

***Diese Bekanntmachung ist noch nicht im GMBL veröffentlicht  
und somit vorläufig***

**Ausgabe: Dezember 2009**

<b>Bekanntmachung zu Gefahrstoffen</b>	<b>Anwendung der GefStoffV und TRGS mit dem Inkrafttreten der CLP-Verordnung<sup>1)</sup></b>	<b>BekGS 408</b>
--	---	----------------------

Die Bekanntmachungen zu Gefahrstoffen geben den Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Arbeitshygiene sowie sonstige gesicherte wissenschaftliche 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 (GMBI) bekannt gegeben.

**Inhalt**

- 1 Anwendungsbereich
- 2 Begriffsbestimmungen
- 3 Informationen zu Auswirkungen der CLP-Verordnung
- 4 Auswirkungen auf Aspekte des Arbeitsschutzes
- Anlage 1 Beispiele für Einstufung und Kennzeichnung
- Anlage 2 Gefahrenklassen- und Gefahrenkategorie-Codes
- Anlage 3 Gefahrenpiktogramme mit Piktogramm-Nummern und Bezeichnungen

**1 Anwendungsbereich**

(1) Diese Bekanntmachung konkretisiert die Bekanntmachung des BMAS IIIb-35122 vom 15.12.2008.

(2) Diese Bekanntmachung erläutert Maßnahmen und Vorgehensweisen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, die während der in der Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung) genannten Übergangsfristen zu berücksichtigen sind. Sie unterstützt den Arbeitgeber während des Umstellungsprozesses, der sich aus der neuen Einstufung und Kennzeichnung ergibt, im Hinblick auf den Arbeitsschutz.

---

<sup>1</sup> Die CLP-Verordnung wird auch als EU-GHS-Verordnung bezeichnet

- (3) Die Bekanntmachung ist kein Leitfaden zur Einstufung und Kennzeichnung von Stoffen und Gemischen.
- (4) Auf folgende einschlägige Vorschriften, Richtlinien und Merkblätter sowie Informationsquellen wird hingewiesen:
1. Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (<http://eur-lex.europa.eu/JOHtml.do?uri=OJ:L:2008:353:SOM:DE:HTML>)
  2. REACH-CLP-Helpdesk bei der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) ([http://www.reach-clp-helpdesk.de/de/CLP/CLP.html?\\_\\_nnn=true](http://www.reach-clp-helpdesk.de/de/CLP/CLP.html?__nnn=true))
  3. Guidance on Classification and Labelling under Global Harmonised System (Leitlinien zur Einhaltung der Bestimmungen der neuen Verordnung zur Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen) - RIP 3.6 ([http://guidance.echa.europa.eu/guidance\\_en.htm](http://guidance.echa.europa.eu/guidance_en.htm))
  4. Das neue Einstufungs- und Kennzeichnungssystem für Chemikalien nach GHS – kurz erklärt - (<http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3332.pdf>)
  5. GisChem - Branchenspezifisches Gefahrstoffinformationssystem der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie ([www.gischem.de/ghs/index.htm](http://www.gischem.de/ghs/index.htm))
  6. Stoffdatenbank der Länder ([http://www.gefahrstoff-info.de/GHS\\_REACH.htm](http://www.gefahrstoff-info.de/GHS_REACH.htm))

## 2 Begriffsbestimmungen

- (1) Für die Zwecke dieser Bekanntmachung bezeichnet der Ausdruck
1. „Gefahrstoffe“<sup>2)</sup>
    - a. gefährliche Stoffe und Zubereitungen nach § 3a des Chemikaliengesetzes sowie Stoffe und Zubereitungen, die sonstige chronisch schädigende Eigenschaften besitzen,
    - b. Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse, die explosionsfähig sind,
    - c. Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse, aus denen bei der Herstellung oder Verwendung Stoffe oder Zubereitungen nach Buchstabe a oder b entstehen oder freigesetzt werden,
    - d. Stoffe und Zubereitungen, die die Kriterien nach Buchstabe a bis c nicht erfüllen, aber aufgrund ihrer physikalisch-chemischen, chemischen oder toxikologischen Eigenschaften und der Art und Weise, wie sie am Arbeitsplatz verwendet werden oder dort vorhanden sind, eine Gefährdung für die Gesundheit und die Sicherheit der Beschäftigten darstellen können und
    - e. alle Stoffe, denen ein Arbeitsplatzgrenzwert zugewiesen ist;

---

<sup>2)</sup> § 19 Abs. 2 des Chemikaliengesetzes

2. „Gemisch“<sup>3)</sup>  
Gemische oder Lösungen, die aus zwei oder mehr Stoffen bestehen; der Begriff Gemisch ist bedeutungsgleich mit dem Begriff „Zubereitung“;
3. „Gefahrenklasse“<sup>3)</sup>  
Art der physikalischen Gefahr, der Gefahr für die menschliche Gesundheit oder der Gefahr für die Umwelt;
4. „Gefahrenkategorie“<sup>3)</sup>  
die Untergliederung nach Kriterien innerhalb der einzelnen Gefahrenklassen zur Angabe der Schwere der Gefahr;
5. „Gefahrenpiktogramm“<sup>3)</sup>  
eine grafische Darstellung die aus einem Symbol sowie weiteren grafischen Elementen, wie etwa einer Umrandung, einem Hintergrundmuster oder einer Hintergrundfarbe, besteht und der Vermittlung einer bestimmten Information über die betreffende Gefahr dient;
6. „Signalwort“<sup>3)</sup>  
ein Wort, das das Ausmaß der Gefahr angibt, um den Leser auf eine potenzielle Gefahr hinzuweisen; dabei wird zwischen folgenden zwei Gefahrenausmaßstufen unterschieden:
  - a. Gefahr: Signalwort für die schwerwiegenden Gefahrenkategorien;
  - b. Achtung: Signalwort für die weniger schwerwiegenden Gefahrenkategorien;
7. „Gefahrenhinweis (umgangssprachlich „H-Satz“)<sup>3,4)</sup>  
Textaussage zu einer bestimmten Gefahrenklasse und Gefahrenkategorie, die die Art und gegebenenfalls den Schweregrad der von einem gefährlichen Stoff oder Gemisch ausgehenden Gefahr beschreibt;
8. „Sicherheitshinweis (umgangssprachlich „P-Satz“)<sup>3,5)</sup>  
Textaussage, die eine (oder mehrere) empfohlene Maßnahme(n) beschreibt, um schädliche Wirkungen aufgrund der Exposition gegenüber einem gefährlichen Stoff oder Gemisch bei seiner Verwendung oder Beseitigung zu begrenzen oder zu vermeiden;

---

3 CLP-Verordnung ([http://www.reach-clp-helpdesk.de/nn\\_95534/de/CLP/Downloads\\_\\_VO/CLP\\_\\_GHS\\_\\_VO.pdf?](http://www.reach-clp-helpdesk.de/nn_95534/de/CLP/Downloads__VO/CLP__GHS__VO.pdf?))

4 Anhang III, Teil 1 der CLP-Verordnung ([http://www.reach-clp-helpdesk.de/nn\\_96356/de/CLP/Downloads\\_\\_VO/CLP\\_\\_VO\\_\\_Anhang\\_\\_III\\_\\_Teil\\_\\_1.pdf?](http://www.reach-clp-helpdesk.de/nn_96356/de/CLP/Downloads__VO/CLP__VO__Anhang__III__Teil__1.pdf?))

5 Anhang IV der CLP-Verordnung ([http://www.reach-clp-helpdesk.de/nn\\_96356/de/CLP/Downloads\\_\\_VO/CLP\\_\\_VO\\_\\_Anhang\\_\\_IV\\_\\_Teil\\_\\_1.pdf?](http://www.reach-clp-helpdesk.de/nn_96356/de/CLP/Downloads__VO/CLP__VO__Anhang__IV__Teil__1.pdf?))

9. „Ergänzende Gefahrenmerkmale und Kennzeichnungselemente“ (EU-Leftover, umgangssprachlich EUH-Satz)<sup>3,6)</sup>

Zusätzliche Kennzeichnungselemente, die nicht zum weltweiten GHS-System gehören, aber in der EU Bestandteil der Kennzeichnung sind. Dazu gehören auch einige frühere sonstige R-Sätze, wie z.B. der R-Satz 31 "Entwickelt bei der Berührung mit Säure giftige Gase".

- (2) Im Übrigen sind in dieser Bekanntmachung 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>7)</sup>.

### 3 Informationen zu Auswirkungen der CLP-Verordnung

#### 3.1 Übergangsbestimmungen für das Inverkehrbringen

- (1) Mit Inkrafttreten der CLP-Verordnung am 20.1.2009 wurde in der Europäischen Union das neue System für die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen (gleichbedeutend mit Zubereitungen) eingeführt. Für den Systemwechsel gelten die in den folgenden Tabellen dargestellten Übergangsfristen.

#### Übergangsfristen für die Einstufung (Angabe im Sicherheitsdatenblatt)

	alte Einstufungsregeln gemäß 67/548/EWG bzw. 1999/45/EG	neue Einstufungsregeln gemäß (EG) Nr. 1272/2008
Stoffe	zwingend bis 1.6.2015	erlaubt seit 20.1.2009 zwingend ab <sup>8)</sup> 1.12.2010
Gemische <sup>9)</sup>	zwingend bis 1.6.2015	erlaubt seit 20.1.2009 zwingend ab <sup>8)</sup> 1.6.2015

<sup>6</sup> Anhang III, Teil 2 und 3 der CLP-Verordnung ([http://www.reach-clp-helpdesk.de/nn\\_96356/de/CLP/Downloads\\_VO/CLP\\_VO\\_Anhang\\_III\\_Teil\\_2\\_u\\_3.pdf?](http://www.reach-clp-helpdesk.de/nn_96356/de/CLP/Downloads_VO/CLP_VO_Anhang_III_Teil_2_u_3.pdf?))

<sup>7</sup> [www.baua.de/nn\\_57220/de/Themen-von-A-Z/Gefahrstoffe/Glossar/Begriffsglossar.pdf](http://www.baua.de/nn_57220/de/Themen-von-A-Z/Gefahrstoffe/Glossar/Begriffsglossar.pdf)

<sup>8</sup> Die Regel ist spätestens ab dem erstmaligen Inverkehrbringen mit der neuen Kennzeichnung anzuwenden. In der Tabelle ist der späteste mögliche Termin wiedergeben.

<sup>9</sup> Einschließlich Inhaltsstoffen

## Übergangsfristen für die Kennzeichnung und Verpackung

	<b>alte Kennzeichnungs- und Verpackungsregeln</b> gemäß 67/548/EWG bzw. 1999/45/EG	<b>neue Kennzeichnungs- und Verpackungsregeln</b> gemäß (EG) Nr. 1272/2008
Stoffe	erlaubt bis 1.12.2010 (+ 2 Jahre für den Abverkauf bereits in Verkehr gebrachter Produkte)	erlaubt seit 20.1.2009 zwingend ab 1.12.2010
Gemische	erlaubt bis 1.6.2015 (+ 2 Jahre für den Abverkauf bereits in Verkehr gebrachter Produkte)	erlaubt seit 20.1.2009 zwingend ab 1.6.2015

(2) Auf Grund der vorgenannten Übergangszeiträume behalten die Richtlinien 67/548/EWG (Stoffrichtlinie) und 1999/45/EG (Zubereitungsrichtlinie) für die Einstufung und Kennzeichnung von Stoffen bzw. Gemischen bis zum 1.6.2015 mit entsprechenden Einschränkungen ihre Gültigkeit.

(3) Bis zum Ende der entsprechenden Übergangsfristen ist daher ein Inverkehrbringen entweder mit der alten oder der neuen Kennzeichnung möglich. Die gleichzeitige Kennzeichnung mit alten und neuen Kennzeichnungselementen ist nicht zulässig.

(4) In jedem Fall ist bis zum 1.6.2015 für Stoffe, Inhaltsstoffe von Gemischen und Gemische im Sicherheitsdatenblatt die Einstufung nach altem Recht anzugeben. Dadurch soll sichergestellt werden, dass während der Übergangsfristen die Gefährdungsbeurteilung auf der Basis des alten Rechts durchgeführt und die Einstufung von Gemischen auf Plausibilität geprüft werden kann.

(5) Wird ein Stoff oder ein Gemisch nach der CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet, ist während der Übergangszeit zusätzlich zur Einstufung nach altem Recht auch die CLP-Einstufung im Sicherheitsdatenblatt anzugeben.

(6) Detaillierte Erläuterungen zum Sicherheitsdatenblatt sind in der Bekanntmachung zu Gefahrstoffen 220 enthalten.

### 3.2 Hinweise zur neuen Einstufung und Kennzeichnung

(1) Um zu bestimmen, ob mit einem Stoff oder einem Gemisch eine physikalische Gefahr, eine Gesundheitsgefahr oder eine Umweltgefahr verbunden ist, bewerten Hersteller, Formulierer (nachgeschaltete Anwender) und Importeure von Stoffen und Gemischen die relevanten verfügbaren Informationen vor dem Inverkehrbringen. Bislang erfolgt diese Bewertung gemäß Stoff- bzw. Zubereitungsrichtlinie. Die Bewertung nach den Kriterien der CLP-Verordnung erfolgt in ähnlicher Weise. Hier wird jedoch nicht nach Gefährlichkeitsmerkmalen sondern nach Gefahrenklassen und Gefahrenkategorien differenziert.

(2) Mit der Zuordnung zu einem oder zu mehreren Gefährlichkeitsmerkmalen oder zu einer oder mehreren Gefahrenklassen ist der Stoff oder das Gemisch gefährlich im Sinne der GefStoffV.

(3) Eingestufte Stoffe und Gemische sind in der Übergangszeit gemäß der zulässigen ausgewählten Regelung zu kennzeichnen, d.h. mit Standardinformationen zu versehen.

(4) Die wichtigsten Einstufungs- und Kennzeichnungselemente sind nachfolgend gegenübergestellt:

	Rechtsgrundlage	
	Stoff- bzw. Zubereitungsrichtlinie 67/548/EWG bzw. 1999/45/EG	CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008
Einstufungselemente	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Gefährlichkeitsmerkmale</li> <li>– Bezeichnungen der besonderen Gefahren (R-Sätze)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Gefahrenklassen und -kategorien</li> <li>– Gefahrenhinweise (H-Sätze)</li> </ul>
Kennzeichnungselemente	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Gefahrensymbole und Gefahrenbezeichnungen</li> <li>– Bezeichnungen der besonderen Gefahren (R-Sätze)</li> <li>– Sicherheitsratschläge (S-Sätze)</li> <li>– Besondere Kennzeichnungsvorschriften</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Gefahrenpiktogramme</li> <li>– Signalwort</li> <li>– Gefahrenhinweise (H-Sätze)</li> <li>– Sicherheitshinweise (P-Sätze)</li> <li>– Ergänzende Gefahrenmerkmale und besondere Vorschriften für ergänzende Kennzeichnungselemente (EUH-Sätze)</li> </ul>

(5) Eine praxisgerechte Einführung in die CLP-Verordnung und ausführliche Erläuterung der neuen Vorschriften für die Einstufung von gefährlichen Stoffen und Gemischen bietet der UBA-Leitfaden „Das neue Einstufungs- und Kennzeichnungssystem für Chemikalien nach GHS – kurz erklärt“.

(6) Unterliegt ein Versandstück den Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter, so wird seine äußere Verpackung entsprechend dieser Vorschriften gekennzeichnet. Die hierfür erforderlichen Gefahrzettel und Kennzeichen unterscheiden sich weiterhin von den Gefahrenpiktogrammen zur Kennzeichnung von gefährlichen Stoffen und Gemischen gemäß CLP-Verordnung.

(7) In bestimmten Fällen kann oder muss die Versandverpackung auch Kennzeichnungselemente nach CLP-Verordnung oder Stoff- und Zubereitungsrichtlinie aufweisen<sup>10)</sup>. Dies ist der Fall

1. bei einer Einzelverpackung, die gleichzeitig Versandverpackung des Stoffes oder Gemisches ist,
2. bei Mehrfachverpackungen<sup>11)</sup>, wenn keine Kennzeichnung nach Transportrecht aber nach Gefahrstoffrecht notwendig ist und

<sup>10</sup> Artikel 33 der CLP-Verordnung

<sup>11</sup> Mehrfachverpackungen sind zusammengesetzte Verpackungen, die aus einer äußeren und einer oder mehreren Innenverpackungen bestehen.

3. auf freiwilliger Basis bei Mehrfachverpackungen, deren Versandverpackung nach Transportrecht gekennzeichnet ist.

(8) Nach altem und neuem Recht brauchen bei bereits nach Transportrecht gekennzeichneten Versandverpackungen solche Gefahrensymbole/ Gefahrenpiktogramme nicht wiederholt zu werden, die eine Entsprechung im Transportrecht (Gefahrzettel oder Kennzeichen) haben.

Beispiel: Akut toxische Stoffe und Gemische der Kategorien 1, 2 und 3.

Das Gefahrenpiktogramm GHS06 „Totenkopf mit gekreuzten Knochen“ kann auf der Verpackung ersetzt sein durch den Gefahrzettel Nummer 6.1 (Giftige Stoffe) nach Transportrecht:



kann ersetzt sein durch



#### 4 Auswirkungen auf Aspekte des Arbeitsschutzes

(1) In der Gefahrstoffverordnung werden übergangsweise die Bezüge zur Einstufung nach Stoff- und Zubereitungsrichtlinie beibehalten: Sofern die GefStoffV Anforderungen aus der Einstufung herleitet, bezieht sie sich ausschließlich auf die Einstufung nach Stoff- bzw. Zubereitungsrichtlinie. Mit diesem Vorgehen bleibt das bisherige Schutzniveau zunächst unverändert. Dies gilt entsprechend auch für bestehende Technische Regeln, die – abgesehen von erforderlichen formalen Anpassungen – zunächst unverändert Anwendung finden.<sup>12)</sup> Zusammenfassend bedeutet dies für die Praxis, dass das nationale Gefahrstoffrecht erst zum 01.6.2015 komplett auf die CLP-Verordnung umgestellt sein wird.

(2) Dementsprechend ist es für die Maßnahmen des Arbeitsschutzes von nachrangiger Bedeutung, ob bereits die neue Kennzeichnung eingeführt ist oder nicht. Trotzdem kann – wie in den Nummern 4.1 bis 4.4 näher beschrieben – die Umstellung auf die CLP-Verordnung innerhalb eines betroffenen Betriebs folgende, zusätzliche Aktivitäten erfordern:

1. Überprüfung der Gefährdungsbeurteilung
2. Überprüfung bzw. Ergänzung des Gefahrstoffverzeichnisses,
3. Überprüfung bzw. Ergänzung der Betriebsanweisungen,
4. Unterweisung der betroffenen Mitarbeiter vor der Aufnahme von Tätigkeiten mit neu gekennzeichneten Arbeitsstoffen sowie
5. Anpassung der innerbetrieblichen Kennzeichnung.

<sup>12</sup> Bekanntmachung des BMAS IIIb-35122 vom 15. Dezember 2008  
([http://www.baua.de/nn\\_5846/de/Themen-von-A-Z/Gefahrstoffe/TRGS/Bekanntmachung-BMAS\\_\\_content.html?\\_\\_nnn=true](http://www.baua.de/nn_5846/de/Themen-von-A-Z/Gefahrstoffe/TRGS/Bekanntmachung-BMAS__content.html?__nnn=true))

## 4.1 Gefährdungsbeurteilung

### 4.1.1 Gefahrstoffinformation

(1) Die gefährlichen Eigenschaften eines Stoffes oder eines Gemisches werden aus den intrinsischen (dem Stoff innewohnenden) Eigenschaften abgeleitet, führen jedoch nicht immer zu einer Einstufung. So trifft man zum Beispiel auf gefährliche Stoffeigenschaften, die abhängig vom verwendeten System (von der verwendeten Rechtsgrundlage) eine Einstufung erfordern oder auch nicht.<sup>13)</sup>

(2) Darüber hinaus sind auch gefährliche Eigenschaften wie z.B. die Bildung eines explosionsfähigen Staub-/Luft-Gemisches bekannt, die weder im einen noch im anderen System zu einer Einstufung führen. Für die Aspekte des Arbeitsschutzes ist die Bezugnahme auf die Definition des „Gefahrstoffs“ (s. Nummer 2) von entscheidender Bedeutung. Das verwendete System zur Einstufung und Kennzeichnung spielt für die zu ergreifenden Schutzmaßnahmen daher eine untergeordnete Rolle.

(3) Demgegenüber ändern sich jedoch im neuen System die Elemente der Gefahreninformation: Gefahrstoffkennzeichnungen (Etiketten) und Sicherheitsdatenblätter.

(4) Die Kennzeichnung auf dem Etikett dient der ersten Warnung und soll in knapper, verständlicher Form wesentliche Gefahren augenfällig signalisieren. Sie muss nicht zwingend immer alle Gefahren wiedergeben, insbesondere wenn von der Möglichkeit einer vereinfachten Kennzeichnung Gebrauch gemacht wird. Im Sicherheitsdatenblatt nach Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH-Verordnung) werden sowohl Einstufung als auch Kennzeichnung kommuniziert.

(5) Zur Anwendung des Technischen Regelwerks siehe Nummer 4.5.

### 4.1.2 Bereits eingeführte Produkte mit neuer Kennzeichnung

(1) Aktivitäten im Betrieb sind spätestens dann erforderlich, wenn ein bereits im Betrieb eingesetzter chemischer Arbeitsstoff mit neuer Kennzeichnung geliefert wird. Parallel mit der Umstellung auf die neue Kennzeichnung muss vom Lieferanten ein entsprechend überarbeitetes Sicherheitsdatenblatt übermittelt werden. Sollte dies nicht erfolgt sein, ist eine entsprechende Nachfrage erforderlich.

(2) Erster Schritt der Aktivitäten im eigenen Betrieb sollte eine sorgfältige Überprüfung der Identität des neu gekennzeichneten Produkts sein. Insbesondere ist festzustellen, ob das Produkt in seiner Zusammensetzung unverändert geblieben ist (Sicherheitsdatenblatt Kapitel 3). Ist dies der Fall und gibt es auch in anderen Kapiteln des Sicherheitsdatenblattes keine relevanten Änderungen, so kann die bislang vorhandene Gefährdungsbeurteilung weiter genutzt werden. Diese Überprüfung sollte dokumentiert werden.

---

<sup>13</sup> Zum Beispiel ist eine Einstufung als „Korrosiv gegenüber Metallen“ nur nach CLP-Verordnung, nicht nach Stoff- und Zubereitungsrichtlinie vorgesehen.

(3) Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass neue Erkenntnisse trotz unveränderter Zusammensetzung des Produktes zu Änderungen im Sicherheitsdatenblatt geführt haben. Erkenntnisse über neue Gefahren können sich z.B. aus der Stoffbewertung nach der REACH-Verordnung ergeben. Aus diesem Grund sollten Änderungen in allen Kapiteln des Sicherheitsdatenblatts anlässlich der neuen Kennzeichnung sorgfältig beachtet werden. Falls bisher nicht bekannte Gefahren zu einer Einstufung geführt haben, muss die Gefährdungsbeurteilung gemäß TRGS 400 „Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“ überprüft und ggf. geändert werden.

#### 4.1.3 Einführung neuer Produkte mit neuer Kennzeichnung

Vor der Einführung neuer Produkte mit neuer Kennzeichnung in einen Arbeitsbereich hat sich der Arbeitgeber bei der Ableitung von Maßnahmen und der Anwendung des Technischen Regelwerks mindestens an der alten Einstufung zu orientieren (Sicherheitsdatenblatt Kapitel 2).

## 4.2 Gefahrstoffverzeichnis

(1) Um einen Überblick über die im Betrieb eingesetzten Gefahrstoffe zu ermöglichen, muss der Arbeitgeber ein Gefahrstoffverzeichnis nach GefStoffV führen. Das Verzeichnis ist auf aktuellem Stand zu halten und muss einen Verweis auf die zugehörigen Sicherheitsdatenblätter enthalten.

(2) Es wird empfohlen, während der Übergangszeit im betrieblichen Gefahrstoffverzeichnis die Einstufung sowohl nach altem als auch nach neuem Recht aufzuführen.

## 4.3 Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten

(1) Es ist zweckmäßig unabhängig von der Information der Beschäftigten nach § 14 GefStoffV die betroffenen Mitarbeiter über das neue System zur Einstufung und Kennzeichnung zu informieren. Vorrangig sind dabei die neuen Kennzeichnungselemente und die wesentlichen Unterschiede des alten und neuen Systems in verständlicher Weise und abgestimmt auf die betrieblichen Tätigkeiten in angemessenem Umfang zu erläutern.

(2) Entsprechend der Bekanntmachung des BMAS<sup>12)</sup> können in den Betriebsanweisungen nach §14 GefStoffV die Angaben auf der Grundlage der Stoff- und Zubereitungs-Richtlinien weiter verwendet werden (TRGS 555 „Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten“). Eine Anpassung oder Umstellung der Betriebsanweisungen auf die neue Kennzeichnung sollte erfolgen sobald ein Lieferant (Hersteller, Importeur, nachgeschalteter Anwender oder Händler) Produkte mit der neuen Kennzeichnung liefert, jedoch spätestens zum Ende der Übergangsfrist am 1.6.2015.

(3) Für die Umstellung der Betriebsanweisungen ist kein formaler Weg festgelegt. Da in der Praxis die alte und die neue Kennzeichnung über einen längeren Zeitraum vorkommen kann, z.B. aufgrund mehrerer Lieferanten für dasselbe Produkt, kommen für die Übergangsphase z.B. folgende Möglichkeiten in Frage:

1. Eine Betriebsanweisung mit alten und mit neuen Kennzeichnungselementen;
  2. Eine Betriebsanweisung mit alten oder mit neuen Kennzeichnungselementen und einem Hinweis, dass abweichende Kennzeichnungen auf dem Gebinde möglich sind;
  3. Parallele Verwendung von zwei Betriebsanweisungen: eine Ausfertigung mit alten und eine zweite Ausfertigung mit neuen Kennzeichnungselementen;
- (4) Die Verwendung von Gruppenbetriebsanweisungen ist nach wie vor möglich.
- (5) Bei der Einführung einer geänderten Betriebsanweisung ist eine entsprechende mündliche Unterweisung erforderlich.

#### **4.4 Innerbetriebliche Kennzeichnung**

(1) Bezüglich der Kennzeichnung von gefährlichen Stoffen und Gemischen im Betrieb, z.B. von Apparaturen, Rohrleitungen, Lagertanks, Laborflaschen usw. ist nach § 8 Abs. 4 GefStoffV unter definierten Randbedingungen eine vereinfachte Kennzeichnung zulässig. Nähere Erläuterungen und eine Konkretisierung beschreiben Nummer 7.4 der TRGS 200 „Einstufung und Kennzeichnung von Stoffen, Zubereitungen und Erzeugnissen“ und Nummer 7 der Technischen Regel für Arbeitsstätten (ASR) A1.3. „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“.

(2) Da in der GefStoffV die Bezüge auf die bisherigen Einstufungsvorschriften bis zum Ablauf der Übergangsfristen am 1.6.2015 erhalten bleiben, ist auch die Verwendung der bisherigen Kennzeichnung in den Betrieben grundsätzlich zulässig. Jedoch kann in Abhängigkeit von dem innerbetrieblichen Informationsstand zu den neuen Kennzeichnungsvorgaben die neue Kennzeichnung während der Übergangsfristen bereits angewendet werden. Dabei sind die Grundsätze der TRGS 200 zur (vereinfachten) Kennzeichnung bei Tätigkeiten zu beachten.

(3) Mit der CLP-Verordnung entfällt das Kennzeichnungselement „Gefahrenbezeichnung“. In der TRGS 200 wird dieses neben dem Gefahrensymbol und Stoff- oder Gemischnamen für die folgenden Fälle gefordert: Für Standgefäße in Laboratorien, für ortsfeste Behälter und Rohrleitungen mit Gefahrstoffen, die sich nicht im Produktionsgang befinden sowie für Tankcontainer oder Aufsetztanks für den innerbetrieblichen Transport. Während der Übergangsfristen bis zum 1.6.2015 wird dafür bis zu einer endgültigen Festlegung eine Kennzeichnung mit dem Namen des Stoffes oder Gemisches, den Gefahrenpiktogrammen und dem Signalwort empfohlen. Aus Gründen der Übersichtlichkeit ist es in Ausnahmefällen möglich, die Anzahl der Piktogramme auf drei zu reduzieren (empfohlene Reihenfolge: GHS06 > GHS05 > GHS08<sup>14)</sup> > GHS07 plus jeweils ein Piktogramm zur Kennzeichnung der physikalischen Gefahren bzw. der Umweltgefahr), wenn sichergestellt ist, dass die Beschäftigten über die Gefahren der Stoffe und Gemische entsprechend informiert sind.

---

<sup>14</sup> ausgenommen Sens. Atemw. 1, H334 (Sensibilisierung der Atemwege)

(4) Da der Änderungsaufwand unterschiedlich hoch ist, je nachdem, ob die Beschriftung von z. B. Laborflaschen oder von Lagertanks zu ändern ist, werden in einem Betrieb bei schrittweiser Vorgehensweise für eine gewisse Zeit beide Kennzeichnungssysteme nebeneinander vorkommen. Jedoch sollte die parallele Verwendung der unterschiedlichen Kennzeichnungssysteme nicht länger als erforderlich aufrecht erhalten werden. Eine gleichzeitige Kennzeichnung eines Behältnisses oder einer Rohrleitung mit alten und neuen Kennzeichnungselementen ist zu vermeiden.

(5) Auch Abfälle können bei innerbetrieblichen Tätigkeiten gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet werden.

#### **4.5 Anwendung des Technischen Regelwerks**

Da die Technischen Regeln schrittweise an die CLP-Verordnung angepasst werden, ist während der Übergangsphase darauf zu achten, auf welches Einstufungs- und Kennzeichnungssystem (nach altem oder neuem Recht) in der jeweils gültigen (aktuellen) Fassung Bezug genommen wird.

#### **4.6 Hinweise auf mögliche Schwierigkeiten während des Übergangszeitraums**

(1) Unterschiedliche Kriterien und Verfahren zur Einstufung und Kennzeichnung nach altem und neuem Recht sowie neue Einstufungs- und Kennzeichnungselemente können den Eindruck erwecken, dass die neu gekennzeichneten Produkte ein höheres oder auch niedrigeres Gefahrenpotenzial haben als bisher angenommen.

(2) Gemäß der CLP-Verordnung hat darüber hinaus die Expertenbeurteilung, anhand derer von Standardkriterien abgewichen werden kann, breitere Anwendungsmöglichkeiten als bisher erhalten. Dies betrifft sowohl die Möglichkeit, stoffspezifische Einstufungsgrenzen festzulegen als auch die Beurteilung der Eigenschaften von Gemischen. Während der Übergangsfristen stehen unterschiedliche Einstufungsverfahren (Prüfdaten, Übertragungsgrundsätze, Expertenbeurteilung, konventionelle Methode) zur Verfügung. In den Fällen, in denen keine Daten für einen Stoff oder ein Gemisch vorhanden sind, kann die Umwandlungstabelle nach Anhang VII CLP-Verordnung<sup>15)</sup> benutzt werden. Verschiedene Einstufungsverfahren können jedoch zu unterschiedlichen Ergebnissen führen.

(3) Zudem ist – selbst bei einer Legaleinstufung – die Auswahl der Sicherheitshinweise vom Hersteller oder Inverkehrbringer vorzunehmen, so dass für den gleichen Stoff oder das gleiche Gemisch diesbezüglich unterschiedliche Kennzeichnungen zu erwarten sind.

---

<sup>15</sup> Verordnungstext ([http://www.reach-clp-helpdesk.de/nn\\_96708/de/CLP/Downloads\\_\\_VO/CLP\\_\\_GHS\\_\\_VO.pdf?](http://www.reach-clp-helpdesk.de/nn_96708/de/CLP/Downloads__VO/CLP__GHS__VO.pdf?))

(4) Verunsicherungen über das zu realisierende Schutzniveau werden sich daher in der Praxis nicht ganz vermeiden lassen. Dem Arbeitgeber steht während der Übergangszeit die alte Einstufung zur Verfügung, an der er sich für die Ableitung von Maßnahmen und die Anwendung des Technischen Regelwerks mindestens orientieren muss.

(5) Anlage 1 dieser Bekanntmachung enthält ausgewählte Fallbeispiele zu

1. vergleichbarer Einstufung und Kennzeichnung,
2. divergierender Einstufung und Kennzeichnung,
3. neuer und zusätzlicher Einstufung und Kennzeichnung sowie
4. ergänzender Kennzeichnung.

## Anlage 1 zu BekGS 408

### Beispiele für Einstufung und Kennzeichnung

#### Hinweise

(1) Die nachfolgenden Beispiele veranschaulichen Ähnlichkeiten und Unterschiede von Einstufung und Kennzeichnung nach altem und neuem Einstufungs- und Kennzeichnungsrecht. Sie wurden ausgewählt, um einige wesentliche Unterschiede in Einstufung und Kennzeichnung nach der CLP-Verordnung gegenüber der Stoff-/Zubereitungsrichtlinie herauszustellen und Konsequenzen für den Arbeitsschutz abzuleiten. Eine weiter gefasste Gegenüberstellung von Einstufung und Kennzeichnung enthält der vom Umweltbundesamt herausgegebene Leitfaden: „Das neue Einstufungs- und Kennzeichnungssystem für Chemikalien nach GHS – kurz erklärt.“

(2) Aus Gründen der Übersichtlichkeit werden in den folgenden Tabellen die Vorgaben bezüglich der Größenverhältnisse für die Gestaltung des Kennzeichnungsetiketts nicht berücksichtigt. Außerdem sind für ein vollständiges Kennzeichnungsschild nach Stoff-/Zubereitungsrichtlinie bzw. CLP-Verordnung weitere Angaben (u.a. zum Inverkehrbringer und zur Produktidentifikation) erforderlich.

(3) Die Kennzeichnungsangaben in den Beispielen beziehen sich nur auf den industriellen oder gewerblichen Einsatz der Produkte. Für den privaten Gebrauch sind zusätzliche Sicherheitshinweise notwendig, die hier nicht aufgeführt sind.

(4) Die Legaleinstufungen in Anhang VI Teil III Tabelle 3.1 der CLP-Verordnung weisen den Stoffen keine Sicherheitshinweise zu, wie es bisher in Anhang I der Stoffrichtlinie üblich war. Es liegt in der Verantwortung des Herstellers, Importeurs oder nachgeschalteten Anwenders, zutreffende P-Sätze nach Maßgabe von Anhang I in Verbindung mit Anhang IV der CLP-Verordnung auszuwählen. Für die Auswahl der P-Sätze kann auch die Übersetzungstabelle aus dem RIP 3.6<sup>16)</sup> hilfreich sein.

(5) Die in den nachfolgenden Beispielen zugeordneten P-Sätze sind als Vorschläge zu verstehen. Die Angabe der Nummerierung der H- und P-Sätze ist optional.

(6) Alle Angaben zur Einstufung und Kennzeichnung der Beispiele beziehen sich auf den Kenntnisstand zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Bekanntmachung. Sie sind nicht rechtsverbindlich und befreien Hersteller, Importeure oder Arbeitgeber nicht von den Pflichten der Informationsbeschaffung. Im Zuge des laufenden Registrierungsprozesses gemäß REACH-Verordnung kann sich bei den Beispielen die Einstufung und Kennzeichnung noch ändern, wenn neue Erkenntnisse hinsichtlich der Stoffeigenschaften bekannt werden.

(7) Hinweise zu den verwendeten Abkürzungen und Gefahrenpiktogrammen sind in den Anlagen 2 und 3 enthalten.

---

<sup>16</sup> Leitlinie zu REACH, REACH Implementation Project (RIP). Deutsche Version: [http://www.reach-clp-helpdesk.de/nn\\_96356/de/CLP/Downloads\\_\\_VO/CLP\\_\\_VO\\_\\_Uebersetzungstabelle\\_\\_S\\_\\_P\\_\\_Sae tze.pdf?](http://www.reach-clp-helpdesk.de/nn_96356/de/CLP/Downloads__VO/CLP__VO__Uebersetzungstabelle__S__P__Sae tze.pdf?)



# 1 Beispiele für vergleichbare Einstufung und Kennzeichnung gemäß CLP-Verordnung und Stoff-/Zubereitungsrichtlinie

## 1.1 Natriumhydroxid, 4%-ige wässrige Lösung (4%-ige Natronlauge)

(1) Für Natriumhydroxid [CAS-Nr. 1310-73-2] liegt eine harmonisierte Einstufung (Legaleinstufung) vor: Anhang VI der CLP-Verordnung enthält in Tabelle 3.1 die neue Einstufung und Kennzeichnung nach Anhang I dieser Verordnung und in Tabelle 3.2 die alte Einstufung und Kennzeichnung entsprechend dem aufgehobenen Anhang I der Stoffrichtlinie.

(2) Die Einstufung und Kennzeichnung von Natronlauge richtet sich nach der Konzentration von Natriumhydroxid in der wässrigen Lösung: Es gelten sowohl für die alte als auch die neue Einstufung die spezifischen Konzentrationsgrenzen von 0,5%, 2% und 5%.

4%-ige Natronlauge ist als C; R34 eingestuft und wird mit C, Ätzend, R34 und S26-37/39-45 gekennzeichnet.

Rechtsgrundlage	Stoff-/Zubereitungsrichtlinie	CLP-Verordnung
Einstufung	C; R34	Hautätz. 1B; H314 Met. Korr. 1; H290
Kennzeichnung	 <p>Ätzend Verursacht Verätzungen. (R34)</p> <p>Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren. (S26) Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung/Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen. (S37/39) Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich dieses Etikett vorzeigen). (S45)</p>	 <p>Gefahr Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. (H314) Kann gegenüber Metallen korrosiv sein. (H290) Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. (P280) BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. (P305 + P351 + P338) BEI KONTAKT MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle beschmutzten, getränkten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/ duschen. (P303 + P361 + P353) BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen. (P301 + P330 + P331)Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen. (P310)</p>

(4) Die Einstufung nach CLP-Verordnung als Hautätz. 1B; H314 und die Zuordnung des Gefahrenpiktogramms GHS05 (Ätzwirkung); H314 erfolgt entsprechend. Zusätzlich ist eine Einstufung als Met. Korr. 1; H290 vorzunehmen.<sup>17)</sup>

(5) Das Signalwort „Gefahr“ kommt neu hinzu.

(6) H314 weist ausdrücklich auf die bisher im R34 und R35 nur implizit enthaltene Gefahr schwerer Augenschäden hin. Eine Unterscheidung zwischen der Schwere der Ätzwirkung (R34, R35) ist nach CLP-Verordnung nicht mehr vorgesehen (H314 für Hautätz. 1A und 1B). Die zuvor genannten Grenzwerte gelten entsprechend auch nach der CLP-Verordnung, ab Konzentrationen von fünf Prozent wird mit Hautätz. 1A, zwischen 2 und 5 Prozent mit Hautätz. 1B eingestuft; in beiden Fällen werden der Gefahrenhinweis H314 zugeordnet und entsprechende P-Sätze ausgewählt.

(7) Aus der Änderung der Kennzeichnung sind keine neuen oder zusätzlichen Schutzmaßnahmen abzuleiten. Jedoch sind die Beschäftigten mit dem neuen Kennzeichnungssystem vertraut zu machen. Das Gefahrstoffverzeichnis sollte um die neue Einstufung ergänzt, die Betriebsanweisung entsprechend angepasst werden.



## **1.2 Zinkoxid [CAS-Nr. 1314-13-2]**

(1) Während nach Stoff- und Zubereitungsrichtlinie die Anwendung der Kriterien für umweltgefährliche Eigenschaften zu definierten Kombinationen der R-Sätze führt, werden die akute und die chronische Gewässergefährdung gemäß der CLP-Verordnung getrennt voneinander betrachtet und dementsprechend eingestuft.

(2) Analog zu der getrennten Einstufung in die Gefahrenklassen „akut gewässergefährdend“ und „chronisch gewässergefährdend“ werden auch die entsprechenden Kennzeichnungselemente separat zugeordnet. Im Falle einer Einstufung als Aqu. akut 1; H400 und Aqu. chron. 1, H410 wird nur mit H410 gekennzeichnet. Das Gefahrenpiktogramm GHS09 (Umwelt) kann ggf. durch das entsprechende Transportkennzeichen ersetzt sein (siehe Nummer 3.2 dieser Bekanntmachung). Zudem wird mit dem Signalwort „Achtung“ gekennzeichnet. Auch für Zinkoxid besteht eine harmonisierte Legaleinstufung.

---

<sup>17</sup> Artikel 4 Abs. 3 Satz 2 der CLP-Verordnung legt fest, dass auch Stoffe mit harmonisierter Einstufung, die in eine oder mehrere Gefahrenklassen oder Differenzierungen fallen, die nicht von einem Eintrag in Anhang VI Teil 3 erfasst sind, selbst nach Titel II der Verordnung einzustufen sind.

Rechtsgrundlage	Stoffrichtlinie	CLP-Verordnung
Einstufung	N; R50-53	Aqu. akut 1; H400 Aqu. chron. 1; H410
Kennzeichnung	 <p>Umweltgefährlich Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben. (R50-53) Dieser Stoff und sein Behälter sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen. (S60) Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/ Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen. (S61)</p>	 <p>Achtung Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. (H410) Freisetzung in die Umwelt vermeiden. (P273) Verschüttete Mengen aufnehmen. (P391) Inhalt/Behälter gemäß lokalen/nationalen Vorschriften der Entsorgung zuführen. (P501)</p>

(3) Hinsichtlich des Schutzes der Beschäftigten bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen stehen die physikalisch-chemischen Gefahren und die Gesundheitsgefahren im Vordergrund. Einstufungen nach CLP-Verordnung als „Gewässergefährdend“ oder „Die Ozonschicht schädigend“ haben keine unmittelbaren Auswirkungen auf den Arbeitsschutz, da es sich um Gefahren für die Umwelt handelt.





(4) Im Falle des hier vorgestellten Beispiels ergeben sich aus der neuen Einstufung und Kennzeichnung demzufolge keine Auswirkungen auf den Arbeitsschutz, jedoch sind die Beschäftigten mit der neuen Kennzeichnung vertraut zu machen.

## 2 Beispiele für divergierende Einstufung und Kennzeichnung gemäß CLP-Verordnung und Stoff-/Zubereitungsrichtlinie

### 2.1 tert.-Butylperoxybenzoat [CAS-Nr. 614-45-9]

(1) Dieser Stoff wird gemäß Anhang VI der Stoffrichtlinie, von den Herstellern u.a. als explosionsgefährlich eingestuft. Da die CLP-Verordnung nicht die alten Kriterien für die Einstufung als explosionsgefährlich übernommen hat, wird diese Information nicht mehr durch ein entsprechendes Piktogramm übermittelt. Nach CLP-Verordnung wird tert.-Butylperoxybenzoat als organisches Peroxid, Typ C und H242 sowie als Haut- und augenreizender Stoff jeweils der Kategorie 2 und den Gefahrenhinweisen H315 und H319 eingestuft. Bei der Gefährdungsbeurteilung muss die Explosionsgefahr jedoch weiterhin berücksichtigt werden.

(2) Während sich die alte Einstufung als Xi; R36/38 und die neue Einstufung als Hautreiz. 2; H315 und Augenreiz 2; H319 entsprechen, ist dies für das alte Gefahrensymbol und neue Gefahrenpiktogramm nicht der Fall. Für die Kennzeichnung von haut- und augenreizenden Stoffen wird das Gefahrensymbol Xi (Andreaskreuz) durch das Gefahrenpiktogramm GHS07 (Ausrufezeichen) abgelöst.

Rechtsgrundlage	Stoffrichtlinie	CLP-Verordnung
Einstufung	E, O, Xi, 36/38	R2 R7
Kennzeichnung	  <p>Explosionsgefährlich, Reizend Durch Schlag, Reibung, Feuer oder andere Zündquellen explosionsgefährlich. (R2) Kann Brand verursachen. (R7) Reizt die Augen und die Haut. (R36/38) Behälter dicht geschlossen halten und an einem kühlen Ort aufbewahren (S7/9). Von Schmutz, Rost, Chemikalien, insbesondere konz. Alkalien und konz. Säuren sowie von Beschleunigern (z. B. Schwermetallsalzen und Aminen) fernhalten. (S14) Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen. (S36/37/39) Nicht mischen mit Peroxidbeschleunigern oder Reduktionsmitteln. (S50) Dieses Produkt und sein Behälter sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen. (S60)</p>	  <p>Gefahr Erwärmung kann Brand verursachen. (H242) Verursacht Hautreizungen. (H315) Verursacht schwere Augenreizung. (H319) Von Hitze/Funken/offener Flamme/ heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen. (P210) Von Schmutz, Rost, Chemikalien, insbesondere konz. Alkalien und konz. Säuren sowie von Beschleunigern (z. B. Schwermetallsalzen und Aminen) fernhalten. (P220) Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/ Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. (P280) BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. (P305 + P351 + P338) BEI Exposition oder Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen. (P309 + P311) An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten. (P403+P233) Inhalt/Behälter gemäß lokalen/nationalen Vorschriften der Entsorgung zuführen. (P501)</p>

(3) Es sind demnach die bisherigen Schutzmaßnahmen beizubehalten. Die Beschäftigten sind mit den Änderungen der Kennzeichnung und der Bedeutung der neuen Symbolik vertraut zu machen. Das Gefahrstoffverzeichnis sollte um die neue Einstufung ergänzt und die Betriebsanweisung entsprechend angepasst werden.

## 2.2 N,N-Dimethylformamid [CAS-Nr. 68-12-2]

(1) N,N-Dimethylformamid ist ein legal eingestufte Stoff, jedoch sind hier einige Besonderheiten zu beachten. Die harmonisierten Einstufungen in Anhang VI der CLP-Verordnung sind in diesem Fall zum Teil mit Anmerkungen versehen. Der Eintrag enthält die Einstufungen als Repr. 1B; H360, Akut Tox. 4; H332 und H312 (inhalativ und dermal) und Augenreiz. 2. Bei den Einstufungen zur akuten Toxizität handelt es sich hier jedoch um sogenannte Mindesteinstufungen, die durch den Hersteller oder Importeur zu überprüfen sind.<sup>18)</sup> Nach Herstellerangaben resultieren derzeit die Einstufungen als Akut Tox. 4; H312 und Akut Tox. 4; H332.<sup>19)</sup> Bezüglich der Einstufung als reproduktionstoxisch kann der allgemeine Gefahrenhinweis H360 durch den spezifischen Gefahrenhinweis H360D ersetzt sein.<sup>20)</sup>

(2) Da N,N-Dimethylformamid zudem einen Flammpunkt von 58 °C besitzt (IUCLID<sup>21)</sup> wird aufgrund der nach CLP-Verordnung geänderten Einstufungskriterien für entzündbare Flüssigkeiten mit Flammpunkt  $\geq 23$  °C und  $\leq 60$  °C in die Gefahrenklasse Entz. Fl. 3; H226 eingestuft. Diese Einstufung ist derzeit noch nicht im Anhang VI der CLP-Verordnung enthalten, jedoch durch den Hersteller oder Importeur zu ergänzen (siehe auch Beispiel Nummer 1.1)<sup>22)</sup>.

(3) N,N-Dimethylformamid kann mit Luft explosionsfähige Gemische bilden. Dieser Sachverhalt ist unabhängig von der Einstufung und Kennzeichnung und muss bei der Gefährdungsbeurteilung berücksichtigt werden.

(4) Die Beschäftigten sind über die geänderte Einstufung und Kennzeichnung zu unterweisen. Das Gefahrstoffverzeichnis sollte ergänzt und die Betriebsanweisung entsprechend angepasst werden.



<sup>18</sup> Einstufungen nach Maßgabe von Anhang VI, Nr. 1.2.1 der CLP-Verordnung, sind mit \* gekennzeichnet.

<sup>19</sup> Hinweis: Eine Studie (IUCLID<sup>21)</sup> weist einen LC50-Wert  $> 5,9$  mg/l/4h aus. Diese wurde mit der maximal technisch erreichbaren Dampfkonzentration durchgeführt, d.h. höhere Konzentrationen bei der Standardtestmethode konnten nicht erreicht werden. Eine Einstufung als Akut. Tox. Kat 3; H331 aufgrund dieses Wertes ist nicht angezeigt, da der theoretische LC50 über dem Grenzwert von 10 mg/l/4h liegt. Die Einstufung als Akut. Tox. Kat. 4; H332 ist deshalb als Mindesteinstufung gerechtfertigt.

<sup>20</sup> Einstufungen nach Maßgabe von Anhang VI, Nr. 1.2.3 der CLP-Verordnung, sind mit \*\*\* gekennzeichnet.

<sup>21</sup> IUCLID=International Uniform Chemical Information Database (s. <http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>)

<sup>22</sup> Ein Hinweis auf fehlende physikalische Gefahrenklassen kann auch die Transportklassifizierung (siehe Kapitel 14 des Sicherheitsdatenblattes) liefern, z.B. wurde die Flammpunktgrenze für "Entzündbare Flüssigkeiten" in den Transportvorschriften bereits 2007 eingeführt.




Rechtsgrundlage	Stoffrichtlinie	CLP-Verordnung
Einstufung	Repr. Kat. 2; R61 Xn; R20/21 Xi; R36	Entz. Fl. 3; H226 Repr. 1B; H360D <sup>20)</sup> Akut Tox. 4 <sup>18)</sup> ; H312 Akut Tox. 4 <sup>18, 20)</sup> ; H332 Augenreiz. 2; H319
Kennzeichnung	 <p>Giftig</p> <p>Kann das Kind im Mutterleib schädigen. (R 61) Auch Gesundheitsschädlich beim Einatmen und bei Berührung mit der Haut. (R20/21) Reizt die Augen. (R36) Exposition vermeiden - vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. (S53) Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich dieses Etikett vorzeigen). (S45)</p>	 <p>Gefahr</p> <p>Kann das Kind im Mutterleib schädigen. (H360D) Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt. (H312) Gesundheitsschädlich beim Einatmen. (H332) Verursacht schwere Augenreizung. (H319) Flüssigkeit und Dampf entzündbar. (H226) Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. (P201) Von Hitze/Funken/offener Flamme/ heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen. (P210) An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten. (P403 + P235) Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/ Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. (P280) BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert (P304 + P340). BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. (P305 + P351 + P338) Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. (P337 + P313)</p>

### **3 Beispiel für neue oder zusätzliche Einstufung und Kennzeichnung**

#### **3.1 Chlorwasserstoffsäure (Salzsäure) 20 %**

(1) Aufgrund der Einstufungskriterien gemäß CLP-Verordnung wird 20 %-ige Salzsäure als Hautreiz. 2; H315, Augenreiz. 2; H319, STOT einm. 3, H335 und Met. Korr. 1; H290 eingestuft. Sie ist mit den Piktogrammen GHS05 und GHS07, dem Signalwort „Achtung“ sowie den Gefahrenhinweisen H315, H319, H335 und H290 zu kennzeichnen.

(2) Die Reizwirkung wird hier nicht wie im bisherigen R-Satz-System mit einem Kombinationssatz dargestellt, sondern mit mehreren Gefahrenhinweisen, die den jeweiligen Gefahrenklassen nach CLP-Verordnung zugeordnet sind. Dadurch wird über die Formulierung eine gewisse Abstufung in der Reizwirkung gegenüber den einzelnen Organen vorgenommen. Die Gefahr der Augenreizung wird mit dem zusätzlichen Wort „schwere“ hervorgehoben. In der Unterweisung sollte darauf hingewiesen werden.



Rechtsgrundlage	Stoff-/Zubereitungsrichtlinie	CLP-Verordnung
Einstufung	Xi; R36/37/38	Hautreiz. 2; H315 Augenreiz. 2; H319 STOT einm. 3; H335 Met. Korr. 1; H290
Kennzeichnung	 Reizend  Reizt die Augen, Atmungsorgane und die Haut. (R36/37/38) Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren. (S26)	  Achtung  Verursacht Hautreizungen. (H315) Verursacht schwere Augenreizung. (H319) Kann die Atemwege reizen. (H335) Kann gegenüber Metallen korrosiv sein. (H290) Einatmen von Gas/Nebel/Aerosol vermeiden. (P261) Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. (P280) An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten. (P403 + P233) BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. (P305 + P351 + P338) BEI EINATMEN: Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. (P304 + P340) BEI Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen. (P312)

(3) Es sind, soweit nicht schon geschehen, die Beständigkeitsbewertungen bzw. der Einsatz von korrosionsbeständigen Werkstoffen bei der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen, Betriebsanweisungen zu ergänzen und die Beschäftigten zu unterweisen.

## 4 Beispiel für ergänzende EU-Kennzeichnungselemente (EU-Leftovers<sup>23</sup>)

### 4.1 Natriumhypochloritlösung 25% [CAS-Nr. 7681-52-9]

(1) 25%-ige Natriumhypochloritlösung wird gemäß Zubereitungsrichtlinie mit C, Ätzend und N, Umweltgefährlich sowie mit den R-Sätzen 31, 34 und 50 gekennzeichnet. Gemäß CLP-Verordnung wird diese Kennzeichnung durch die neuen Gefahrenpiktogramme (GHS05, GHS09), die H-Sätze H314, H400 und dem EU-Leftover EUH031 ersetzt, wobei EUH031 dem bisherigen R-Satz R31 entspricht.

Rechtsgrundlage	Stoff-/Zubereitungsrichtlinie	CLP-Verordnung
Einstufung	C; R34 R31 N; R50	Hautätz. 1B; H314 Aqu. Akut 1; H400
Kennzeichnung	 <p>Ätzend, Umweltgefährlich</p> <p>Verursacht Verätzungen.(R34) Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase. (R31) Sehr giftig für Wasserorganismen. (R50). Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser. (S28) Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich dieses Etikett vorzeigen). (S45) Nicht mischen mit Säuren (S50). Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/ Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen. (S61)</p>	 <p>Gefahr</p> <p>Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. (H314) Sehr giftig für Wasserorganismen. (H400) Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/ Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. (P280) Gas/Nebel/Aerosol nicht einatmen. (P260) BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/ duschen. (P303 + P361 + P353) BEI Exposition oder Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen. (P309+P311) Vermischung mit Säuren unter allen Umständen vermeiden. (P221) Freisetzung in die Umwelt vermeiden (P273)</p> <p>Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase<sup>24</sup>). (EUH031)</p>

<sup>23</sup> Siehe Nummer 2 Abs.1 Nr. 9.

<sup>24</sup> Die EUH-Sätze befinden sich auf dem Etikett als ergänzende Informationen in einem eigenen Abschnitt (siehe Artikel 25 der CLP-Verordnung).









(2) Abgesehen von kleineren Änderungen im Wortlaut entsprechen die H- und P-Sätze inhaltlich den bisherigen R- und S-Sätzen. Es sind daher keine neuen oder zusätzlichen Schutzmaßnahmen erforderlich. Jedoch sind die Beschäftigten mit der Bedeutung der neuen Symbolik vertraut zu machen. Das Gefahrstoffverzeichnis und die Betriebsanweisung sind ggf. entsprechend anzupassen.

## Anlage 2 zu BekGS 408: Gefahrenklassen- und Gefahrenkategorie-Codes

Gefahrenklasse-/ Kategorie-Codes		Bezeichnung
deutsch	englisch	
Akut Tox.	Acute Tox.	Akute Toxizität
Aqu. akut	Aquatic Acute	Akut gewässergefährdend
Aqu. chron.	Aquatic Chronic	Chronisch gewässergefährdend
Asp.	Asp. Tox.	Aspirationsgefahr
Augenreiz.	Eye Irrit.	Augenreizung
Augenschäd.	Eye Dam.	Schwere Augenschädigung
Entz. Aerosol	Flam. Aerosol	Entzündbare Aerosole
Entz. Festst.	Flam. Sol.	Entzündbare Feststoffe
Entz. Fl.	Flam. Liq.	Entzündbare Flüssigkeiten
Entz. Gas	Flam. Gas	Entzündbare Gase
Expl.	Expl.	Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff
Hautätz.	Skin. Corr.	Ätzwirkung auf die Haut
Hautreiz.	Skin Irrit.	Reizwirkung auf die Haut
Inst. Expl.	Unst. Expl.	Instabile explosive Stoffe/Gemische
Karz.	Carc.	Karzinogenität
Lakt.	Lact.	Reproduktionstoxizität aus/über Laktation
Met. Korr.	Met. Corr.	Korrosiv gegenüber Metallen
Mutag.	Muta.	Keimzell-Mutagenität
Org. Perox.	Org. Perox.	Organische Peroxide
Oxid. Festst.	Ox. Sol.	Oxidierende Feststoffe
Oxid. Fl.	Ox. Liq.	Oxidierende Flüssigkeiten
Oxid. Gas	Ox. Gas	Oxidierende Gase
Ozon	Ozone	Die Ozonschicht schädigend
Pressgas	Press. Gas	Gase unter Druck
Pyr. Festst.	Pyr. Sol.	Pyrophore Feststoffe
Pyr. Fl.	Pyr. Liq.	Pyrophore Flüssigkeiten
Repr.	Repr.	Reproduktionstoxizität
Selbsterh.	Self-heat.	Selbsterhitzungsfähige Stoffe oder Gemische
Selbstzers.	Self-react.	Selbstzersetzliche Stoffe oder Gemische
Sens. Atemw.	Resp. Sens.	Sensibilisierung der Atemwege
Sens. Haut.	Skin Sens.	Sensibilisierung der Haut
STOT einm.	STOT SE	Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)
STOT wdh.	STOT RE	Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)
Wasserreakt.	Water-react.	Stoffe oder Gemische, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln

**Anlage 3 zu BekGS 408:**

**Gefahrenpiktogramme mit Gefahrenpiktogramm-Codes und Bezeichnungen**

<p>GHS01 Explodierende Bombe</p> 	<p>GHS02 Flamme</p> 	<p>GHS03 Flamme über einem Kreis</p> 
<p>GHS04 Gasflasche</p> 	<p>GHS05 Ätzwirkung</p> 	<p>GHS06 Totenkopf mit gekreuzten Knochen</p> 
<p>GHS07 Ausrufezeichen</p> 	<p>GHS08 Gesundheitsgefahr</p> 	<p>GHS09 Umwelt</p> 