



**BG**

Berufsgenossenschaft  
Chemie

# **Das GHS-System**

**Global Harmonisiertes System zur Einstufung und  
Kennzeichnung von Chemikalien**



# Das GHS-System

Basis: UN Purple book = UN-GHS

Umsetzung in Europa: GHS-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008  
über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen

Abkürzungen:  
GHS-VO oder  
CLP-VO



Übergangsfristen  
für Stoffe  
bis zum 1.12.2010  
für Gemische  
bis zum 1.06.2015

# Das GHS-System

## - Ziele

- Weltweit einheitliche Einstufung und Kennzeichnung von Stoffen und Gemischen
- Handelserleichterungen im globalen Warenverkehr
- Weitere Verbesserung von Arbeitssicherheit, Gesundheits-, Umwelt- und Verbraucherschutz sowie Transportsicherheit
- Harmonisierung mit dem Transportrecht für gefährliche Güter



## Gefahrenpiktogramme

**GHS01**

Explodierende Bombe  
Bsp. Explosive Stoffe

**GHS02**

Flamme  
Bsp. Entzündbare  
Flüssigkeiten

**GHS03**

Flamme über  
einem Kreis  
Bsp. Oxidierende  
Feststoffe

**GHS04**

Gasflasche  
Gase unter Druck

# Gefahrenpiktogramme



## GHS05

### Ätzwirkung

Bsp.

- Hautätzend, Kat. 1
- Korrosiv gegenüber Metallen, Kat. 1



## GHS07

### Ausrufezeichen

Bsp.

- Akute Toxizität, Kat. 4
- Hautreizend, Kat. 2



## GHS09

### Umwelt

- Gewässergefährdend



## GHS06

### Totenkopf mit gekreuzten Knochen

Bsp.

- Akute Toxizität, Kat. 1 - 3



## GHS08

### Gesundheitsgefahr

Bsp.

- Karzinogenität, Kat. 1A/B, 2
- Aspirationsgefahr

## Neuerungen auf einen Blick

neue Piktogramme



Totenkopf nur für  
akut giftige Stoffe



neue Kriterien  
zur Einstufung

bisher 15  
Gefährlichkeitsmerkmale



Neues Symbol für u. a.  
CMR-Stoffe und atemwegs-  
sensibilisierende Stoffe

Umstufungen, z. B. mehr  
giftige Stoffe

zukünftig 28 Gefahrenklassen

Verändertes Konzept zur  
Einstufung von Gemischen

# Neuerungen auf einen Blick

R-Sätze

S-Sätze

Gefährlichkeitsmerkmale

H-Sätze

hazard statements  
Gefahrenhinweise

P-Sätze

precautionary statements  
Sicherheitshinweise

Signalwörter

Piktogramme werden mit zwei möglichen Signalwörtern ergänzt:  
„Gefahr“ oder „Achtung“

Gefahrenklassen und  
Gefahrenkategorien

# Gefahrenklasse und -kategorie

## 1. Gefahrenklasse:

Art der

- physikalischen Gefahr
- Gefahr für die menschliche Gesundheit oder
- Gefahr für die Umwelt

z. B. Gefahrenklasse

- Akute Toxizität (3.1)
- Sensibilisierung von Atemwegen oder Haut (3.4)
- Entzündbare Flüssigkeiten (2.6)
- Korrosiv gegenüber Metallen (2.16)

## 2. Gefahrenkategorie:

- untergliedert die Gefahrenklassen hinsichtlich der Schwere der Gefahr

z. B. in der Gefahrenklasse

Akute Toxizität (3.1)

- Kategorie 1
- Kategorie 2
- Kategorie 3
- Kategorie 4

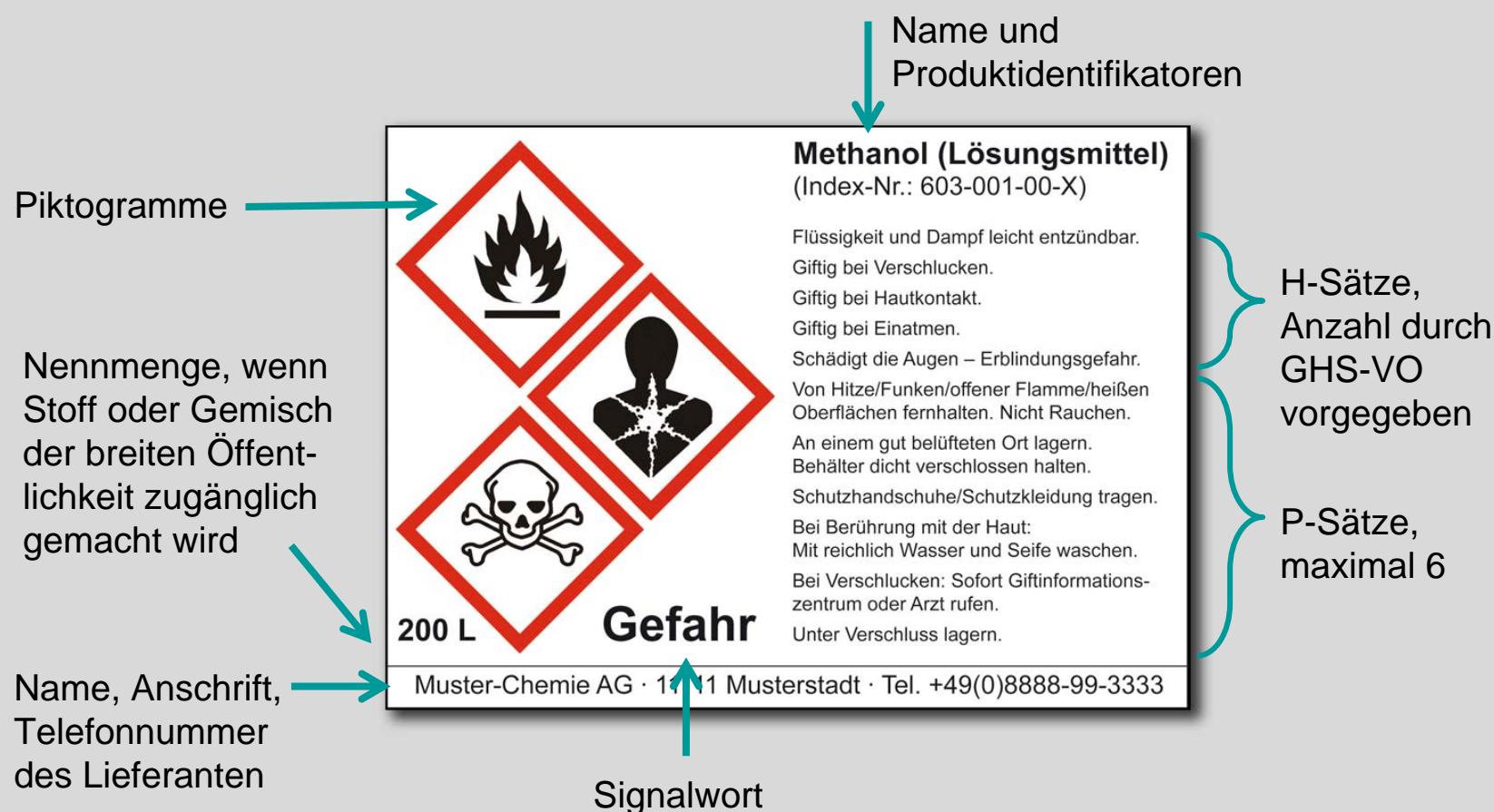
# Entzündbare Flüssigkeiten

## Beispieletikett

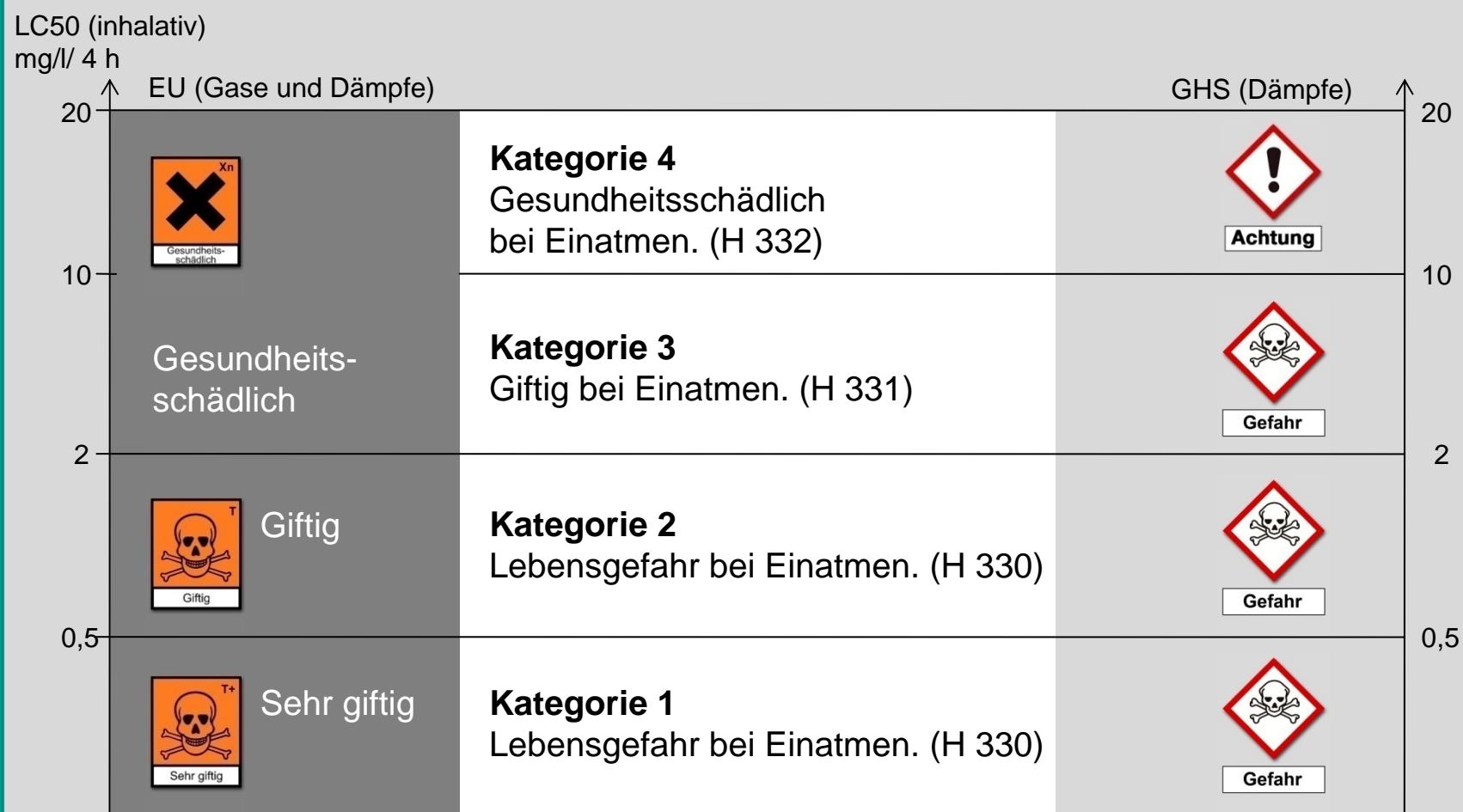


 <b>Leichtentzündlich</b>	<b>Methanol (Lösungsmittel)</b>	R 11 R 23/24/25 R 39/23/24/25  S 7
	<p>Leichtentzündlich.</p> <p>Giftig beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut.</p> <p>Giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch Verschlucken.</p>	
 <b>Giftig</b>	<p>Behälter dicht geschlossen halten. Von Zündquellen fernhalten - Nich</p> <p>Bei der Arbeit geeignete Schutza Schutzkleidung tragen.</p> <p>Bei Unfall oder Unwohlsein sofort (wenn möglich dieses Etikett vorz</p>	
EG-Nr. 200-659-6  EG-Kennzeichnung	<p>Muster-Chemie AG 11111 Musterstadt Tel. 49(0)8888-99-3333</p> <p><b>Gefahr</b></p> <p>200 L</p> <p>Muster-Chemie AG · 11111 Musterstadt · Tel. 49(0)8888-99-3333</p>	<p><b>Methanol (Lösungsmittel)</b> (Index-Nr.: 603-001-00-X)</p> <p>Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. Giftig bei Verschlucken. Giftig bei Hautkontakt. Giftig bei Einatmen. Schädigt die Augen – Erblindungsgefahr. Von Hitze/Funken/offener Flamme/heßen Oberflächen fernhalten. Nicht Rauchen. An einem gut belüfteten Ort lagern. Behälter dicht verschlossen halten. Schutzhandschuhe/Schutzkleidung tragen. Bei Berührung mit der Haut: Mit reichlich Wasser und Seife waschen. Bei Verschlucken: Sofort Giftinformationszentrum oder Arzt rufen. Unter Verschluss lagern.</p> <p>H 225 H 301 H 311 H 331 H 370 P 210 P 403/233 P 280 P 302/352 P 301/310 P 405</p>

## Neue Etiketten: Kennzeichnungselemente



# Kriterienverschiebungen bei der Einstufung können zu Umstufungen führen



## Mögliche Umstufungen mit GHS

giftig  
gesundheitsschädlich  
leichtentzündlich  
entzündlich  
nicht eingestuft

sehr giftig  
giftig  
extrem entzündbar  
leicht entzündbar  
entzündbar

heute ohne Gefahrensymbol  
R 67 Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen



Spezifische Zielorgan-Toxizität nach einmaliger Exposition Kat. 3  
H336: Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen

# Auswirkungen von Umstufungen auf den Arbeitsschutz

Lagerung

Schnittstelle  
GHS-VO / GefStoffV,  
Technisches Regelwerk

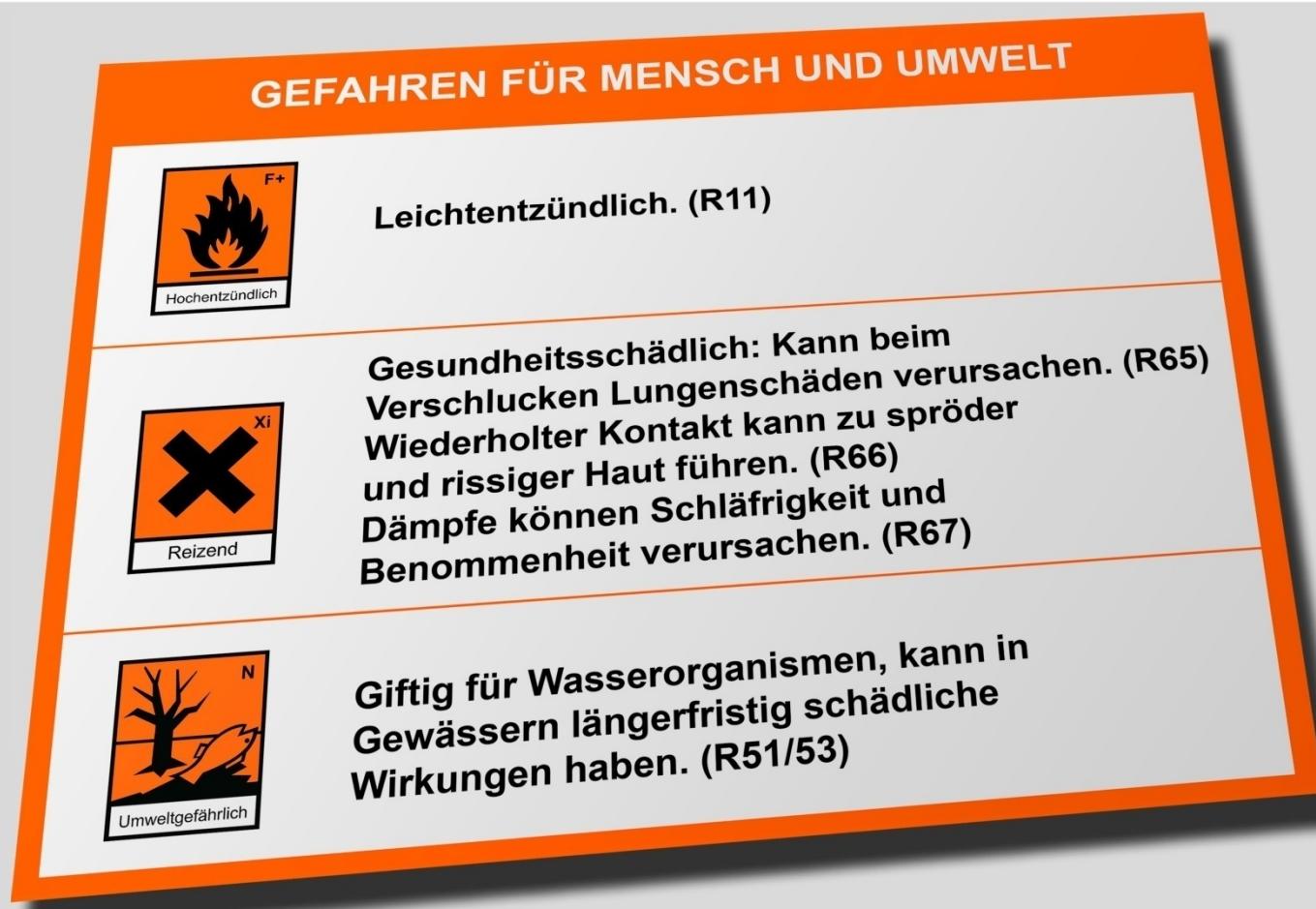
Schutzstufe 2

zukünftige Konsequenzen  
für die Lagerung gemäß  
TRGS 514 oder TRbF 20 ?

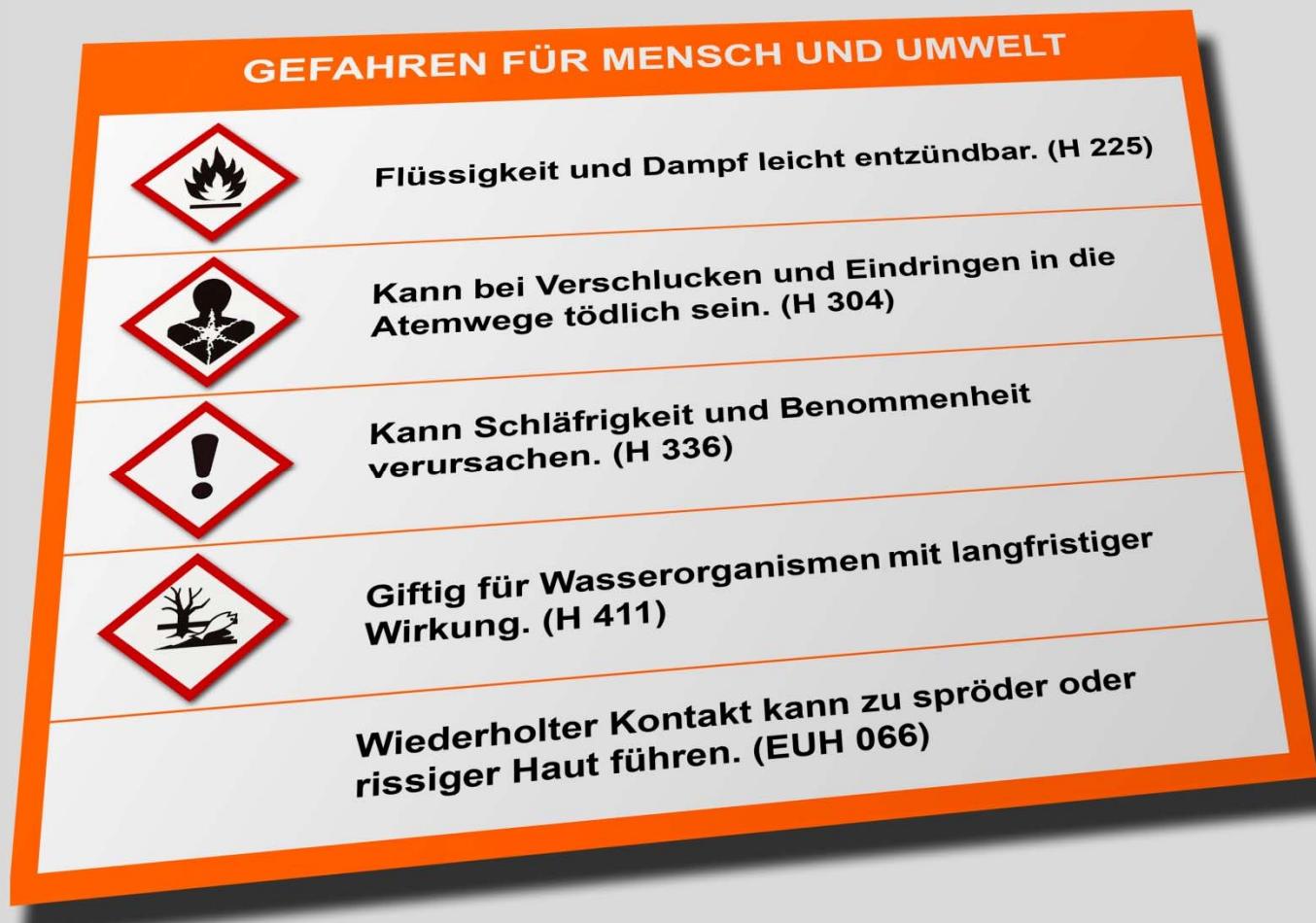
zukünftig Schutzstufe 3 ?

Zunächst keine Auswirkungen, da sich die Maßnahmen nach GefStoffV und TRGS auf die bisherige Einstufung (bis 2015 im Sicherheitsdatenblatt) beziehen – siehe Bekanntmachung IIIb3-35122 des BMAS unter [www.baua.de](http://www.baua.de)

# Betriebsanweisung EU (bisher): leichtentzündliche Zubereitung - Ausschnitt



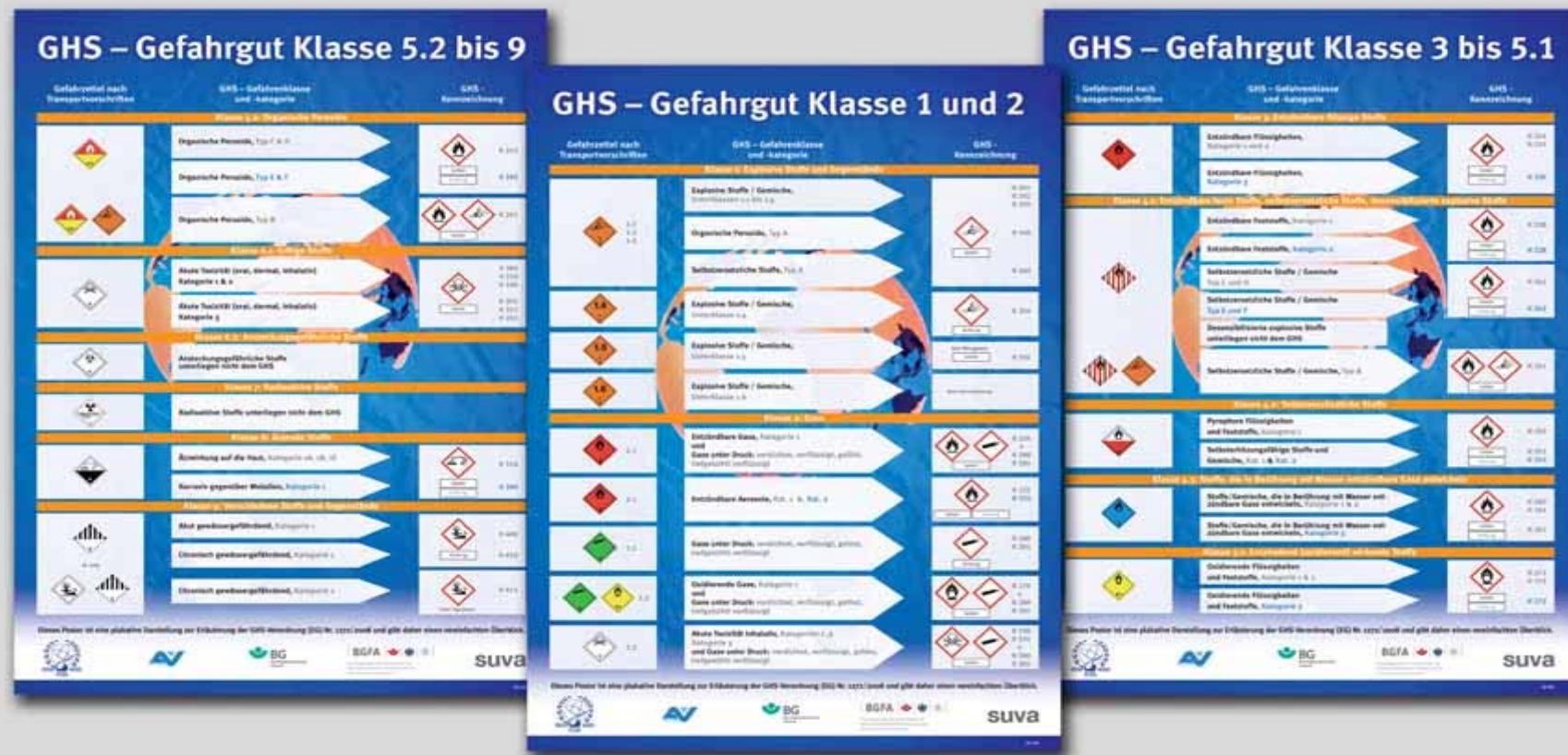
# Betriebsanweisung GHS: leichtentzündbares Gemisch – Ausschnitt



# **Plakate geben Hilfestellung**

## Sektion Chemie der IVSS, Arbeitskreis „Gefährliche Stoffe“

die Plakate in Zusammenarbeit mit der BG Chemie  
unter [www.bgchemie.de](http://www.bgchemie.de) ► medienshop



# Plakate geben Hilfestellung

## Sektion Chemie der IVSS, Arbeitskreis „Gefährliche Stoffe“



**GHS – Gesundheitsgefahren**

Diese Plakate sind eine praktische Orientierung zur Erlernung des GHS-Modells (EÜ Nr. 1272) und geben daher einen vereinfachten Überblick.

**Zukünftige Begriffe mit GHS**

- Akute Toxizität
- Märkte Toxizität
- Spezifische Zielogen-Toxizität
- Reproduktions-Toxizität
- Sensibilisierung der Atemwege
- Aspirationsgefahr
- Spezifische Zielogen-Toxizität
- Karzinogenität
- Reproduktions-Toxizität
- Akkumulations-Toxizität
- Wirkung auf die Haut
- Schwere Augenschädigung
- Schwere Augenreizung
- Spezifische Zielogen-Toxizität: Wiederholung
- Wiederholung auf die Haut
- Sensibilisierung der Atemwege

**Gefahrenkommunikation heute**

**Zukünftige Begriffe mit GHS**

**Gefahrenkommunikation in Zukunft**

**GHS – Physikalische Gefahren**

Diese Plakate sind eine praktische Orientierung zur Erlernung des GHS-Modells (EÜ Nr. 1272) und geben daher einen vereinfachten Überblick.

**Zukünftige Begriffe mit GHS**

- Inhalative, explosive Stoffe (Chemische Explosive Stoffe/ökologische Unterklasse 1A bis 1C)
- Entzündbare Flüssigkeiten, Gase, Ammonia
- Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 2 – leicht entzündbar
- Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 3 – entzündbar
- Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 4 – extrem entzündbar
- Pyrophore Flüssigkeiten und Feststoffe
- Stoffe, Gemische die in Beziehung mit Wasser entzündbare Gase entstehen können C und D
- Sicherheitspräparative Stoffe und Gemische Kategorie 1A & 1B
- Organische Peroxide Typ B, C und D, Typ E und F
- Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorien 1, 2 und 3
- Gase unter Druck
- Korrosiv gegenüber Metallen

**Gefahrenkommunikation heute**

**Zukünftige Begriffe mit GHS**

**Gefahrenkommunikation in Zukunft**



**Was ist GHS?**  
**Globally Harmonised System**

**Geänderte Etiketten**

**Neue Piktogramme und Signalwörter**

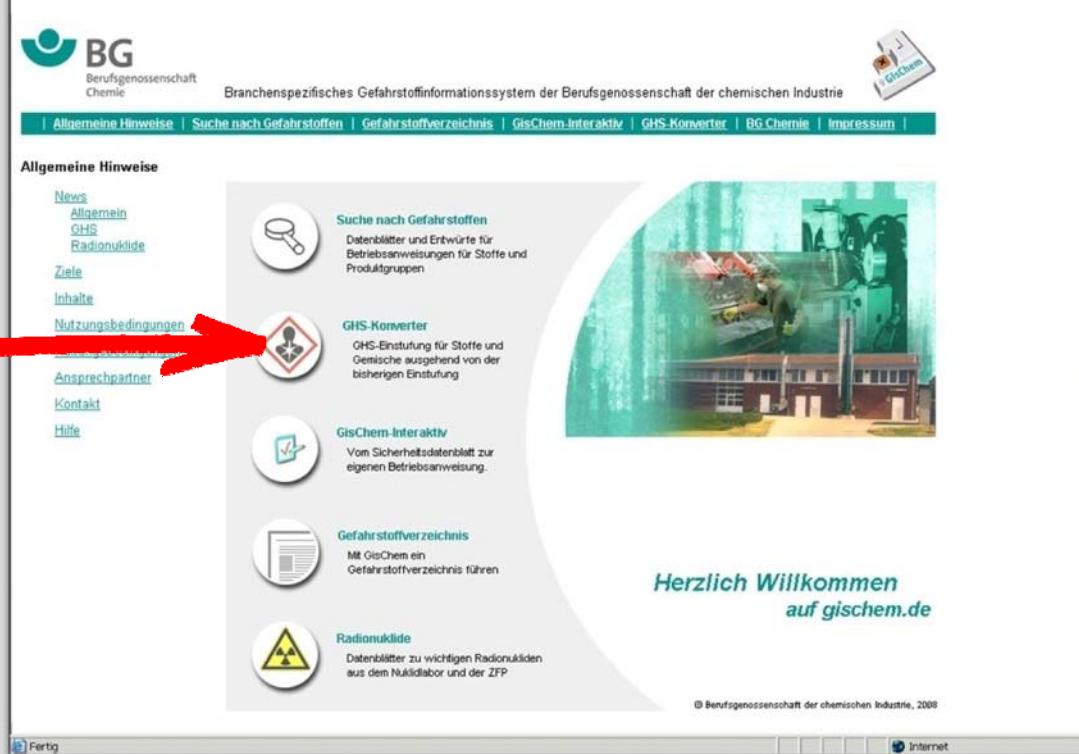
**Geänderte Einstufungskriterien und Sicherheitsdatenblätter (nach REACH)**

**Methanol (Lösungsmittel)**

**Neues Etikett**

Diese Plakate sind eine praktische Orientierung zur Erlernung des GHS-Modells (EÜ Nr. 1272) und geben daher einen vereinfachten Überblick.

# Der GHS-Konverter der BG Chemie unter [www.gischem.de](http://www.gischem.de)



# Der GHS-Konverter der BG Chemie

Vorschlag der Einstufung mit Hinweisen auf mögliche Kriterienverschiebungen

GHS-Konverter      Einstufung GHS: Benzyldimethylamin

**Mögliche Einstufung im GHS-System.**

Die folgende Einstufung wird aufgrund Ihrer Eingaben vorgeschlagen. Bitte prüfen Sie die Einstufung und ändern diese ggf. - unter Berücksichtigung der zusätzlichen Hinweise - ab. Kategorien mit höheren Zahlen sind die weniger gefährlichen Kategorien.

**GHS-Klasse und Kategorie**

Diese Gefahrklassen und -kategorien konnten eindeutig bestimmt werden.

Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 3

Wählen Sie eine der folgenden eingerückten Zeilen aufgrund Ihrer Informationen (siehe Hinweis) aus.

Akute Toxizität oral, Kategorie 4 [Hinweis 1](#)

Akute Toxizität oral, Kategorie 3

Wählen Sie eine der folgenden eingerückten Zeilen aufgrund Ihrer Informationen (siehe Hinweis) aus.

Akute Toxizität dermal, Kategorie 4 [Hinweis 1](#)

Akute Toxizität dermal, Kategorie 3

Wählen Sie eine der folgenden eingerückten Zeilen aufgrund Ihrer Informationen (siehe Hinweis) aus.

Akute Toxizität inhalativ, Kategorie 4 [Hinweis 1](#)

Akute Toxizität inhalativ, Kategorie 3

Diese Gefahrklassen und -kategorien konnten eindeutig bestimmt werden.

Ätzung/Reizung der Haut, Kategorie 1B

Gewässergefährdend: Chronisch, Kategorie 3

[zurück](#)      [Weitere Informationen](#)      [weiter](#)

Fertig

Internet



# Ausgabe als Word- oder PDF-Datei

 **Benzylidimethylamin** 

 Atzend	 <b>Gefahr</b>
<b>R-Sätze:</b> Entzündlich. (R10) Gesundheitsschädlich beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut. (R20/21/22) Verursacht Verätzungen. (R34) Schädlich für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben. (R52/53)	<b>H-Sätze:</b> Flüssigkeit und Dampf entzündbar. (H226) Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. (H302) Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt. (H312) Verursacht schwere Verätzungen der Haut und Augenschäden. (H314) Gesundheitsschädlich bei Einatmen. (H332) Schädlich für Wasserorganismen, Langzeitwirkung. (H412)
<b>S-Sätze:</b> Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren. (S1/2) Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren. (S26) Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. (S36) Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen. (S45) Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen. (S61)	<b>P-Sätze:</b> Von Hitze/Funken/offener Flamme/heissen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen. (P210) Einatmen von Dampf vermeiden. (P261) Freisetzung in die Umwelt vermeiden. (P273) Schutzhandschuhe tragen. (P280) <b>BEI BERÜHRUNG MIT DEN AUGEN:</b> Einige Minuten lang vorsichtig mit Wasser ausspülen. Evtl. vorhandene Kontaktlinsen entfernen, sofern leicht möglich. Weiter ausspülen. (P305 + P351 + P338)

Emitteleintrag: 10.07.2008 Seite 1 von 1



## Weitere Hilfen sind:

der GHS-Flyer der BG Chemie unter  
[www.bgchemie.de](http://www.bgchemie.de) ▶ medienshop

Sonderveranstaltungen der BG Chemie  
[www.bgchemie.de](http://www.bgchemie.de)

Seminare der BG Chemie unter  
[www.bgchemie.de](http://www.bgchemie.de) ▶ Ausbildung

die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und  
Arbeitsmedizin unter [www.baua.de](http://www.baua.de)

die Broschüre des Umweltbundesamtes  
unter [www.uba.de](http://www.uba.de)

## Disclaimer

Diese Präsentation vereinfacht und soll einen ersten Überblick zu GHS geben. Sie erhebt dabei keinen Anspruch auf Vollständigkeit.