.
- 2. Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische, wenn diese über einen längeren Zeitraum in großen Volumina unter Luftzutritt gelagert werden z.B. Holzpellets, Holzspäne oder Kohle für Heizungsanlagen und Kraftwerke.
- 3. Stoffe und Gemische, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, wenn diese feucht werden, z.B. in geschlossenen Räumen und Apparaturen; Sie sind bezüglich der Reaktion mit Wasser (benötigte Menge, ggf. Reaktion bereits mit Luftfeuchtigkeit etc.) und der ggf. dabei freigesetzten Reaktionswärme zu beurteilen. Außerdem ist das bei der Reaktion entstehende entzündbare Gas im Hinblick auf die Bildung von explosionsfähigen Gemischen/explosionsfähiger Atmosphäre zu

---

<sup>6</sup> Explosionsgefährliche Stoffe und Gemische gemäß Methode A.14 nach Prüfmethodenverordnung (Verordnung (EG) Nr. 440/2008) sind nicht notwendigerweise einer Gefahrenklasse gemäß CLP-VO zugeordnet.

beurteilen. Brandbekämpfung und erforderliche Löschmittel sind besonders zu berücksichtigen.

## 6.6 Sonstige Gefährdungen

(1) Sonstige durch Gefahrstoffe bedingte Gefährdungen können z.B. entstehen bei:

1. Tätigkeiten mit ersticken oder narkotisierenden Gasen, insbesondere beim Befahren von Behältern, Gärkellern („Kohlendioxidsee“),
2. Verdrängung des Luftsauerstoffes durch Austritt von inerten Gasen aus Druckgasbehältern,
3. Tätigkeiten mit kalten, tiefkalten oder heißen Flüssigkeiten, Dämpfen und Gasen, z.B. Metallschmelzen, Flüssigkeitstickstoff, Trockeneis,
4. Tätigkeiten mit Klebstoffen (z.B. Zusammenkleben der Finger durch „Sekundenkleber“).

Zu berücksichtigen ist auch die ggf. mögliche erhöhte Aufnahme von Gefahrstoffen als Folge von Stich- oder Schnittverletzungen an kontaminierten Apparateilen (z.B. Nadeln oder Kanülen an Laborautomaten) durch Verletzung der Haut. Erforderlichenfalls sind die Gefährdungen im Einzelfall mit Hilfe der Informationen nach Nummer 5 fachkundig zu beurteilen.

(2) Gefährdungen durch Gefahrstoffe können außerdem entstehen bei:

1. Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb, z.B. Änderung bei Druck, Temperatur, Verweilzeit, pH-Wert,
2. Verlust des geschlossenen Systems, z.B. durch Korrosion, Erosion, mechanische Beschädigung, Alterung,
3. unzureichenden Vermischungen, die zu ungewollten Reaktionen, z.B. Schäumen führen,
4. Fehlern beim Dosieren, Lenkungen der Stoffströme, Abweichungen der Ausgangsstoffe,
5. Rutschgefahr durch ausgetretene oder niedergeschlagene Arbeitsstoffe.

## 6.7 Festlegung von Schutzmaßnahmen

- (1) Als Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung hat der Arbeitgeber die erforderlichen Schutzmaßnahmen bei den beurteilten Tätigkeiten mit Gefahrstoffen festzulegen.
- (2) Bei der Auswahl der erforderlichen Schutzmaßnahmen sind immer die allgemeinen Schutzmaßnahmen gemäß § 8 GefStoffV zu berücksichtigen. Darüber hinaus sind erforderlichenfalls zusätzliche Schutzmaßnahmen gemäß §§ 9, 10, 11 und 15 in Abhängigkeit von den Eigenschaften der Gefahrstoffe festzulegen (siehe dazu die folgenden Absätze 3 bis 11). Die in dem Technischen Regelwerk beschriebenen Schutzmaßnahmen, z.B. die TRGS 500 sowie die besonderen Vorschriften für bestimmte Gefahrstoffe und Tätigkeiten im Anhang I der GefStoffV sind zu beachten.
- (3) Erforderliche Notfallmaßnahmen bei Betriebsstörungen, Unfällen und Notfällen sind gemäß § 13 GefStoffV festzulegen.
- (4) Bei der Festlegung von Schutzmaßnahmen ist die Rangfolge der Schutzmaßnahmen zu

beachten: Vorrang der Substitution gemäß § 6 vor technischen und organisatorischen Maßnahmen und vor der Anwendung von Persönlicher Schutzausrüstung.

- (5) Die Schutzmaßnahmen haben das Ziel, die Gefährdung der Beschäftigten zu minimieren. Das Minimierungsgebot ist unter anderem erfüllt, wenn
  1. bei Stoffen mit AGW der Befund bei der Ermittlung der Exposition lautet, dass die Schutzmaßnahmen ausreichend sind, sowie bei krebserzeugenden Stoffen mit einer Exposition-Risiko-Beziehung die Akzeptanzkonzentration unterschritten ist,
  2. eine stoff- oder tätigkeitsspezifische TRGS oder ein VSK angewendet wird,
  3. bei Stoffen ohne AGW oder gesundheitsbasierte Beurteilungsmaßstäbe der Stand der Technik eingehalten ist (siehe TRGS 460),
  4. bei hautgefährdenden Gefahrstoffen Hautkontakt ausgeschlossen ist,
  5. bei physikalisch-chemischen Gefährdungen, für die eine spezifische TRGS existiert und diese angewendet wird; dabei handelt es sich insbesondere um die TRGS 720 „Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre – Allgemeines“ sowie die weiteren Technischen Regeln für Gefahrstoffe der 700er-Reihe,
  6. bei Stoffen ohne AGW, aber mit anderen gesundheitsbasierten Beurteilungsmaßstäben, z.B. MAK-Werten, der Befund nach der Ermittlung der Exposition darauf schließen lässt, dass die Maßnahmen ausreichend sind.
- (6) Ergibt die Gefährdungsbeurteilung nach Nummer 6.3 und 6.4, dass die Allgemeinen Schutzmaßnahmen nicht ausreichen, so sind zusätzliche Schutzmaßnahmen nach § 9 GefStoffV festzulegen.
- (7) Für Tätigkeiten mit krebserzeugenden, keimzellmutagenen und reproduktionstoxischen Gefahrstoffen der Kategorien 1A und 1B sind die besonderen Schutzmaßnahmen nach § 10 GefStoffV festzulegen. Für krebserzeugende Gefahrstoffe sind die Schutzmaßnahmen unter Beachtung des gestuften Maßnahmenkonzeptes der TRGS 910 festzulegen, wenn die Akzeptanzkonzentration oder ggf. der Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) nicht unterschritten ist oder nicht nach verfahrens- und stoffspezifischen Kriterien (VSK) gearbeitet wird. Für bestimmte krebserzeugende, keimzellmutagene und reproduktionstoxische Gefahrstoffe gibt es in Technischen Regeln konkrete Vorgaben zur Gefährdungsbeurteilung und zur Festlegung von Maßnahmen.
- (8) Bei Tätigkeiten mit einer Gefährdung durch Hautkontakt sind zusätzliche, in der TRGS 401 beschriebene Schutzmaßnahmen erforderlich.
- (9) Bei physikalisch-chemischen Gefährdungen, insbesondere bei Brand- und Explosionsgefährdungen sind zusätzliche Schutzmaßnahmen nach § 11 und Anhang I Nummer 1 GefStoffV festzulegen. Spezielle Anforderungen bei Tätigkeiten mit Ammoniumnitrat und ammoniumnitrathaltigen Gemischen sind in Anhang I Nummer 5 GefStoffV, bei Tätigkeiten mit organischen Peroxiden in Anhang III GefStoffV festgelegt. Für Tätigkeiten, bei denen gefährliche explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann, sind TRGS 722, TRBS 2152 Teil 3 und 4, TRGS 725 sowie TRGS 727 zu berücksichtigen. Detaillierte Hinweise zur Einteilung explosionsgefährdeter Bereiche in Zonen enthält DGUV Regel 113-001 Anlage 4 (Beispielsammlung).
- (10) Die persönliche Schutzausrüstung ist auf Eignung für den jeweiligen Gefahrstoff und die Tätigkeiten zu überprüfen. Sind im Sicherheitsdatenblatt oder anderen Informationsquellen keine konkreten Angaben für die notwendige Persönliche Schutzausrüstung genannt, so müssen diese selbst ermittelt werden, z.B. durch Anfrage beim Hersteller.

Hinweise zu Schutzhandschuhen finden sich in der TRGS 401.

## 7 Überprüfung der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen

- (1) Als Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung sind auch Methoden und Fristen zur Überprüfung der Wirksamkeit bestehender und zu treffender Schutzmaßnahmen festzulegen. Grundsätze hierzu sind umfassend in der TRGS 500 beschrieben.
- (2) Technische Schutzmaßnahmen, z.B. Lüftungs- und Absaugeinrichtungen, müssen erstmals bei der Inbetriebnahme und dann regelmäßig auf ihre Funktion und ausreichende Wirksamkeit überprüft werden. Für technische Einrichtungen zum Schutz vor einatembaren Stäuben gilt nach Anhang I Nr. 2.3 Absatz 7 GefStoffV eine Höchstfrist von einem Jahr. Der Arbeitgeber hat innerhalb dieser Vorgaben (bei Arbeitsmitteln unter Berücksichtigung der Betriebssicherheitsverordnung) Art, Umfang und Prüffristen eigenverantwortlich festzulegen. Die Ergebnisse der Prüfungen und die oben genannten Festlegungen sind zu dokumentieren und aufzubewahren.
- (3) Auch die Wirksamkeit persönlicher Schutzausrüstungen ist zu prüfen.
- (4) Bei der Anwendung verfahrens- und stoffspezifischer Kriterien (VSK) nach TRGS 420 muss der Arbeitgeber die dort festgelegten Maßnahmen zur Überprüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen anwenden.
- (5) Liegt für inhalative Stoffexpositionen ein Befund nach TRGS 402 vor, sind für die Überprüfung der Wirksamkeit der getroffenen Schutzmaßnahmen die in der TRGS 402 beschriebenen Methoden anzuwenden. Die Ergebnisse sind aufzuzeichnen, aufzubewahren und den Beschäftigten und ihren Vertretern zugänglich zu machen.
- (6) Führt die Wirksamkeitsprüfung zum Ergebnis, dass die getroffenen Schutzmaßnahmen nicht ausreichend sind, ist die Gefährdungsbeurteilung erneut durchzuführen und es sind zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen.

## 8 Dokumentation

- (1) Bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen muss der Arbeitgeber die Gefährdungsbeurteilung nach § 6 GefStoffV unabhängig von der Anzahl der Beschäftigten dokumentieren.
  - (2) Die Form der Dokumentation ist dem Arbeitgeber freigestellt. Es können vorhandene betriebliche Unterlagen als Bestandteil genutzt werden, z. B. Gefahrstoffverzeichnis, Messprotokolle von Arbeitsplatzmessungen, Betriebs- und Herstellvorschriften, Betriebsanweisungen, Bestätigung der erfolgten Unterweisung.
  - (3) Diese Dokumentation muss mindestens folgende Angaben enthalten:
    1. Zeitpunkt und Personen, die die Gefährdungsbeurteilung durchgeführt haben oder daran beteiligt waren,
    2. Arbeitsbereiche und die Tätigkeiten mit Gefahrstoffen,
    3. am Arbeitsplatz auftretende inhalative, dermale oder physikalisch-chemische Gefährdungen,
    4. Häufigkeit der Tätigkeiten, Dauer der Exposition sowie zusätzliche Belastungsfaktoren, die relevant für eine erhöhte Aufnahme von Gefahrstoffen in den Körper sind
- Ausschuss für Gefahrstoffe - AGS-Geschäftsleitung - BAuA - [www.baua.de/ags](http://www.baua.de/ags) -

(schwere körperliche Arbeit, hohe Temperatur, ...),

5. erforderliche technische, organisatorische und personenbezogene Maßnahmen zur Beseitigung oder Verringerung der Gefährdungen und deren Wirksamkeitsprüfung,
  6. zusätzlich ergriffene Maßnahmen bei Überschreitung eines Arbeitsplatzgrenzwertes sowie geplante weitere Maßnahmen, die zukünftig die Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes garantieren sollen,
  7. Abweichungen von den nach § 20 GefStoffV bekannt gegebenen Regeln und Erkenntnissen und deren Begründung,
  8. Ermittlungsergebnisse, die belegen, dass die Beurteilungsmaßstäbe nach Nummer 6.4 Absatz 3 dieser TRGS eingehalten werden oder bei Tätigkeiten ohne Beurteilungsmaßstab die ergriffenen Schutzmaßnahmen wirksam sind,
  9. Sofern gefährliche explosionsfähige Gemische auftreten können, sind Angaben gemäß GefStoffV § 6 Absatz 9 zu Gefährdungen durch diese Gemische sowie die Bewertung der Gefährdungen und die getroffenen Maßnahmen (Explosionsschutzdokument, siehe TRGS 720 ff.) erforderlich,
10. das Ergebnis der Substitutionsprüfung nach TRGS 600,
11. Begründung für den Verzicht auf technisch mögliche Substitution bei Tätigkeiten mit Stoffen, für die ergänzende Schutzmaßnahmen nach §§ 9 und 10 GefStoffV ergriffen werden müssen.
- (4) Darüber hinaus können Informationen zu den bei den Tätigkeiten verwendeten Stoffmengen sinnvoll sein. Ferner wird auch die Dokumentation der Umsetzungs- und Überprüfungsfristen sowie der für die Umsetzung der Maßnahmen zuständigen Personen empfohlen.
- (5) Wird bei Tätigkeiten mit krebserzeugenden Gefahrstoffen die Gefährdungsbeurteilung auf Grundlage der TRGS 910 durchgeführt und die Akzeptanzkonzentration überschritten, ist der Dokumentation ein Maßnahmenplan nach TRGS 910 hinzuzufügen. Im Maßnahmenplan ist anzugeben, in welchen Zeiträumen und auf Grund welcher zusätzlichen Maßnahmen welche Expositionsminderung erreicht werden soll.
- (6) Eine detaillierte Dokumentation mit allen Angaben nach Absatz 2 ist nicht erforderlich, wenn Tätigkeiten mit geringer Gefährdung nach Nummer 6.2 durchgeführt werden. Auf die Angaben nach Absatz 1 Ziffer 3 bis 10 kann in diesen Fällen verzichtet werden. Es ist zu dokumentieren, dass eine geringe Gefährdung festgestellt wurde. Dies ist zu begründen durch Angabe der geringen Menge, der geringen Häufigkeit, der niedrigen Exposition sowie der Eigenschaften der verwendeten oder frei gesetzten Gefahrstoffe.
- (7) Sind Handlungsempfehlungen nach Nummer 6.1 Absatz 5 Bestandteil der Gefährdungsbeurteilung, müssen die Angaben nach Absatz 3, die aus den Handlungsempfehlungen hervorgehen, nicht erneut aufgeführt werden. Es genügt ein Verweis auf die Handlungsempfehlungen.
- (8) Es wird empfohlen, die Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung langfristig<sup>7</sup> aufzubewahren. Bei Tätigkeiten mit krebserzeugenden oder keimzellmutagenen Gefahrstoffen

---

<sup>7</sup> Es wird darauf hingewiesen, dass Sicherheitsdatenblätter nach REACH-VO Art. 36 Absatz 1 in Verbindung mit Art. 35 auch bei den Verwendern (nachgeschalteten Anwendern) mindestens zehn Jahre nach der letzten Verwendung der Stoffe oder Gemische zur Verfügung gehalten werden müssen.

der Kategorien 1A und 1B nach CLP-VO müssen Aufzeichnungen über Dauer und Höhe der Exposition, der die Beschäftigten bei Tätigkeiten mit diesen Stoffen ausgesetzt waren, 40 Jahre aufbewahrt werden (§ 14 Absatz 3 Nr. 4 GefStoffV).

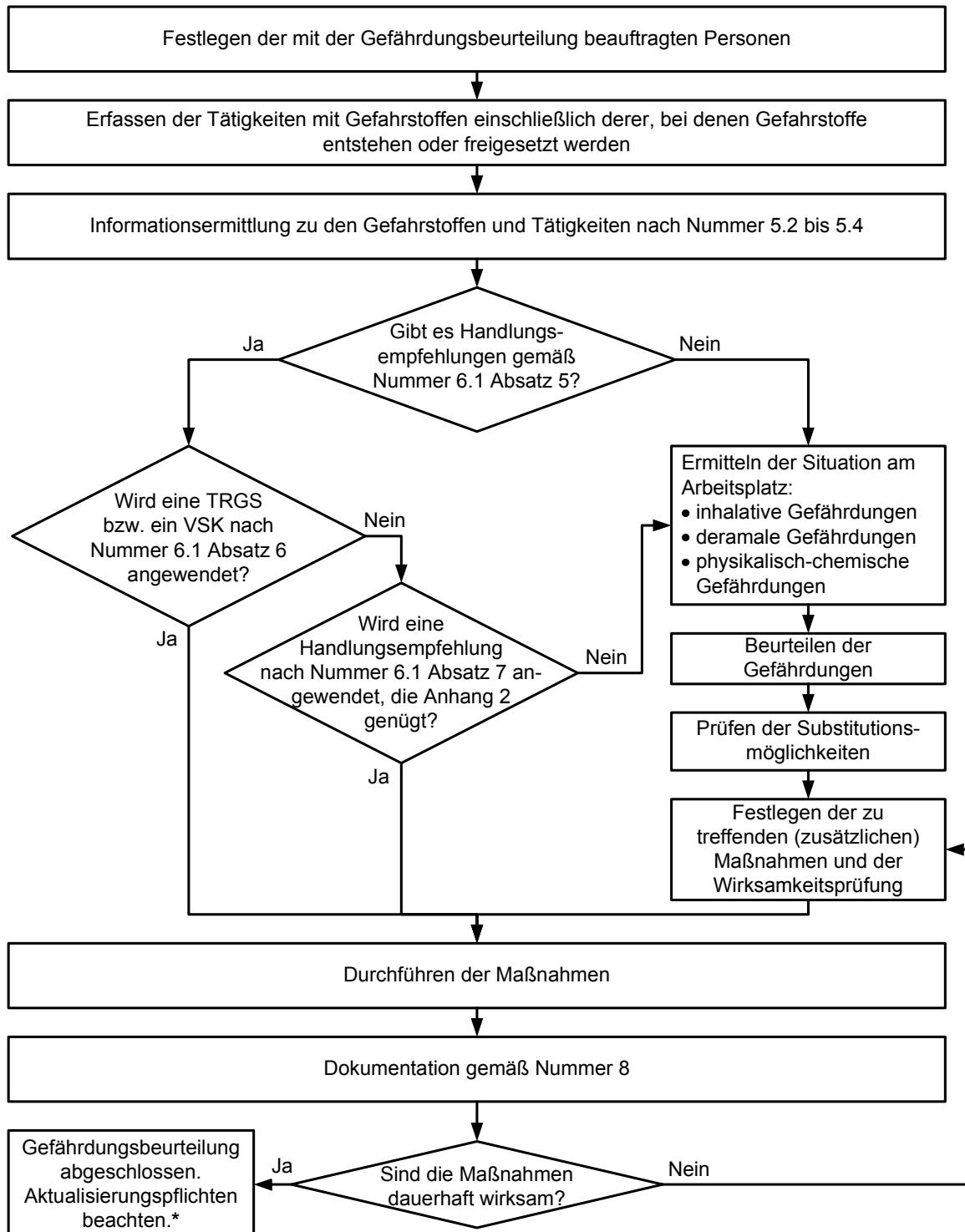
## Literatur und Datenbanken

(siehe auch TRGS 201, Anhang 1)

- [1] MAK- und BAT-Werte-Listen, Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Wiley-VCH-Verlag
- [2] Einfaches Maßnahmenkonzept Gefahrstoffe (EMKG), Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) (<http://www.baua.de/emkg>)
- [3] GESTIS-Datenbanken des Instituts für Arbeitsschutz (IFA) der DGUV (u.a. Gefahrstoffinformationssysteme, Stoffmanager, DNEL, Internationale Grenzwerte).  
<http://www.dguv.de/ifa/gestis/index.jsp>.
- [4] GISBAU – Gefahrstoff-Informationssystem der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (<http://www.gisbau.de>)
- [5] GisChem – Gefahrstoffinformationssystem Chemie, geführt von der BG RCI und der BG HM (<http://www.gischem.de/>)
- [6] Gefahrstoffdatenbank der Länder (GDL), (<http://www.gefahrstoff-info.de>)
- [7] Informationssystem gefährliche Stoffe (IGS) des Landesamts für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV),  
[https://igsvtu.lanuv.nrw.de/igs\\_portal/](https://igsvtu.lanuv.nrw.de/igs_portal/))

## Anhang 1 zu TRGS 400

### Vorschlag für eine Vorgehensweise bei der Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen



\* Gemäß Nummer 4 Absatz 4 der TRGS 400 muss die Gefährdungsbeurteilung in regelmäßigen Abständen und bei gegebenem Anlass überprüft und ggf. aktualisiert werden; das Überprüfungsintervall ist vom Arbeitgeber festzulegen.

## Anhang 2 zur TRGS 400

### Kriterien zur Überprüfung der Eignung von Handlungsempfehlungen nach Nummer 6.1

Folgende Kriterien sind maßgeblich für die Qualität und Anwendbarkeit einer Handlungsempfehlung. Entscheidet sich der Arbeitgeber für die Anwendung einer Handlungsempfehlung, hat er im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu prüfen, ob die Vorgaben der Handlungsempfehlung bei der zu beurteilenden Tätigkeit mit Gefahrstoffen bereits umgesetzt sind. Berücksichtigt die Handlungsempfehlung inhalative, dermale oder physikalisch-chemische Gefährdung nicht, sind diese zusätzlich zu beurteilen und erforderliche Maßnahmen umzusetzen.

#### a) Aktualität

Ist die Handlungsempfehlung aktuell in Bezug auf die geltende Fassung des Arbeitsschutzgesetzes und der GefStoffV? Die Handlungsempfehlung soll bei allen Bezügen zum Gefahrstoffrecht (GefStoffV, Technische Regeln) den jeweiligen Stand benennen, auf den sie sich bezieht.

#### b) Festlegung des Anwendungsbereichs

Geht aus der Beschreibung des Anwendungsbereiches hervor, für welche Verfahren und Stoffe/Gemische, für welche Grenzwerte (Arbeitsplatzgrenzwerte/biologische Grenzwerte) und ggf. anderen Beurteilungsmaßstäben (Akzeptanz-, Toleranzkonzentrationen) und unter welchen betrieblichen Bedingungen sie anwendbar sind? Enthält sie eine klare Abgrenzung zu Verfahren und Stoffen, die nicht unter die Handlungsempfehlung fallen?

#### c) Verfahrensspezifische Bedingungen

Sind die Verfahren, für die Handlungsempfehlung anwendbar sind, und die zugehörigen technischen Schutzmaßnahmen, z.B. Maßnahmen gegen Emissionen, Absaugungen und ihre Erfassungseinrichtungen, sowie Lüftungseinrichtungen und die Luftführung, festgelegt und detailliert beschrieben?

#### d) Stoffspezifische Bedingungen

Ist eindeutig festgelegt, für welche Stoffe, Stoffgruppen, Gemische oder Erzeugnisse sowie für welche Einsatzmengen die Handlungsempfehlung gilt? Wird insbesondere eine genaue Abgrenzung zu Stoffen, Gemischen und Erzeugnissen, auf die die Handlungsempfehlung nicht anwendbar ist, vorgenommen?

#### e) Ermittlungsergebnisse

Dokumentiert die Handlungsempfehlung die Ergebnisse durchgeföhrter Ermittlungen, die ihr zu Grunde liegen, z.B. Gefährdungsbeurteilungen, Expositionsbeschreibungen, Messberichte, ggf. ergänzt durch Modellrechnungen gemäß den Technischen Regeln für Gefahrstoffe „Ermittlung und Beurteilung der Konzentrationen gefährlicher Stoffe in der Luft in Arbeitsbereichen“ (TRGS 402)? Enthält sie eine statistische Auswertung der Ermittlungsergebnisse mit einer zusammenfassenden Bewertung?

#### f) Anwendungshinweise

Enthält die Handlungsempfehlung Anwendungshinweise für den Arbeitgeber?

Dazu zählen,

- Empfehlungen für zeitliche Abstände, in denen der Arbeitgeber überprüfen muss, ob die Handlungsempfehlung unverändert gültig ist und ob in seinen Arbeitsbereichen unverändert die betrieblichen Voraussetzungen zur Anwendung der Handlungsempfehlung gegeben sind,
- Empfehlungen zur regelmäßigen Überprüfung, ob die festgelegten verfahrenstechnischen und stoffspezifischen Bedingungen eingehalten und beachtet werden. Dies gilt insbesondere bei Verfahrensänderungen und hinsichtlich der technischen Schutzeinrichtungen, deren Funktion Voraussetzung für die Anwendung der Handlungsempfehlung ist. Insbesondere sind die Intervalle der Funktionsprüfung der Schutzeinrichtungen festzulegen. Auch sind Hinweise über die Art der Prüfung erforderlich.
- Es muss eine regelmäßige Überprüfung der Wirksamkeit der getroffenen Schutzmaßnahmen erfolgen.