

Ausgabe: Oktober 2011

<b>Technische Regeln für Gefahrstoffe</b>	<b>Einstufung und Kennzeichnung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen</b>	<b>TRGS 201</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 Allgemeine Hinweise bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen
- 4 Einstufung und Kennzeichnung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen

Anlage 1: Hinweise zur Einstufung und Kennzeichnung anhand der Ausgangsstoffe oder möglicher Inhaltsstoffe bei Informationsdefiziten

Anlage 2: Kennzeichnung von Rohrleitungen nach den Durchflusstoffen

## **1 Anwendungsbereich**

(1) Diese TRGS beschreibt die Vorgehensweisen zur Einstufung und Kennzeichnung von Gefahrstoffen bei Tätigkeiten nach § 2 Abs. 4 Gefahrstoffverordnung (GefStoffV), insbesondere nach § 6 Abs. 3 und § 8 Abs. 2 GefStoffV.

- (2) Sie gilt nicht für Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen im Sinne der Biostoffverordnung.
- (3) Diese TRGS soll dem Arbeitgeber Hilfestellung geben, wie die Stoffe und Gemische, die nicht von einem Inverkehrbringer nach § 4 GefStoffV eingestuft und gekennzeichnet wurden (z.B. im Unternehmen synthetisierte Produkte oder Zwischenprodukte), selbst einzustufen und zu kennzeichnen sind.
- (4) Diese TRGS enthält für bestimmte Fälle vereinfachte Vorgehensweisen und Erleichterungen bei der innerbetrieblichen Einstufung und Kennzeichnung.
- (5) Unbeschadet abfallrechtlicher Vorschriften regelt diese TRGS die Anwendung der Kennzeichnungsvorschriften der Gefahrstoffverordnung auf Abfälle, soweit es sich um gefährliche Stoffe und Gemische handelt und Tätigkeiten mit ihnen ausgeübt werden.
- (6) Diese TRGS enthält Kennzeichnungsempfehlungen für Stoffe und Gemische, die für Forschungs- und Entwicklungszwecke oder für wissenschaftliche Lehrzwecke neu hergestellt und noch nicht oder noch nicht hinreichend geprüft wurden.

## **2 Begriffsbestimmungen**

- (1) Abfälle sind alle Stoffe, Gemische oder Gegenstände, deren sich ihr Besitzer entledigt, entledigen will oder entledigen muss. Abwasser zählt nicht als Abfall.
- (2) Arbeitsgang ist ein bestimmter auf die Erfüllung einer Arbeitsaufgabe ausgerichteter Arbeitsablauf. Er wird als Teil eines Arbeitsprozesses innerhalb eines Arbeitsbereiches an einem bestimmten Arbeitsplatz oder an einer Gruppe gleichartiger Arbeitsplätze durchgeführt.
- (3) Hauptgefahren im Sinne dieser TRGS sind die von einem Stoff, einem Gemisch oder bestimmten Erzeugnissen ausgehenden Gefahren, die vorrangig die Schutzmaßnahmen gegenüber gefährlichen physikalisch-chemischen, gesundheitsgefährdenden und umweltgefährlichen Wirkungen bestimmen.
- (4) Ortsbewegliche Behälter im Sinne dieser TRGS sind Behälter, die dazu bestimmt sind, dass in ihnen Stoffe oder Gemische aufbewahrt oder innerbetrieblich transportiert werden.
- (5) Ortsfeste Einrichtungen im Sinne dieser TRGS sind stationäre Behälter, in denen Stoffe oder Gemische aufbewahrt bzw. gelagert werden und Rohrleitungen für den innerbetrieblichen Transport.
- (6) Produktionsgang im Sinne dieser TRGS ist das gesamte Herstellungsverfahren einschließlich Be- und Verarbeitung. Zum Produktionsgang gehören auch der innerbetriebliche Transport und die zeitlich befristete Aufbewahrung von Zwischenprodukten innerhalb eines nicht abgeschlossenen Produktionsverfahrens. Die Lagerung z.B. in Lagertanks oder Silos oder der Transport in Rohrleitungen außerhalb von Produktionsanlagen zählen nicht zum Produktionsgang.
- (7) Umschließungen im Sinne dieser TRGS sind z.B. Verpackungen, Behälter, Kessel, Rohrleitungen u. Ä.
- (8) Im Übrigen sind in dieser TRGS die Begriffe so verwendet, wie sie im Begriffsglossar zu den Regelwerken der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV), Biostoffverordnung (BioStoffV) und der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) des Ausschusses für

Betriebssicherheit (ABS), Ausschuss für biologische Arbeitsstoffe (ABAS) und Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS) bestimmt sind.<sup>1</sup>

### **3 Allgemeine Hinweise bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen**

(1) Im Rahmen der Beurteilung der Arbeitsbedingungen hat der Arbeitgeber festzustellen, ob Tätigkeiten mit Gefahrstoffen ausgeübt werden. Hierzu hat er die notwendigen Informationen für die Gefährdungsbeurteilung zu beschaffen.

(2) Der Arbeitgeber darf eine Tätigkeit mit Gefahrstoffen erst dann aufnehmen lassen, wenn alle aus der Gefährdungsbeurteilung resultierenden Schutzmaßnahmen getroffen wurden. Im Rahmen dieser Verpflichtungen hat der Arbeitgeber auch zu gewährleisten, dass gemäß § 8 Abs. 2 GefStoffV

1. alle verwendeten Stoffe und Gemische einschließlich Abfälle identifizierbar sind und
2. alle verwendeten gefährlichen Stoffe und Gemische mit einer Kennzeichnung versehen sind, die ausreichende Informationen über die Einstufung enthält und aus der die Gefahren bei der Handhabung und die zu beachtenden Schutzmaßnahmen hervorgehen oder abgeleitet werden können.

(3) Anders als bei der Kennzeichnung für das Inverkehrbringen von gefährlichen Stoffen und Gemischen resultiert die Kennzeichnung und deren Umfang im Falle von Tätigkeiten mit Gefahrstoffen aus der Gefährdungsbeurteilung. Die Kennzeichnung bei Tätigkeiten soll im Wesentlichen für den Beschäftigten bei der Verwendung des Gefahrstoffs eine Warnwirkung entfalten.

### **4 Einstufung und Kennzeichnung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen**

#### **4.1 Informationsermittlung und Einstufung**

(1) Für die Bewertung bzw. Einstufung beschaffter Produkte sind die Informationen nach Titel IV der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH-Verordnung), insbesondere die Angaben in den Sicherheitsdatenblättern des Lieferanten zu beachten.

(2) Stoffe und Gemische, die nicht oder nicht ausreichend eingestuft und gekennzeichnet wurden, hat der Arbeitgeber selbst einzustufen, z.B. im Unternehmen synthetisierte Stoffe, Zwischenprodukte oder nicht ausreichend gekennzeichnete Produkte.

(3) Für die Einstufung von Stoffen kann auch das Einstufungs- und Kennzeichnungsverzeichnis („C&L-Inventory“) genutzt werden. Dieses Verzeichnis enthält die wesentlichen Einstufungs- und Kennzeichnungsinformationen der gemeldeten und registrierten Stoffe. Sie enthält außerdem die Liste der harmonisierten Einstufungen (Tabelle 3.1 in Anhang VI der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung)). Das Verzeichnis wird von der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) erstellt und unterhalten.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> [http://www.baua.de/cln\\_135/de/Themen-von-A-Z/Gefahrstoffe/Glossar/Glossar.html](http://www.baua.de/cln_135/de/Themen-von-A-Z/Gefahrstoffe/Glossar/Glossar.html)

<sup>2</sup> [http://echa.europa.eu/clp/c\\_l\\_inventory\\_de.asp](http://echa.europa.eu/clp/c_l_inventory_de.asp)

- (4) Wenn für Stoffe oder Gemische keine Daten oder entsprechende aussagekräftige Informationen zur akut toxischen, reizenden, hautsensibilisierenden oder erbgutverändernden Wirkung oder zur Wirkung bei wiederholter Exposition vorliegen, sind diese Stoffe oder Gemische bei der Gefährdungsbeurteilung gemäß TRGS 400 "Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen", Nummer 4.2 Abs. 9, zu behandeln.
- (5) Hinweise zur Einstufung anhand der Ausgangsstoffe oder möglicher Inhaltsstoffe bei Informationsdefiziten enthält Anlage 1.

## 4.2 Vorgaben zur Identifizierbarkeit

Die Identifizierbarkeit von Stoffen und Gemischen nach § 8 Abs. 2 GefStoffV ist dann gegeben, wenn entweder die verwendeten Stoffe und Gemische auf den Umschließungen bezeichnet oder wenn dies technisch nicht möglich ist in Verbindung mit der betrieblichen Dokumentation (z. B. Arbeitsanweisungen, Betriebsanweisungen, Pläne, Fließbilder) eindeutig feststellbar sind.

## 4.3 Vorgaben zur Kennzeichnung

- (1) Bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen sind die Kennzeichnungsvorschriften der Abschnitte 2 und 3 der GefStoffV anzuwenden.
- (2) Vorzugsweise ist dabei eine Kennzeichnung zu wählen, die der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung) oder - nach den Übergangsvorschriften dieser Verordnung - der Richtlinie 67/548/EWG bzw. der Richtlinie 1999/45/EG entspricht.<sup>3</sup>
- (3) Eine vollständige Kennzeichnung bei Tätigkeiten enthält neben der Identifikation des Stoffes oder Gemisches die auf der Einstufung basierenden Kennzeichnungselemente; auf Grundlage der CLP-Verordnung sind dies: Gefahrenpiktogramme, Signalwort, Gefahren- und Sicherheitshinweise (H- und P-Sätze) sowie ggf. ergänzende Informationen.
- (4) Ergibt die Gefährdungsbeurteilung, dass eine vollständige Kennzeichnung bei Tätigkeiten nicht notwendig ist, kann eine vereinfachte Kennzeichnung angewendet werden. Vereinfachungen, d.h. Abweichungen von der vollständigen Kennzeichnung setzen eine entsprechende Betriebsanweisung mit der zugehörigen Unterweisung der Beschäftigten über die an den Arbeitsplätzen auftretenden Gefahren und die Beachtung der notwendigen Schutzmaßnahmen voraus.
- (5) Bei der vereinfachten Kennzeichnung sind mindestens die Bezeichnung des Stoffes bzw. Gemischs sowie die Gefahrenpiktogramm(e) (CLP-Verordnung) bzw. Gefahrensymbol(e) und Gefahrenbezeichnung(en) (RL 67/548/EWG bzw. RL 1999/45/EG) der jeweiligen Hauptgefahr(en)<sup>4</sup> durch

1. die physikalisch-chemischen,

<sup>3</sup> Ein Umetikettieren von Originalgebinden von der alten Kennzeichnung nach EG-Richtlinien auf die neue Kennzeichnung nach der CLP-Verordnung ist nicht sinnvoll, wenn dazu keine Informationen vom Lieferanten vorliegen oder sich zusätzliche sicherheitsrelevante Informationen ergeben. Eine neue oder zusätzliche Kennzeichnung ist dagegen notwendig, wenn das Originaletikett nicht mehr lesbar ist oder sich die Einstufung aufgrund neuer Erkenntnisse geändert hat.

<sup>4</sup> Anmerkung: Das Transportrecht verwendet den Begriff „überwiegender Gefahr“.

2. die gesundheitsgefährdenden und
3. die umweltgefährlichen Wirkungen  
des Stoffes oder Gemisches anzugeben.

(6) Ist bei vereinfachter Kennzeichnung die Aussagekraft der Gefahrenpiktogramme zu unspezifisch, um die Gefahr zu beschreiben, kann es erforderlich sein, den Gefahrenhinweis, ggf. in geeigneter Weise verkürzt, oder andere Kurzinformationen (z.B. Bezeichnung der Gefahrenklasse) zu ergänzen.<sup>5</sup>

(7) Bei Gemischen ist die zusätzliche Angabe der Gefahr(en) auslösenden Komponente(n) in Abhängigkeit von der Gefährdungsbeurteilung sinnvoll.

(8) Werden bei der Gefährdungsbeurteilung mehr als eine Hauptgefahr je Art der Gefahr (physikalisch-chemische Gefahren, Gesundheits- oder Umweltgefahren) ermittelt kann eine Reduzierung der Gefahrenpiktogramme erfolgen. Es wird folgende Rangfolge vorgeschlagen:

1. Physikalisch-chemische Gefahren: GHS01 > GHS02 > GHS03 > GHS04;
2. Gesundheitsgefahren: GHS06 und/oder GHS05<sup>6</sup> > GHS08<sup>7</sup> > GHS07;
3. Umweltgefahren: GHS09 > GHS07.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Kennzeichnungselemente nach CLP-Verordnung beim Inverkehrbringen und bei Tätigkeiten gegenübergestellt:

---

<sup>5</sup> Für Tätigkeiten mit Laborchemikalien ist zusätzlich die TRGS 526 zu berücksichtigen.

<sup>6</sup> Bei einer Einstufung in die Gefahrenklassen/Gefahrenkategorien „Acute Tox.1-3“ und „Skin Corr. 1“ sind ggf. beide Piktogramme erforderlich (Beispiel: Flusssäure).

<sup>7</sup> Bei der Einstufung als „Resp. Sens. 1, H334 (Sensibilisierung der Atemwege) darf das Piktogramm GHS08 nicht entfallen.

Kennzeichnungselemente nach CLP-Verordnung	beim Inverkehrbringen	bei Tätigkeiten	
		vollständig	vereinfacht
Name, Anschrift und Telefonnummer des Herstellers, Importeurs oder Lieferanten	ja	nein	nein
Nennmenge des Stoffes/Gemisches	ja <sup>a)</sup>	nein	nein
Produktidentifikatoren bei Stoffen - Stoffname - Identifikationsnummer  bei Gemischen - Handelsname oder -bezeichnung - Identität bestimmter Inhaltsstoffe	ja ja  ja ja	ja <sup>b)</sup> nein  ja <sup>b)</sup> empfohlen	ja <sup>b)</sup> nein  ja <sup>b)</sup> empfohlen
Gefahrenpiktogramm(e) <sup>c)</sup>	ja	ja	ja <sup>d)</sup>
Signalwort	ja	ja	nein
Gefahrenhinweise	ja	ja	nein <sup>e)</sup>
Sicherheitshinweise	ja	ja	nein
Ergänzende Informationen, z. B. zusätzliche Hinweise wie EUH-Sätze	ja	ja	nein

a) bei Abgabe an Endverbraucher

b) auch betriebsinterne Bezeichnung möglich

c) ggf. gemäß Rangfolgeregelungen bei mehreren Piktogrammen

d) ggf. Vereinfachungen, d.h. Darstellung von Hauptgefahren gemäß Nummer 4.3 Abs. 5 und 6

e) Nummer 4.3 Abs. 6 ist zu beachten

(9) Ist bei Kleinstgebinden, z.B. Ampullen, Probenahmeröhrchen, Vials für die Analytik, das Anbringen der Gefahrenpiktogramme aus Platzgründen nicht möglich, reicht die Angabe des Stoffnamens oder einer betriebsinternen Probenbezeichnung aus, wenn die Identifizierbarkeit in Verbindung mit den Vorgaben nach Nummer 4.3 Abs. 4 gewährleistet ist.

(10) Eine Kennzeichnung auf einer entleerten Verpackung ist solange aufrecht zu erhalten, bis die Verpackung gereinigt worden ist.

(11) Etiketten oder Kennzeichnungsschilder sind deutlich sichtbar und dauerhaft anzubringen und dürfen nicht überschrieben werden. Ungültig gewordenen Etiketten und Schilder sind zu entfernen, zu überkleben oder anderweitig unkenntlich zu machen. Etiketten sollten gegenüber Wasser und Lösemitteln beständig sein. Die Größe von Kennzeichnungen sollte sich nach der Erkennungsweite richten (siehe Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A1.3).

#### 4.4 Kennzeichnung bei Tätigkeiten mit Stoffen oder Gemischen in ortsbeweglichen Behältern

(1) Zu den ortsbeweglichen Behältern zählen:

1. alle ortsbeweglichen Umschließungen, wie beispielsweise Standgefäße in Laboratorien, Apotheken und wissenschaftlichen Instituten, Behälter zur

Zwischenlagerung, aber auch Behältnisse zur Probenahme oder zur Vermeidung von Tropfverlusten oder Rückstellmustergefäße,

2. alle Arten von Verpackungen einschließlich Großverpackungen und Großpackmittel (IBC),
3. Gasflaschen und -kartuschen,
4. Tanks auf Fahrzeugen, Aufsetztanks<sup>8</sup> sowie
5. Tankcontainer/ortsbewegliche Tanks.

(2) Die Kennzeichnung von ortsbeweglichen Behältern erfolgt nach den Vorgaben gemäß Nummer 4.3.

#### 4.4.1 Stoffe und Gemische in Standgefäßen

Standgefäße für Stoffe oder Gemische, in denen die für den Handgebrauch erforderlichen Mengen gelagert und zur Verwendung bereitgehalten werden, sind nach den Vorgaben gemäß Nummer 4.3 zu kennzeichnen.

#### 4.4.2 Stoffe und Gemische in Transportbehälter

Transportbehälter wie z.B. Tanks auf Fahrzeugen, die Gefahrstoffe enthalten, sind nach den Vorgaben gemäß Nummer 4.3 zu kennzeichnen. Ist eine Kennzeichnung nach den gefahrgutrechtlichen Vorschriften über die Beförderung dieser gefährlichen Güter vorhanden, so reicht diese aus. Gesundheitsgefahren, die nicht durch Gefahrenzettel erfasst sind, sind jedoch zusätzlich zu kennzeichnen, wenn diese Eigenschaften als Hauptgefahren identifiziert wurden.

#### 4.4.3 Zum Versand bereitgestellte Stoffe und Gemische in Verpackungen

(1) Werden Versandstücke zum Transport gelagert oder bereitgestellt, die den Kennzeichnungsbestimmungen gemäß den Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter unterliegen, so genügt auf der äußeren Verpackung die Kennzeichnung nach diesen Vorschriften.

(2) Dies gilt auch für die Bereitstellung zum Versand und Befüllung von Tanks auf Fahrzeugen, die selbst Bestandteile von Fahrzeugen sind und für Behälter, die während des Transports mit dem Fahrzeug fest verbunden sind (siehe Nummer 4.4.2).<sup>9</sup>

#### 4.4.4 Stoffe und Gemische im Arbeitsgang

Befinden sich Stoffe oder Gemische in ortsbeweglichen Behältern im Arbeitsgang, so kann auf eine Kennzeichnung verzichtet werden, wenn sie technisch oder aus anderen Gründen

---

<sup>8</sup> Tanks auf Fahrzeugen, Aufsetztanks sind nicht für die Lagerung (brennbarer Flüssigkeiten) bestimmt.

<sup>9</sup> Dies gilt nicht für das Betanken von Kraftfahrzeugen.

nicht möglich ist (z. B. bei kurzzeitigem Gebrauch, häufig wechselndem Inhalt, fehlende Zugangsmöglichkeit). In diesem Fall müssen die enthaltenen Stoffe oder Gemische, die von ihnen ausgehenden Gefahren und die erforderlichen Schutzmaßnahmen anhand betrieblicher Unterlagen eindeutig für die Beschäftigten identifizierbar und bekannt sein (in der Regel durch Betriebsanweisungen und Unterweisung).

## **4.5 Kennzeichnung bei Tätigkeiten mit Stoffen oder Gemischen in ortsfesten Einrichtungen**

### **4.5.1 Stoffe und Gemische in Lagerbehältern**

(1) Ortsfeste bzw. stationäre Behälter wie Lagertanks und -silos, die keine Stoffe im Produktionsgang enthalten, sind nach Nummer 4.3 Abs. 5 zu kennzeichnen.

(2) Bei Kennzeichnung nach den Richtlinien 67/548/EWG bzw. 1999/45/EG können an Stelle der Gefahrensymbole gemäß Anhang III der Sicherheitskennzeichnungsrichtlinie 92/58/EWG auch die analogen Warnzeichen nach Anhang II derselben Richtlinie verwendet werden.

(3) Bei Tanklagern kann die Kennzeichnung anstatt am Einzeltank alternativ auf einer Übersichtstafel im Zugangsbereich des Tanklagers angebracht werden, sofern die Einzelbehälter eindeutig identifizierbar sind. Entnahme- und Probenahmestellen sind zusätzlich zu kennzeichnen.

### **4.5.2 Stoffe und Gemische in loser Schüttung oder unverpackt**

(1) Stoffe bzw. Gemische, die unverpackt in loser Schüttung gelagert werden, sind an der Lagerstätte nach den Vorgaben gemäß Nummer 4.3 zu kennzeichnen.

(2) Bei Kennzeichnung nach den Richtlinien 67/548/EWG bzw. 1999/45/EG können anstelle der Gefahrensymbole auch die analogen Warnzeichen verwendet werden (siehe Nummer 4.5.1).

(3) Die zusätzliche Kennzeichnung von unverpackten, ammoniumnitrat-haltigen Gemischen am Ort der Lagerung gemäß TRGS 511 "Ammoniumnitrat" ist zu beachten.

### **4.5.3 Stoffe und Gemische in Rohrleitungen**

(1) Rohrleitungen, in denen gefährliche Stoffe bzw. Gemische von einer Anlage zu einer anderen, oder auf einem Werksgelände von einem Betriebsgebäude zu einem anderen transferiert werden, sind nach der Vorgabe gemäß Nummer 4.3 Abs. 5 zu kennzeichnen. Dies gilt nicht für solche Leitungen, die Stoffe bzw. Gemische im Produktionsgang enthalten.

(2) Die Kennzeichnung ist bevorzugt an den gefahrenträchtigen Stellen anzubringen, insbesondere dort wo Beschäftigte Tätigkeiten durchführen oder wo eine erhöhte Verwechslungsgefahr herrscht. Dies sind beispielsweise Armaturen, Schieber, Anschluss- und Abfüllstellen sowie Wanddurchbrüche. Die Kennzeichnung kann durch Angabe der Fließrichtung ergänzt werden.



- (3) Auf die Verwendung des Piktogramms GHS04 „Gasflasche“ sollte verzichtet werden.
- (4) Die Kennzeichnung der Durchflussstoffe kann zusätzlich farblich differenziert werden, z.B. durch Verwendung unterschiedlicher Farben der Schilder, Etiketten oder der Leitung selbst (siehe Anlage 2).
- (5) Kennzeichnungspflichten nach anderen Rechtsvorschriften bleiben hiervon unberührt.

#### 4.5.4 Stoffe und Gemische, die sich im Produktionsgang befinden

- (1) Stoffe bzw. Gemische in ortsfesten Einrichtungen befinden sich im Produktionsgang, solange sie Bestandteil des Herstell- oder Verarbeitungsprozesses sind (z.B. in Reaktoren, Rührkesseln, Kolonnen, Pumpen, Wärmetauschern, Zwischenbehältern oder Rohrleitungen innerhalb einer Anlage). Lagertanks und Rohrleitungen zu einer anderen Anlage fallen nicht darunter (siehe hierzu Nummer 4.5.1 und 4.5.3).
- (2) Innerhalb des Produktionsgangs kann auf eine Kennzeichnung verzichtet werden, wenn sie aus technischen oder anderen Gründen nicht möglich ist (z.B. kurzzeitiger Gebrauch, häufig wechselnder Inhalt, fehlende Zugangsmöglichkeit). In diesem Fall müssen die enthaltenen Stoffe bzw. Gemische eindeutig identifizierbar sein (siehe hierzu Nummer 4.2). Die von ihnen ausgehenden Gefahren (H- bzw. R-Sätze) und die erforderlichen Schutzmaßnahmen müssen den Beschäftigten durch Betriebsanweisungen und Unterweisungen bekannt sein (siehe Nummer 4.3).
- (3) Ist eine Kennzeichnung in sinnvoller Weise technisch möglich, hat diese gemäß Nummer 4.3 Abs. 5 bevorzugt an den gefahrenträchtigen Stellen zu erfolgen.

## 4.6 Abfälle

- (1) Abfälle, die gefährliche Stoffe oder Gemische im Sinne der GefStoffV sind, unterliegen den Kennzeichnungsvorschriften nach § 8 Abs. 2 GefStoffV, soweit Tätigkeiten mit ihnen verrichtet werden. Erfassung, Sammlung und Aufbewahrung sowie die innerbetriebliche Beförderung sind solche Tätigkeiten. Als „innerbetrieblich“ gelten auch Betriebsgelände mit Werkszaun und Zugangskontrolle, einschließlich mehrerer verbundener Betriebsgelände (Industrieparks). Dies gilt unabhängig davon, ob es sich um Abfälle zur Verwertung oder zur Beseitigung handelt.
- (2) In welcher Weise und in welchem Umfang eine Kennzeichnung erfolgt, ist auch bei Abfällen vom Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung abzuleiten.

#### 4.6.1 Einstufung von Abfällen

- (1) Auch bei Abfällen basiert die Kennzeichnung auf einer Einstufung. Diese soll in der Regel auf bekannte Daten zurückgeführt werden, analytische Prüfungen (Ausnahme z.B. Flammpunkt, pH-Wert, bestimmte Inhaltsstoffe wie Schwermetalle) sind in der Regel nicht erforderlich.
- (2) Bei Gefahrstoffen, die beispielsweise wegen Überschreitung der Mindesthaltbarkeit ungebraucht als Abfall entsorgt werden, ist die Einstufung unverändert zu übernehmen.

(3) Für die Einstufung, insbesondere von Gemischen, ist ein gegenüber der CLP-Verordnung (bzw. der RL 1999/45/EG) vereinfachtes Verfahren möglich (siehe Anlage 1). Die Ausgangsstoffe bzw. mögliche Inhaltsstoffe sowie deren Anteil im Abfall und deren Einstufung sind - soweit möglich - zu ermitteln. Kann die Abwesenheit einstufrrelevanter, gefährlicher Stoffe nicht ausgeschlossen bzw. das Unterschreiten von Konzentrationsgrenzwerten nicht sichergestellt werden, ist die jeweils schärfere Einstufung (Gefahrenkategorie) heranzuziehen.

(4) Für die Einstufung des Abfalls können folgende Informationen bezüglich der enthaltenen Inhaltsstoffe verwendet werden:

1. Einstufung der Stoffe und Gemische sowie der Inhaltsstoffe der Gemische in den Abschnitten 2 und 3 der Sicherheitsdatenblätter,
2. Harmonisierte Einstufungen in Anhang VI der CLP-Verordnung (Stoffliste),
3. Einstufungs- und Kennzeichnungsverzeichnis der ECHA,
4. Kennzeichnung auf den Etiketten von Originalgebinden,
5. Einstufungen im Gefahrstoffverzeichnis nach § 6 Abs. 10 GefStoffV,
6. eigene Einstufungen aufgrund von Testergebnissen, betrieblichen Erfahrungen und Analogieschlüssen oder
7. abfallrechtliche Deklarationsanalyse.

(5) Liegt eine gefahrgutrechtliche Einstufung vor, kann diese bzgl. der physikalisch-chemischen, akut toxischen und umweltgefährlichen Eigenschaften unmittelbar für die gefahrstoffrechtliche Einstufung herangezogen werden.

#### 4.6.2 Kennzeichnung von Abfällen

(1) Gemäß Nummer 4.6.1 als gefährlich eingestufte Abfälle bzw. die Gefäße/Behälter zur Erfassung, Sammlung und Aufbewahrung dieser Abfälle sind der Einstufung entsprechend zu kennzeichnen. Abfallsammelbehälter sind vor der ersten Befüllung zu kennzeichnen.

(2) Bei Gefahrstoffen, die beispielsweise wegen Überschreitung der Mindesthaltbarkeit ungebraucht als Abfall entsorgt werden, ist die Kennzeichnung des Gefahrstoffs beizubehalten. Der Produktidentifikator kann durch den Zusatz „Abfall“ ergänzt werden.

(3) Werden als gefährlich eingestufte Abfälle verwertet oder beseitigt, erfolgt die innerbetriebliche Kennzeichnung nach den Vorgaben gemäß Nummer 4.3.

(4) Soweit Abfälle mit gleichbleibender und bekannter Zusammensetzung anfallen, kann die Kennzeichnung der Sammelbehälter vorgegeben werden. Dies kann z.B. über die Bildung verschiedener Abfallfraktionen erfolgen.

(5) Werden als gefährlich eingestufte Abfälle innerbetrieblich in Mulden gesammelt oder gelagert, so ist bei der Kennzeichnung ggf. wie in Nummer 4.5.2 zu verfahren.

(6) Eine vorhandene Kennzeichnung auf einer (entleerten) Verpackung, die als Abfall entsorgt werden soll, gilt weiter, solange die Verpackung nicht gereinigt worden ist.

(7) Es wird empfohlen, bei hautätzenden oder korrosiven Abfällen mittels geeigneter

Kennzeichnung zusätzlich anzugeben, ob der Abfall sauer oder alkalisch reagiert.

(8) Asbesthaltige Abfälle sind nach Anhang XVII Anlage 7 der Verordnung (EG) Nr. 1906/2007 (REACH-Verordnung) zu kennzeichnen.

(9) Abfälle von Mineralfasererzeugnissen sind nach Nummer 4 der TRGS 521 "Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle" zu kennzeichnen.

(10) Wenn vorgesehen ist, dass Abfälle das Betriebsgelände verlassen und daher in Behältern gesammelt werden, die bereits den transportrechtlichen Vorschriften genügen, so reicht die transportrechtliche Kennzeichnung aus. Durch Gefahrezettel nicht erfasste Gesundheitsgefahren (z.B. chronische, sensibilisierende und reizende Eigenschaften) sind jedoch zusätzlich zu kennzeichnen, wenn diese Eigenschaften als Hauptgefahr identifiziert wurden.

## **4.7 Produkte für die produkt- oder verfahrensorientierte Forschung und Entwicklung oder für wissenschaftliche Zwecke**

### 4.7.1 Hinweise für die Gefährdungsbeurteilung

Liegen für Stoffe oder Gemische zur wissenschaftlichen, produkt- oder verfahrensorientierten Forschung und Entwicklung keine Prüfdaten bzw. keine entsprechend aussagekräftigen Informationen zur Bewertung von akut toxischen, reizenden, hautsensibilisierenden oder erbgutverändernden Wirkungen oder zur Wirkung bei wiederholter Exposition vor, sind diese Stoffe oder Gemische gemäß TRGS 400, Nummer 4.2 Abs. 9, zu behandeln. Dies gilt auch für Brand- und Explosionsgefahren, soweit diese nicht auszuschließen sind.

### 4.7.2 Identifizierbarkeit und Kennzeichnung

(1) Auch bei Tätigkeiten mit Stoffen und Gemischen zu Forschungs- und Entwicklungszwecken oder für wissenschaftliche Lehrzwecke muss sichergestellt sein, dass die eingesetzten Stoffe oder Gemische eindeutig identifizierbar sind. Es empfiehlt sich, die hierfür notwendigen Vorgaben im Rahmen eines Managementsystems festzulegen, das die Zuständigkeiten und Vorgehensweisen in der Organisation definiert.

(2) Die Identifizierung muss einen Rückschluss auf die Zusammensetzung ermöglichen, z.B. durch Eintragungen in ein Laborbuch. Die Vorgaben für die Aufzeichnungen und Archivierung dieser Daten sind im Managementsystem festzulegen.

(3) Verpackungen der Stoffe oder Gemische sind mit den zur Identifikation notwendigen Angaben (z.B. interne Codierung, Chargennummer, Laborjournal-Nummer, interne Kurznamen etc.) zu versehen.

(4) Falls die Eigenschaften bzw. Gefährlichkeitsmerkmale des Stoffes oder Gemisches bekannt sind, sind die Behältnisse oder Verpackungen der Stoffe und Gemische mit Kennzeichnungen der bekannten bzw. möglichen Gefahren für die Gesundheit und die Umwelt nach den Vorgaben gemäß Nummer 4.3 zu versehen.

(5) Werden Stoffe oder Gemische für die produkt- oder verfahrensorientierte Forschung und Entwicklung gemäß Nummer 4.7.1 in Verkehr gebracht, und sind diese entsprechend

gekennzeichnet, so ist diese Kennzeichnung auch bei der Ausübung von Tätigkeiten anzuwenden. Andernfalls bzw. wenn keine ausreichenden Informationen vorliegen, ist mindestens nach der Vorgabe gemäß Nummer 4.3 Abs. 5 zu kennzeichnen. In diesem Fall wird empfohlen zusätzlich folgenden Satz aufzubringen: „Achtung - noch nicht vollständig geprüfter Stoff.“ bzw. bei Gemischen: „Achtung – dieses Gemisch enthält einen noch nicht vollständig geprüften Stoff.“

## **Anlage 1 zu TRGS 201**

### **Hinweise zur Einstufung und Kennzeichnung anhand der Ausgangsstoffe oder möglicher Inhaltsstoffe bei Informationsdefiziten**

#### **Allgemeine Hinweise**

- (1) Bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen ist zu ermitteln, welche Gefahren von den Stoffen und Gemischen ausgehen können. Dazu müssen die gefährlichen Eigenschaften bestimmt werden. Diese Zuordnung wird Einstufung genannt. Für diese Einstufung gilt grundsätzlich die CLP-Verordnung bzw. die RL 1999/45/EG.
- (2) Die Ausgangsstoffe bzw. mögliche Inhaltsstoffe sowie deren Anteil im Stoff/Gemisch und deren Einstufung sind – soweit möglich – zu ermitteln. In der Regel liegen zumindest teilweise Informationen vor, z.B. aus Sicherheitsdatenblättern, dem Formulierungs- oder Produktionsprozess, eigenen Analysen oder im Rahmen der Qualitäts- oder Prozesskontrolle, die für eine Einstufung verwendet werden können.
- (3) Je nach Herkunft bzw. Entstehung und Art des Stoffs oder Gemischs kann sich die Einstufung als schwierig erweisen, weil Informationsdefizite bestehen können (beispielsweise bei Stoffen oder Gemischen, die nicht wiederholt bzw. über lange Zeiträume verwendet werden, bei bestimmten Abfällen wie z.B. Lösemittelgemischen und Schlacken, oder bei Stoffen und Gemischen zur wissenschaftlichen sowie produkt- oder verfahrensorientierten Forschung und Entwicklung). In diesen Fällen kann ein gegenüber der CLP-Verordnung bzw. der RL 1999/45/EG vereinfachtes Verfahren zur Einstufung und Kennzeichnung angewendet werden, für das die nachfolgenden Ausführungen eine Hilfestellung bieten.
- (4) Falls einstufigsrelevante, gefährliche Stoffe vorhanden sein können, und das Unterschreiten einstufigsrelevanter Konzentrationsgrenzen dieser Stoffe nicht sichergestellt werden kann, ist die jeweils schärfere Einstufung (Gefahrenkategorie) heranzuziehen. Stoffspezifische Konzentrationsgrenzen sind in Anhang VI der CLP-Verordnung und dem Einstufungs- und Kennzeichnungsverzeichnis der ECHA veröffentlicht.
- (5) Eine zulässige Vereinfachung besteht darin, bestimmte Wirkungen nach den nachfolgenden Regeln zu unterstellen und so Informationsdefizite wie z.B. ungenaue Informationen über die enthaltenen chemischen Verbindungen und deren Konzentration im Gemisch, die für eine Berechnung der Einstufung notwendig sind, zu kompensieren.
- (6) Das vereinfachte Einstufungsverfahren wird für den Hauptanwendungsfall „Gemische“ dargestellt. Es kann entsprechend für Stoffe angewandt werden, die Verunreinigungen oder Stabilisatoren enthalten oder aus mehreren Komponenten bestehen. Hinsichtlich der Vorgaben zur vereinfachten Kennzeichnung wird auf Nummer 4.3 verwiesen.

#### **Besondere Hinweise**

##### **1 Physikalische Gefahren**

Wenn bekannt ist, dass die Stoffe in einem Gemisch nicht in gefährlicher Weise miteinander reagieren und keine Änderung sicherheitstechnisch wichtiger Eigenschaften stattfindet (z.B. Verringerung der thermischen Stabilität), wird das Gemisch wie der

"gefährlichste" enthaltene Stoff eingestuft. Dabei ist auch die katalytische Wirkung von Stoffen in geringen Konzentrationen, die ggf. gefährliche Reaktionen auslösen können, zu berücksichtigen. Hinweise für eine entsprechende Rangfolge der Eigenschaften gibt das Gefahrgutrecht (siehe insbesondere ADR 2.1.3.5.3 bis 2.1.3.10).

## **2 Gesundheitsgefahren**

(1) Bei der Ermittlung der Einstufung können bekannte Eigenschaften gemäß den Vorgaben der CLP-Verordnung für Gemische bzw. gemäß der Zubereitungsrichtlinie 1999/45/EG für Zubereitungen verwendet werden.

(2) Liegen keine ausreichenden Informationen für eine Berechnung der Einstufung eines Gemisches vor, z.B. weil die gefährlichen Inhaltsstoffe nicht genau differenziert und ihre Konzentration im Gemisch nicht bestimmt werden kann, sind bei der vereinfachten Einstufung bestimmte Wirkungen nach den aufgeführten Regeln zu unterstellen.

### **2.1 Akut toxische Gemische/Zubereitungen**

(1) Gemische sind als akut toxisch einzustufen und zu kennzeichnen, wenn sich darin akut toxische Stoffe in einer Konzentration befinden, dass von einer solchen Wirkung auszugehen ist. Es ist dabei nach dem Aufnahmeweg zu unterscheiden.

(2) Auf die Beschreibung der Einstufungskriterien für Gemische nach der CLP-Verordnung wird verzichtet, da diese sehr umfänglich sind und detaillierte Kenntnisse verlangen.

(3) Nicht gasförmige Zubereitungen sind als sehr giftig einzustufen und mit dem Gefahrensymbol T+ und R26, R27, R28 zu kennzeichnen, wenn zu mindestens 7 % ein als sehr giftig eingestuft und mit R26, R27 oder R28 gekennzeichneten Inhaltsstoff enthalten ist.

(4) Nicht gasförmige Zubereitungen sind als giftig einzustufen und mit dem Gefahrensymbol T und R23, R24 oder R25 zu kennzeichnen, wenn

1. zu mindestens 1% bis maximal 7% ein als sehr giftig eingestuft und mit R26, R27 oder R28 gekennzeichneten Inhaltsstoff enthalten ist oder

2. zu mindestens 25% ein als giftig eingestuft und mit R23, R24 oder R25 gekennzeichneten Inhaltsstoff enthalten ist.

(5) Nicht gasförmige Zubereitungen sind als gesundheitsschädlich einzustufen und mit dem Gefahrensymbol Xn und R20, R21 oder R22 zu kennzeichnen, wenn

1. zu mindestens 0,1% bis maximal 1% ein als sehr giftig eingestuft und mit T+; R26, R27 oder R28 gekennzeichneten Inhaltsstoff enthalten ist,

2. zu mindestens 3% bis maximal 25% ein als giftig eingestuft und mit R23, R24 oder R25 gekennzeichneten Inhaltsstoff enthalten ist oder

3. zu mindestens 25% ein als gesundheitsschädlich eingestuft und mit R20, R21 oder R22 gekennzeichneten Inhaltsstoff enthalten ist.

(6) Liegen keine ausreichenden Informationen für eine Einstufung des Gemisches nach den Regeln der CLP-Verordnung bzw. gemäß der Zubereitungsrichtlinie 1999/45/EG als akut toxisch vor, ist mindestens von einer akut toxischen Wirkung der Kategorie 3 auszugehen und entsprechend dem Aufnahmeweg mit GHS06 und H331, H311 oder H301 bzw. entsprechend nach RL 1999/45/EG mit T; R23, R24 oder R25 zu kennzeichnen.

(7) Hinsichtlich der Ableitung einer vereinfachten Kennzeichnung siehe Nummer 4.3.

## 2.2 Hautätzende und -reizende Gemische/Zubereitungen

(1) Ein Gemisch ist als ätzend für die Haut einzustufen und mit dem Piktogramm GHS05 und H314 zu kennzeichnen, wenn

1. es zu mindestens 5% einen als Skin Corr. 1 eingestuften und mit H314 gekennzeichneten Inhaltsstoff enthält oder
2. der pH-Wert kleiner gleich 2 oder größer gleich 11,5 beträgt.

(2) Ein Gemisch ist als reizend für die Haut einzustufen und mit dem Piktogramm GHS07 und dem H315 zu kennzeichnen, wenn es

1. zu mindestens 1 % bis maximal 5 % einen als Skin Corr. 1 eingestuften und mit H314 gekennzeichneten Inhaltsstoff oder
2. zu mindestens 10 % einen als Skin Irrit. 2 eingestuften und mit H315 gekennzeichneten Inhaltsstoff enthält.

(3) Eine Zubereitung ist als ätzend einzustufen und mit dem Gefahrensymbol C und

1. mit dem R35 zu kennzeichnen, wenn
  - a) sie einen als ätzend eingestuften und mit R35 gekennzeichneten Inhaltsstoff in einer Konzentration von mindestens 10 % enthält oder
  - b) der pH-Wert kleiner gleich 2 oder größer gleich 11,5 beträgt,
2. und mit dem R34 zu kennzeichnen, wenn sie
  - a) einen als ätzend eingestuften und mit R35 gekennzeichneten Inhaltsstoff in einer Konzentration von mindestens 5 % und maximal 10 % oder
  - b) einen als ätzend eingestuften und mit R34 gekennzeichneten Inhaltsstoff in einer Konzentration von mindestens 10 % enthält.

(4) Liegen keine ausreichenden Informationen für eine Berechnung der Einstufung des Gemisches als hautätzend/hautreizend vor, ist mindestens von einer hautreizenden Wirkung der Kategorie 2 auszugehen und mit GHS07 und H315 bzw. entsprechend nach RL 1999/45/EG mit Xi; R38 zu kennzeichnen.

(5) Hinsichtlich der Ableitung einer vereinfachten Kennzeichnung siehe Nummer 4.3.

## 2.3 Schwer augenschädigende und -reizende Gemische/Zubereitungen

- (1) Ein Gemisch ist als schwer augenschädigend einzustufen und mit dem Piktogramm GHS05 und H318 zu kennzeichnen, wenn es
  1. zu mindestens 3 % einen als Skin Corr. 1 eingestuften und mit H314 gekennzeichneten Inhaltsstoff oder
  2. zu mindestens 3% einen als Eye Dam. 1 eingestuften und mit H318 gekennzeichneten Inhaltsstoff enthält.
- (2) Ein Gemisch ist als reizend für die Augen einzustufen und mit dem Piktogramm GHS07 und H319 zu kennzeichnen, wenn es
  1. zu mindestens 1 % bis maximal 3 % einen als Skin Corr. 1 eingestuften und mit H314 gekennzeichneten Inhaltsstoff oder
  2. zu mindestens 10 % einen als Eye Irrit. 2 eingestuften und mit H318 gekennzeichneten Inhaltsstoff enthält.
- (3) Eine Zubereitung ist mit dem Gefahrensymbol Xi und dem R41 zu kennzeichnen, wenn sie zu
  1. mindestens 5 % einen als ätzend eingestuften und mit R35 gekennzeichneten Inhaltsstoff,
  2. mindestens 10 % einen als ätzend eingestuften und mit R34 gekennzeichneten Inhaltsstoff oder
  3. mindestens 10 % einen als reizend eingestuften und mit R41 gekennzeichneten Inhaltsstoff enthält.
- (4) Eine Zubereitung ist mit dem Gefahrensymbol Xi und dem R36 zu kennzeichnen, wenn sie
  1. einen Inhaltstoff, als ätzend eingestuft und gekennzeichnet mit R35, zwischen 1 und max. 5 %,
  2. einen Inhaltstoff, als ätzend eingestuft und gekennzeichnet mit R34, zwischen 5 und max. 10 % oder
  3. zu mindestens 20 % einen als reizend eingestuften und mit R36 gekennzeichneten Inhaltsstoff enthält.
- (5) Liegen keine ausreichenden Informationen für eine Berechnung der Einstufung eines Gemisches als schwer augenschädigend/augenreizend vor, ist mindestens von einer augenreizenden Wirkung der Kategorie 2 auszugehen und mit GHS07 und H319 bzw. entsprechend nach RL 1999/45/EG mit Xi; R36 zu kennzeichnen.
- (6) Hinsichtlich der Ableitung einer vereinfachten Kennzeichnung siehe Nummer 4.3.

## 2.4 Atemwegs- und hautsensibilisierende (sensibilisierende) Gemische / Zubereitungen



(1) Ein Gemisch ist als atemwegssensibilisierend einzustufen und mit dem Piktogramm GHS08 und H334 zu kennzeichnen, bzw. Zubereitungen mit dem Gefahrensymbol Xn und dem R42, wenn es

1. zu mindestens 1 % einen als Resp. Sens. 1 eingestuften und mit H334 bzw. als sensibilisierend eingestuften und mit R42 gekennzeichneten flüssigen oder festen Inhaltsstoff oder
2. zu mindestens 0,2 % einen als Resp. Sens. 1 eingestuften und mit H334 bzw. als sensibilisierend eingestuften und mit R42 gekennzeichneten gasförmigen Inhaltsstoff enthält.

(2) Ein Gemisch ist als hautsensibilisierend einzustufen und mit dem Piktogramm GHS07 und H317 zu kennzeichnen, bzw. Zubereitungen mit dem Gefahrensymbol Xi und dem R43 wenn es zu mindestens 1 % einen als Skin Sens. 1 eingestuften und mit H317 bzw. als sensibilisierend eingestuften und mit R43 gekennzeichneten Inhaltsstoff enthält.

(3) Liegen keine ausreichenden Informationen für eine Berechnung der Einstufung eines Gemisches als atemwegssensibilisierend oder hautsensibilisierend vor, ist mindestens von einer hautsensibilisierenden Wirkung der Kategorie 1 auszugehen und mit GHS07 und H317 bzw. entsprechend nach RL 1999/45/EG mit Xi; R43 zu kennzeichnen.

(4) Informationen über sensibilisierende Wirkungen enthält auch die TRGS 907 „Verzeichnis sensibilisierender Stoffe und von Tätigkeiten mit sensibilisierenden Stoffen“.

(5) Hinsichtlich der Ableitung einer vereinfachten Kennzeichnung siehe Nummer 4.3.

## **2.5 Karzinogene, keimzellmutagene, und reproduktionstoxische Gemische bzw. krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Zubereitungen.**

(1) Ein Gemisch ist als karzinogen oder keimzellmutagen der Kategorie 1A oder 1B bzw. eine Zubereitung krebserzeugend oder erbgutverändernd der Kategorie 1 oder 2 einzustufen und mit dem Piktogramm GHS08 bzw. Gefahrensymbol T und

1. dem H350 bzw. mit R45 zu kennzeichnen, wenn es einen Inhaltsstoff von mehr als 0,1 %, der als Carc. 1A oder 1B eingestuft und mit H350 bzw. als krebserzeugend Kat. 1 oder 2 eingestuft und mit R45 gekennzeichnet ist,
2. dem H340 bzw. mit R46 zu kennzeichnen, wenn es einen Inhaltsstoff von mehr als 0,1 %, der als Muta. 1A oder 1B eingestuft und mit H340 bzw. als erbgutverändernd Kat. 1 oder 2 eingestuft und mit R46 gekennzeichnet ist, enthält.

(2) Ein Gemisch ist als karzinogen oder keimzellmutagen der Kategorie 2 bzw. eine Zubereitung krebserzeugend oder erbgutverändernd der Kategorie 3 einzustufen und mit dem Piktogramm GHS08 bzw. Gefahrensymbol Xn und

1. dem H351 bzw. mit R40 zu kennzeichnen, wenn es einen Inhaltsstoff von mehr als 1 %, der als Carc. 2 eingestuft und mit H351 bzw. als krebserzeugend Kat. 3 und mit R40 gekennzeichnet ist,
2. dem H341 bzw. mit R68 zu kennzeichnen, wenn es einen Inhaltsstoff von mehr als 1 %, der als Muta. 2 eingestuft und mit H341 bzw. als erbgutverändernd Kat. 3 eingestuft und mit R68 gekennzeichnet ist, enthält.

(3) Ein Gemisch ist als reproduktionstoxisch der Kategorie 1A oder 1B bzw. 2 einzustufen und mit dem Piktogramm GHS08 und

1. dem H360 zu kennzeichnen, wenn es einen Inhaltsstoff von mehr als 0,3 %, der als Repr. 1A oder 1B eingestuft und mit H360 gekennzeichnet ist, bzw.
2. dem H361 zu kennzeichnen, wenn es einen Inhaltsstoff von mehr als 3 %, der als Repr. 2 eingestuft und mit H361 gekennzeichnet ist, enthält.

(4) Eine Zubereitung ist als fortpflanzungsgefährdend der Kategorien 1 oder 2 bzw. 3 einzustufen und mit

1. dem Gefahrensymbol T und dem R60 oder R61 zu kennzeichnen, wenn es einen Inhaltsstoff von mehr als 0,5 %, der als fortpflanzungsgefährdend Kat. 1 oder 2 eingestuft ist und mit R60 oder R61 gekennzeichnet ist, bzw.
2. dem Gefahrensymbol Xn und dem R62 oder R63 zu kennzeichnen, wenn es einen Inhaltsstoff von mehr als 5 %, der als fortpflanzungsgefährdend Kat. 3 eingestuft ist und mit R62 oder R63 gekennzeichnet ist, enthält.

(5) Liegen keine ausreichenden Informationen für eine Berechnung der Einstufung eines Gemisches bzgl. seiner CMR-Wirkungen vor, ist mindestens von einer keimzellmutagenen Wirkung der Kategorie 2 auszugehen und mit GHS08 und H341 bzw. entsprechend nach RL 1999/45/EG als Muta. Kat. 3; R68, einzustufen und mit Xn; R68 zu kennzeichnen.

(6) Informationen über CMR-Wirkungen enthalten auch die TRGS 905 „Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe“ und 906 „Verzeichnis krebserzeugender Tätigkeiten oder Verfahren nach § 3 Abs. 2 Nr. 3 GefStoffV“.

(7) Hinsichtlich der Ableitung einer vereinfachten Kennzeichnung siehe Nummer 4.3.

## **2.6 Spezifisch zielorgantoxische Gemische**

Die Einstufung spezifische Zielorgantoxizität wird unterschieden in nichtletale Zielorgantoxizität (einmalige Exposition) und in spezifische Zielorgantoxizität nach wiederholter Exposition.

### **2.6.1 Einmalige Exposition**

(1) Ein Gemisch ist als spezifisch zielorgantoxisch der Kategorie 1 oder 2 einzustufen und mit dem Piktogramm GHS08 und

1. mit dem H370 zu kennzeichnen, wenn es zu mindestens 10 % einen als STOT SE 1 eingestuften und mit H370 bzw. als STOT SE 2 eingestuften und H371 gekennzeichneten Inhaltsstoff
2. mit dem H371 zu kennzeichnen, wenn es zu mehr als 1 % aber weniger 10 % einen als STOT SE 1 eingestuften und mit H370 gekennzeichneten Inhaltsstoff oder

3. mit dem H371 zu kennzeichnen, wenn es zu mindestens 10 % einen als STOT SE 2 eingestuft und mit H371 gekennzeichneten Inhaltsstoff enthält.

(2) Eine nicht gasförmige Zubereitung ist als sehr giftig, giftig oder gesundheitsschädlich einzustufen und

1. mit T+; R39/ zu kennzeichnen, wenn sie zu mindestens 10 % einen als sehr giftig eingestuft und mit R39/ gekennzeichneten Inhaltsstoff,

2. mit T; R39/ zu kennzeichnen, wenn sie zu

a) mehr als 1 % aber weniger 10 % einen als sehr giftig eingestuft und mit R39/ gekennzeichneten Inhaltsstoff oder

b) mindestens 10 % einen als giftig eingestuft und mit R39/ gekennzeichneten Inhaltsstoff,

3. mit Xn; R68/ zu kennzeichnen, wenn sie zu

a) mehr als 0,1 % aber weniger als 1 % einen als sehr giftig eingestuft und mit R39/ gekennzeichneten Inhaltsstoff,

b) mindestens 1 % aber weniger als 10 % einen als giftig eingestuft und mit R39/ gekennzeichneten Inhaltsstoff oder

c) mindestens 10% einen als gesundheitsschädlich eingestuft und mit R68/ gekennzeichneten Inhaltsstoff enthält.

(3) Liegen keine ausreichenden Informationen für eine Berechnung der Einstufung eines Gemisches als spezifisch zielorgantoxisch bei einmaliger Exposition vor, ist mindestens von einer atemwegsreizenden Wirkung (STOT SE) der Kategorie 3 auszugehen und mit GHS07 und H335 bzw. entsprechend nach RL 1999/45/EG mit Xi; R37 zu kennzeichnen.

(4) Hinsichtlich der Ableitung einer vereinfachten Kennzeichnung siehe Nummer 4.3.

## 2.6.2 Wiederholte Exposition

(1) Ein Gemisch ist als spezifisch zielorgantoxisch der Kategorie 1 oder 2 einzustufen und mit dem Piktogramm GHS08 sowie

1. mit H372 zu kennzeichnen, wenn es zu mindestens 10 % einen als STOT RE 1 eingestuft und mit H372 gekennzeichneten Inhaltsstoff,

2. mit H373 zu kennzeichnen, wenn es zu

a) mehr als 1 % aber weniger 10 % einen als STOT RE 1 eingestuft und mit H372 gekennzeichneten Inhaltsstoff oder

b) mindestens 10 % einen als STOT RE 2 eingestuft und mit H373 gekennzeichneten Inhaltsstoff enthält.

(2) Eine nicht gasförmige Zubereitung ist als giftig oder gesundheitsschädlich einzustufen und mit

1. mit T; R48/ zu kennzeichnen, wenn sie zu mindestens 10 % eines als giftig eingestuft und mit T; R48/ gekennzeichneten Inhaltsstoff,
2. mit Xn; R68/ zu kennzeichnen, wenn sie zu
  - a) mehr als 1 % aber weniger 10 % einen als giftig eingestuft und mit T; R48/ gekennzeichneten Inhaltsstoff oder
  - b) mindestens 10 % einen als gesundheitsschädlich eingestuft und mit Xn; R48/ gekennzeichneten Inhaltsstoffes enthält.

(3) Liegen keine ausreichenden Informationen für eine Berechnung der Einstufung eines Gemisches als spezifisch zielorgantoxisch bei wiederholter Exposition vor, ist mindestens von einer spezifischen Zielorgantoxizität bei wiederholter Exposition (STOT RE) der Kategorie 2 auszugehen und mit GHS07 und H373 bzw. entsprechend nach RL 1999/45/EG mit Xn; R48/... zu kennzeichnen.

(4) Hinsichtlich der Ableitung einer vereinfachten Kennzeichnung siehe Nummer 4.3.

## **2.7 Aspirationsgefährliche Gemische / Zubereitungen**

(1) Ein Gemisch bzw. eine Zubereitung ist als aspirationsgefährlich der Kategorie 1 bzw. als Xn; R65 einzustufen und

1. mit GHS08 und H304 zu kennzeichnen, wenn es zu mindestens 10 % einen als Asp. Tox. 1 eingestuft und mit H304 gekennzeichneten Inhaltsstoff bzw.
2. mit Xn und R65 zu kennzeichnen, wenn sie zu mindestens 10% einen als gesundheitsschädlich eingestuft und mit R65 gekennzeichneten Inhaltsstoff enthält.

(2) Hinsichtlich der Ableitung einer vereinfachten Kennzeichnung siehe Nummer 4.3.

## **3 Umweltgefahren**

(1) Bei Gemischen bzw. Zubereitungen erfolgt die Einstufung aufgrund der umweltgefährlichen Eigenschaften der Einzelkomponenten gemäß den Kriterien des Anhang I Teil 3 der CLP-Verordnung bzw. nach Anhang III der RL 1999/45/EG.

(2) Liegen keine ausreichenden Informationen für eine Anwendung der Kriterien nach der CLP-Verordnung oder der RL 1999/45/EG vor, sind bei der vereinfachten Einstufung bestimmte Wirkungen nach den nachfolgenden Regeln zu unterstellen.

(3) Hinsichtlich der Ableitung einer vereinfachten Kennzeichnung siehe Nummer 4.3.

### **3.1 Gewässergefährdende Gemische**

(1) Liegen keine ausreichenden Informationen für eine Berechnung der chronischen Gewässergefährdung vor, kann zur Vereinfachung angenommen werden, dass maßgebliche Teile des Gemischs nicht leicht biologisch abbaubar sind und das Gemisch daher als chronisch gewässergefährdend eingestuft werden muss.

(2) Hinsichtlich der Ableitung einer vereinfachten Kennzeichnung siehe Nummer 4.3.

### **3.2 Ozonschicht schädigende Wirkung**

(1) Ist bei Gemischen bzw. Zubereitungen von einer Ozonschicht schädigenden Wirkung auszugehen, sind diese nach der CLP-Verordnung als ozonschichtschädigend Kat. 1 einzustufen und mit GHS07 und H420 bzw. als nach der RL 1999/45/EG als umweltgefährlich einzustufen und mit N; R59 zu kennzeichnen.

(2) Hinsichtlich der Ableitung einer vereinfachten Kennzeichnung siehe Nummer 4.3.

## Anlage 2 zu TRGS 201

### Kennzeichnung von Rohrleitungen nach den Durchflussstoffen

Durchflussstoffe in Rohrleitungen können nach ihren Eigenschaften in Gruppen eingeteilt werden. In der nachfolgenden Tabelle ist die Zuordnung der Farben zu Durchflussstoffen beispielhaft wiedergegeben:

Durchflussstoff	Gruppe	Gruppenfarbe	Zusatzfarbe	Schriftfarbe
Wasser	1	Grün	-	Weiß
Wasserdampf	2	Rot	-	Weiß
Luft	3	Grau	-	Schwarz
Brennbare Gase	4	Gelb	Rot	Schwarz
Nichtbrennbare Gase	5	Gelb	Schwarz	Schwarz
Säuren	6	Orange	-	Schwarz
Laugen	7	Violett	-	Weiß
Brennbare Flüssigkeiten und Feststoffe	8	Braun	Rot	Weiß
Nichtbrennbare Flüssigkeiten und Feststoffe	9	Braun	Schwarz	Weiß
Sauerstoff	0	Blau	-	Weiß

Gruppenfarbe und Zusatzfarbe bilden die Basis der Kennzeichnung von Durchflussstoffen in Rohrleitungen. Der Durchflussstoff selber sowie die Durchflussrichtung sind ebenfalls anzugeben. Die Größe der Kennzeichnung sowie der Schriftzeichen ergibt sich aus der Erkennungsweite (siehe ASR A1.3, Tabelle 2).