



GHS / CLP

**Neues Einstufungs- und
Kennzeichnungssystem
für Gefahrstoffe**

**Was ist neu?
Was ändert sich?**

CLP – Verordnung

Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen vom 31.12.2008

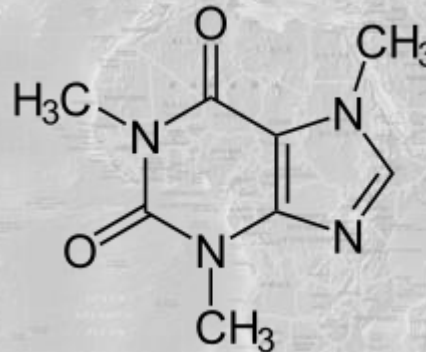
Regulation on **C**lassification, **L**abelling and **P**ackaging of
Substances and Mixtures

Basis: **GHS**: “**G**lobally **H**armonized **S**ystem of
Classification and Labelling of Chemicals



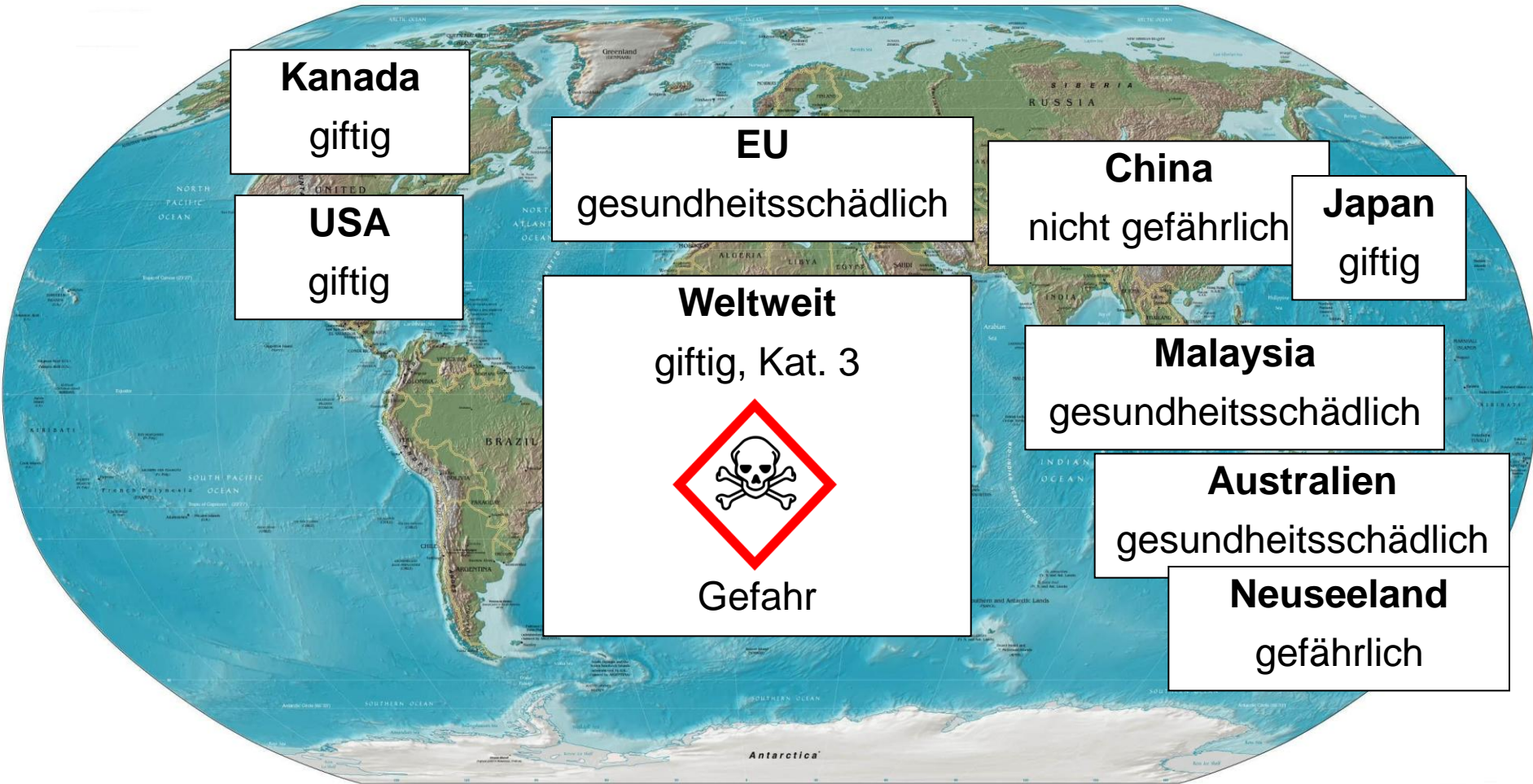
- Weltweit einheitliche Einstufungskriterien für Stoffe und Gemische (international für Transport- sowie für Umgangsregelungen)
- Weltweit einheitliche Kriterien für die Berechnung der Einstufung von Gemischen
- Weltweit einheitliche Kennzeichnungselemente -> weltweite Verständlichkeit
- Aufbau einer Stoffliste mit harmonisierter Einstufung und Kennzeichnung
- Erleichterungen im globalen Chemikalienhandel
- Verbesserter Gesundheitsschutz / Arbeitsschutz / Transportsicherheit sowie Umwelt- und Verbraucherschutz

Coffein



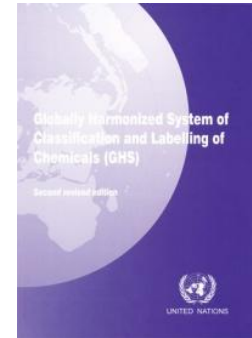
LD₅₀ oral Ratte = 279 mg/kg

Warum GHS / CLP (EU) ?



Weltweit unterschiedliche Einstufung

- Grundlage ist eine „UN –GHS“ Empfehlung zu finden im „Purple Book“,
- Aus dem „Purple Book“ werden weltweit Regelungen entwickelt.



Europa



Verordnung (EG) Nr. 1272 / 2008
 - über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung
 von Stoffen und Gemischen vom 31.12.2008

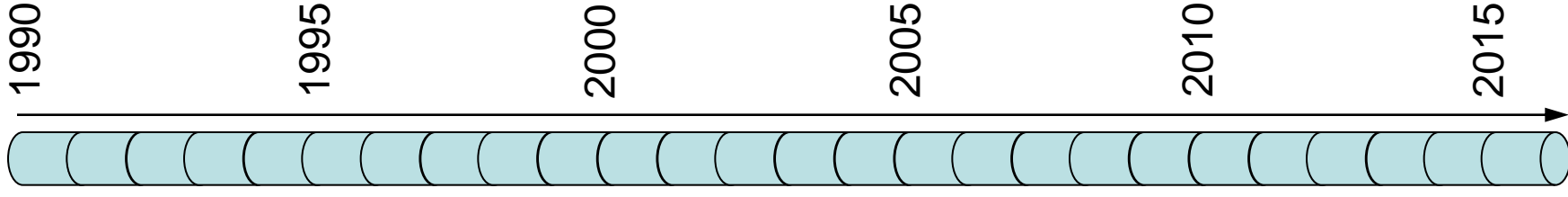
GHS- / CLP- Verordnung

GHS: “**G**lobally **H**armonized **S**ystem of Classification and Labelling of Chemicals“:
 CLP: “Regulation on **C**lassification, **L**abelling and **P**ackaging of Substances and mixtures“



- Gilt für Stoffe und Gemische
- Gilt **nicht** für
 - Radioaktive Substanzen gemäß 96/29/EURATOM
 - Stoffe / Gemische, die der zollamtlichen Überwachung unterliegen
 - Nicht in den Verkehr gebrachte Stoffe und Gemische für die wissenschaftliche Forschung und Entwicklung – sofern sie so gehandhabt werden, als wären sie als CMR- Kat. 1A oder 1B gemäß Anhang I eingestuft.
 - Abfall

- Gilt **nicht** für folgende Stoffe / Gemische in Form von Erzeugnissen bestimmt für den Endverbraucher:
 - a) (Tier-) **Arzneimittel**
 - b) **Kosmetische Mittel**
 - c) **Medizinprodukte**
 - d) Nahrungs- und Futtermittel



1992 UNCED-Beschluss zur Umsetzung in Rio de Janeiro

Aufforderung zur Umsetzung in allen UN-Staaten bis Ende 2008 und Verabschiedung eines GHS – Basis – Dokuments

Internet-Konsultation zum Verordnungsentwurf der EU-Kommission

Vorlage des Verordnungsvorschlags der EU-Kommission
Verabschiedung des Kompromisspakets durch EU-Parlament

20.01.2009 „EG-GHS“ CLP-Verordnung tritt in Kraft

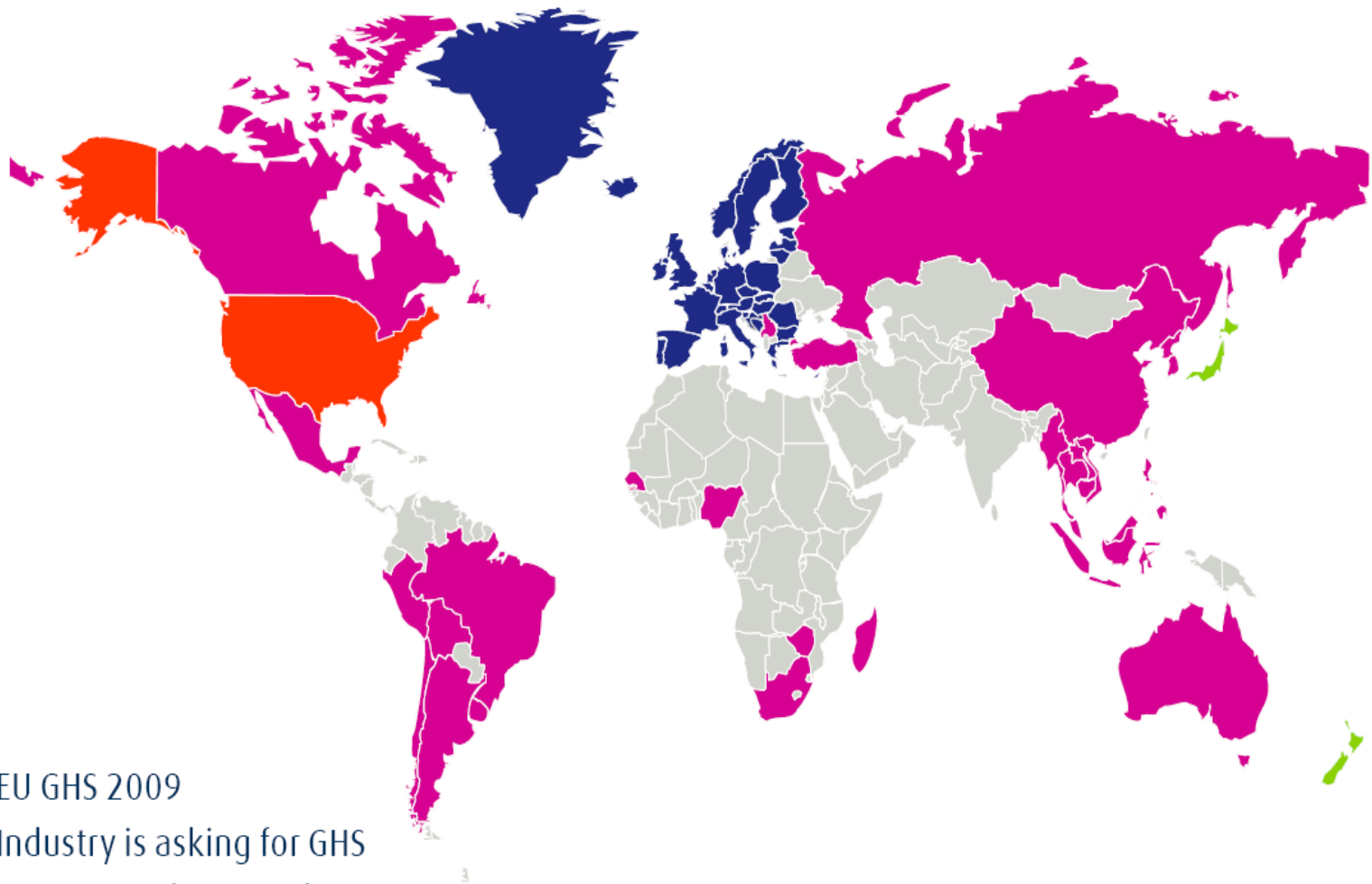
01.12.2010 Stoffrichtlinie 67/548/EWG verliert Gültigkeit

01.06.2015 Zubereitungsrichtlinie 1999/45/EG verliert Gültigkeit



Implementation by country (65 countries listed)

- | | | | | |
|-------------------|-----------------------|---|---------------------------|--|
| <u>Argentina</u> | <u>Czech Republic</u> | <u>Italy</u> | <u>Netherlands</u> | <u>Singapore</u> |
| <u>Australia</u> | <u>Denmark</u> | <u>Japan</u> | <u>New Zealand</u> | <u>Slovakia</u> |
| <u>Austria</u> | <u>Ecuador</u> | <u>Lao People's Democratic Republic</u> | <u>Nigeria</u> | <u>Slovenia</u> |
| <u>Belgium</u> | <u>Estonia</u> | <u>Latvia</u> | <u>Norway</u> | <u>South Africa</u> |
| <u>Bolivia</u> | <u>Finland</u> | <u>Liechtenstein</u> | <u>Paraguay</u> | <u>Spain</u> |
| <u>Brazil</u> | <u>France</u> | <u>Lithuania</u> | <u>Philippines</u> | <u>Sweden</u> |
| <u>Brunei</u> | <u>Gambia</u> | <u>Luxembourg</u> | <u>Poland</u> | <u>Switzerland</u> |
| <u>Darussalam</u> | <u>Germany</u> | <u>Madagascar</u> | <u>Portugal</u> | <u>Thailand</u> |
| <u>Bulgaria</u> | <u>Greece</u> | <u>Malaysia</u> | <u>Republic of Korea</u> | <u>United Kingdom</u> |
| <u>Cambodia</u> | <u>Hungary</u> | <u>Malta</u> | <u>Romania</u> | <u>United States of America</u> |
| <u>Canada</u> | <u>Iceland</u> | <u>Mauritius</u> | <u>Russian Federation</u> | <u>Uruguay</u> |
| <u>Chile</u> | <u>Ireland</u> | <u>Mexico</u> | <u>Senegal</u> | <u>Viet Nam</u> |
| <u>China</u> | <u>Indonesia</u> | <u>Myanmar</u> | <u>Serbia</u> | <u>Zambia</u> |
| <u>Cyprus</u> | | | | |
| | | | | <u>European Union and European Economic Area</u> |



- EU GHS 2009
- Industry is asking for GHS
- 1st GHS Implemented
- GHS Implementation is planned or has started (see also http://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/implementation_e.html)

- Neue Piktogramme, die orangefarbenen Gefahrstoffsymbole werden ersetzt!



- Verwendung von Signalworten: **Gefahr** (Danger) / **Achtung** (Warning)
- Neue Gefahrenhinweise: **H**-Sätze (**H**azard) (Wegfall den bisherigen **R**- Sätzen)
- Neue Sicherheitshinweise: **P**-Sätze (**P**recaution) (Wegfall den bisherigen **S**-Sätzen)
- Totenkopf nur noch für akut giftige Stoffe
-> neues Symbol für CMR u. atemwegssensibilisierende Stoffe



- Neue Kriterien für die Einstufung -> neue Kategorien
-> mehr Stoffe werden als giftig eingestuft
- Bisher: 15 Gefährlichkeitsmerkmale -> zukünftig: 28 Gefahrenklassen
- Mehr Gefahrenkategorien (Abstufungen) für fast alle Gefahrenklassen
- Auswirkungen auf Stoffe und Gemische
- Verändertes Konzept für die Einstufung von Gemischen

Alte Gefahrensymbole / Neue Piktogramme



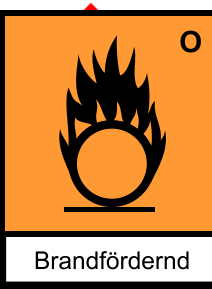
GHS01
explosiv



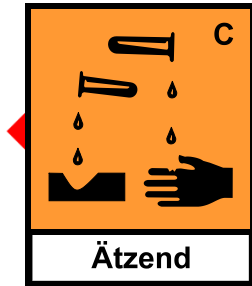
GHS02
extrem/leicht
/entzündbar



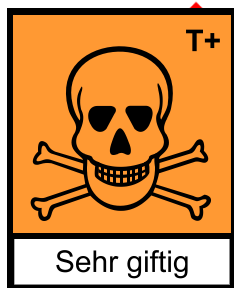
GHS03
oxidierend



Neu GHS04
Gase unter
Druck



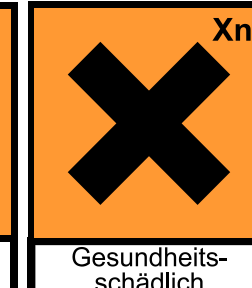
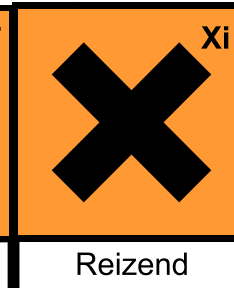
GHS05
ätzend



GHS06
Akute
Toxizität



GHS07
Gesundheits-
schädlich; reizend;
sensibilisierend;
STOT SE



Neu GHS08
CMR; STOT RE;
sensibilisierend;
Aspirationsgefahr



GHS09
gewässer-
gefährdend

STOT= **S**pecific **T**arget **O**rgan **S**ystemic **T**oxicant (**R**epeated **E**xposure; **S**ingle **E**xposure)
Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholter Exposition; einmalige Exposition)“



- **Totenkopf mit gekreuzten Knochen:**

- Akute Toxizität, Kat 1, 2 + 3

Bisher: Symbol wurde auch für chronische Gefahren verwandt (z. B. CMR: Krebserzeugend, Mutagen, Reproduktionstoxisch)



- **Ätzwirkung:**

- Hautätzend, Kat 1
- Schwere Augenschädigung, Kat 1
- Auf Metall korrodierend wirkend, Kat 1



- **Gasflasche:**

- Komprimierte Gase Bisher: Bekannt nur aus dem Transport

- **Gesundheitsgefahr** (hohe Gefährdung):

- **C** Krebs erzeugend, Kat 1A,1B+2 (bisher: Kat. 1-3)
- **M** Mutagen (Keimzellen), Kat 1A,1B+2 (bisher: Kat. 1-3)
- **R** Reproduktionstoxisch, Kat 1A,1B+2 (bisher: Kat. 1-3)
- Sensibilisierung der Atemwege, Kat 1
- Spezifische Zielorgantoxizität, STOT / TOST Kat 1+2
(z.B. Methanol)
- Aspirationsgefahr (*bisher: R 65, z.B. Lampenöle*)
Aspiration: Eindringen von Chemikalien über die Mund, Nase oder indirekt durch Erbrechen in die Luftröhre / Lunge



STOT = (Specific Target Organ Toxicity)

TOST = (Target Organ Systemic Toxicant)



- **Achtung** (geringe Gefährdung)
 - Akute Toxizität (Kat 4)
 - Reizung der Haut (Kat 2)
 - Augenreizung (Kat 2)
 - Sensibilisierung der Haut
 - Spezifische Zielorgantoxizität, STOT / TOST (Kat 3)
(z.B. Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen / Atemwegsreizung)

STOT (Specific Target Organ Toxicity) = TOST (Target Organ Systemic Toxicant)

ohne
Symbol !!



R 10
„entzündlich“

Alte GefahrstoffEinstufung: **5** Gefährlichkeitsmerkmale

CLP

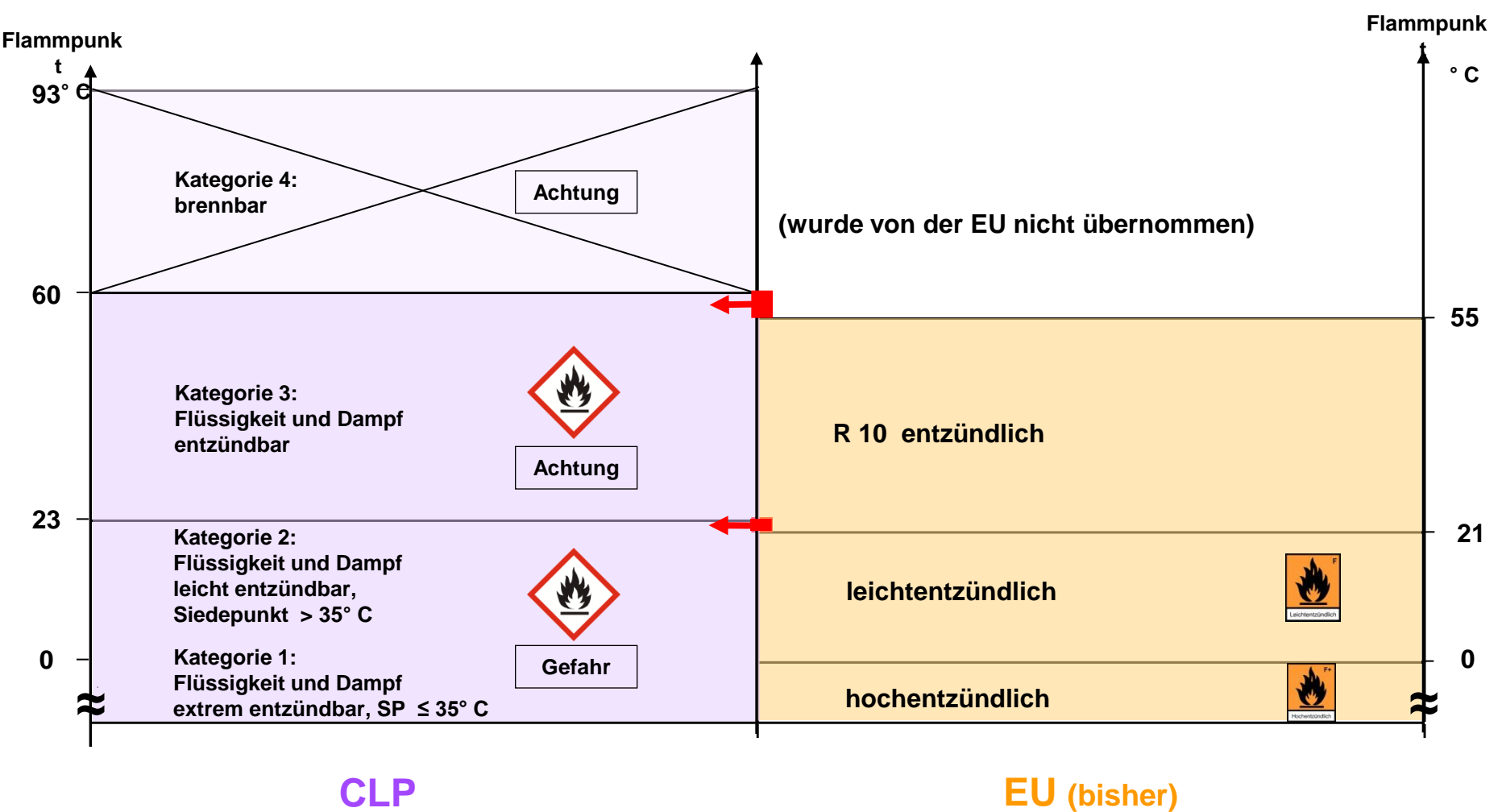
➔ **16** Gefahrenklassen (harmonisiert mit dem Transportrecht)

- Explosivstoffe / -gemische und Erzeugnisse incl. Explosivstoffen (bisher R 2 / R 3)
- Entzündbare Gase (bisher R 12)
- Entzündbare Aerosole
- Entzündend (oxidierend) wirkende Gase (R 8)
- Unter Druck stehende Gase (verdichtet, (tiefgekühlt-) verflüssigt, gelöste Gase
- Entzündbare Flüssigkeiten (bisher R 10, R 11, R 12) / entzündbare Feststoffe



- Selbstzersetzliche Stoffe / Gemische
- Selbstentzündliche (pyrophore) Flüssigkeiten (bisher R 17) / Feststoffe
- Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische
- Stoffe und Gemische, die bei Berührung mit Wasser entzündbare Gase freisetzen (bisher R 15)
- Entzündend (oxidierend) wirkende Flüssigkeiten / Feststoffe (bisher R 8)
- Organische Peroxide (bisher R 7)
- Auf Metall korrosiv wirkend

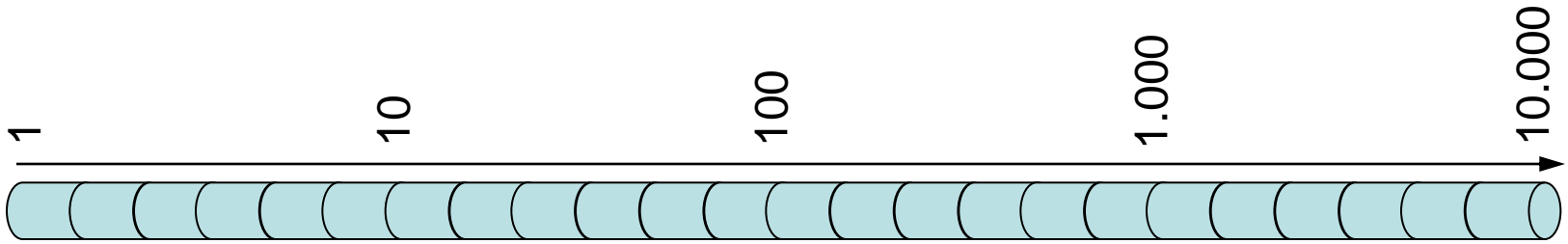
Einteilung entzündbarer Flüssigkeiten im Vergleich



CLP

EU (bisher)

Einteilung akute Toxizität im Vergleich



LD₅₀ [mg/kg]



sehr giftig (0-25)		giftig (>25-200)	ges.schädl. (>200-2000)
--------------------	--	------------------	-------------------------

Kat. 1 (0-5)	Kat. 2 (>5-50)	Kat. 3 (>50-300)	Kat. 4 (>300-2000)	Kat. 5
--------------	----------------	------------------	--------------------	-------------------



Gefahr



Gefahr



Gefahr



Achtung



Umwandlung Gefahrstoff- ↔ CLP- Einstufung



- Umwandlungstabelle (Anhang VII der CLP Verordnung)
 - auf bestimmte Gefahrenarten beschränkt
- Bisher legal eingestufte Stoffe wurden in CLP Einstufung umgewandelt (Anhang VI der CLP Verordnung)
 - Mit * gekennzeichnete Stoffe sind unvollständig
 - Lieferanten sind zur Anpassung verpflichtet sofern weitere Daten vorliegen

EU

giftig

gesundheitsschädlich

Leichtentzündliche Flüssigkeit

Entzündliche Flüssigkeit

Nicht klassifiziert

GHS/CLP

Sehr giftig

Giftig

hochentzündliche Flüssigkeit

leichtentzündliche Flüssigkeit

brennbare Flüssigkeit

Heute ohne Gefahrensymbol

**R 67 Dämpfe können
Schläfrigkeit und
Benommenheit verursachen.**



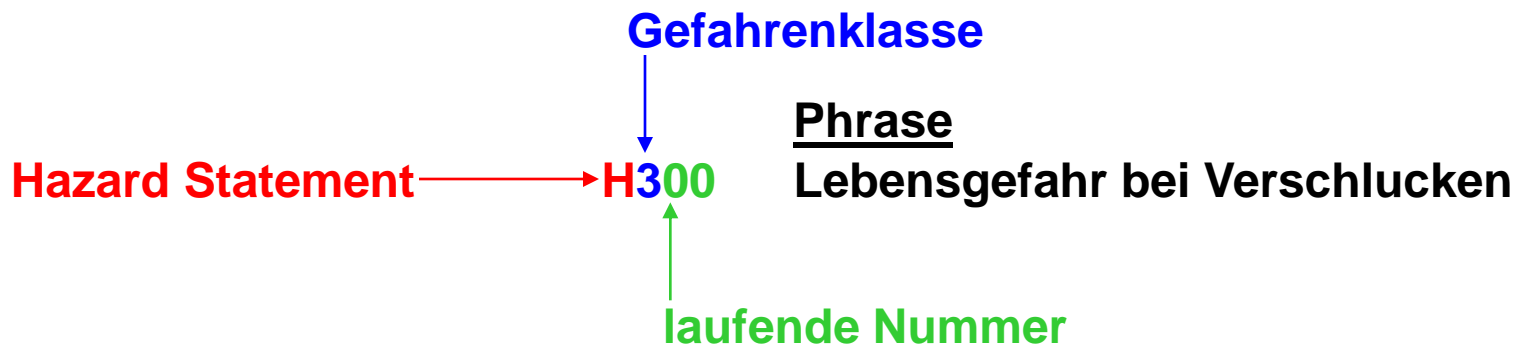
Achtung

**Spezifische Zielorgan Toxizität
nach einmaliger Exposition Cat. 3**

**H336: Kann Schläfrigkeit und
Benommenheit verursachen.**

- "R" – Sätze fallen weg. Dafür gibt es neue Hazard Statements ("H" – Sätze)
 - 3-stelliger Zahlencode, untergliedert in die Gefahrenklassen

2XX	physikalische Gefahren
3XX	gesundheitliche Gefahren
4XX	Umweltgefahren



- Es gibt 71 Gefahrenhinweise (z.T. nicht identisch mit "R" – Sätzen)
- Zusätzlich gibt es 26 "EUH" – Sätze, welche nur in Europa gültig sind



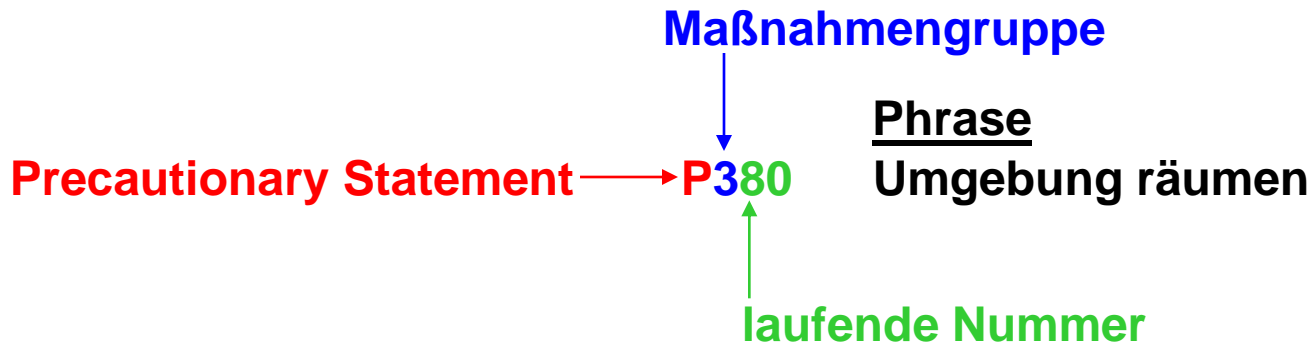
H-Sätze (Gefahrenhinweise) - Beispiele



- **H 222** „Extrem entzündbares Aerosol“ bisher: *Hochentzündlich*
- **H 225** „Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar“ bisher: *Leichtentzündlich*
- **H 290** „Kann gegenüber Metallen korrosiv sein“ bisher: nur im Transportrecht
- **H 300** „Lebensgefahr bei Verschlucken“ bisher: Sehr giftig
- **H 317** „Kann allergische Hautreaktionen verursachen“
bisher: Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich
- **H 334** „Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen“ bisher: Sensibilisierung durch Einatmen möglich
- **EUH 014** „Reagiert heftig mit Wasser“
- **EUH 059** „Die Ozonschicht schädigend“ bisher: Gefährlich für die Ozonschicht
- **EUH 204** „Enthält Isocyanate. Kann allergische Reaktionen hervorrufen“

- "S" – Sätze fallen weg. Dafür gibt es Precautionary Statements ("P" – Sätze)
 - 3-stelliger Zahlencode, untergliedert in die Maßnahmengruppen

1XX	allgemeine Maßnahmen
2XX	präventive Maßnahmen
3XX	Empfehlungen (Reaktionen)
4XX	Lagerhinweise
5XX	Entsorgung



- es gibt aktuell 137 mögliche Sicherheitshinweise (inkl. 33 Kombisätzen)
- bei der Kennzeichnung sind die 6 wichtigsten auszuwählen

- **alle Gefahrenpiktogramme (Ausnahme: Kategorie – Abstufungen)**
- **Signalwort**
- **alle Gefahrenhinweise**
- **sechs wichtigsten Sicherheitshinweise (Ausnahmen möglich)**
- **Produktidentifikation (Bezeichnung, Identifikationsnummer, IUPAC)**
- **Name, Adresse und Telefonnummer des Inverkehrbringers**
- **Menge des Stoffes oder Gemisches (für die Öffentlichkeit)**



GHS-Symbole



Health hazard



Flame

Resin solution X 50

Batch: 123/123X

Quantity: 20 kg

Signalwort **Danger**

If medical advice is needed, have product container or label at hand. Keep out of reach of children. Read label before use.

Hazard statements:

May be fatal if swallowed and enters airways. Suspected of damaging fertility or the unborn child. May cause damage to organs through prolonged or repeated exposure. Flammable liquid and vapour. Causes skin irritation. Causes serious eye irritation. May cause an allergic skin reaction. May cause drowsiness or dizziness. Toxic to aquatic life with long lasting effects.

Precautionary statements:

Obtain special instructions before use. Do not handle until all safety precautions have been read and understood. Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces. - No smoking. Keep container tightly closed. IF SWALLOWED: Immediately call a POISON CENTER or doctor/physician. IF ON SKIN: Wash with plenty of soap and water. IF ON SKIN (or hair): Remove/Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water/shower. IF INHALED: Remove to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. Store in a well-ventilated place. Keep container tightly closed. Store in a well-ventilated place. Keep cool. Store locked up. Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulations.

Product contains: reaction product: bisphenol-A-(epichlorhydrin) epoxy resin (number average molecular weight ≤ 700), toluene

} **P-Sätze**

} **H-Sätze**

} **P-Sätze**

Company name

Street
City, State, ZIP Code
Tel.: / Fax: / e-mail:

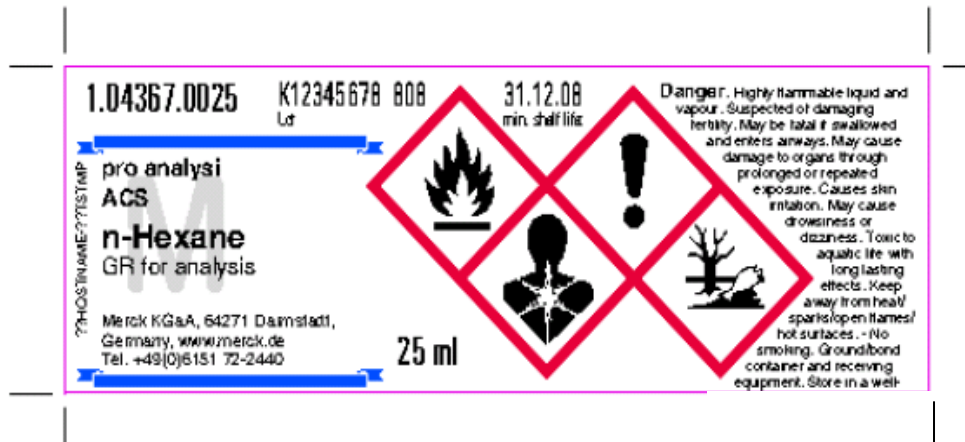


1234567890

Beispiel Etikett - Neue Kennzeichnung nach GHS / CLP

Jedes Piktogramm muss mindestens ein fünfzehntel der Gesamtfäche des Etikettes betragen, aber darf nicht kleiner als 1,0 cm² sein

Originalgröße = 65x23 mm



- Piktogramme müssen immer aufs Etikett (**Ausnahme:** Korrosiv auf Metalle)
- Verzicht auf **H**- und **P**-Sätze möglich
- Nur in Verbindung mit bestimmten Gefahrenklassen, z.B. :
 - Oxidierende Gase (Kat 1) / Gase unter Druck
 - Entzündbare (r) Flüssigkeit (Kat 2 oder 3) Feststoff (Kat 1 oder 2)
 - Haut- / augenreizend (Kat 2)
 - Spezifische Zielorgantoxizität, STOT / TOST (Kat 2 oder 3)
(**Ausnahme:** nicht für die Öffentlichkeit)
 - Akut / chronisch wassergefährdend (Kat 1 oder 2)

- Verzicht auf **H**- und **P**-Sätze **nicht** möglich bei hohen Gefährdungen, z.B.:
 - Akute Toxizität (Kat 1, 2 oder 3)
 - Ätzung der Haut
 - Hautreizend (Kat 1)
 - Schwere Augenschäden
 - CMR- Stoffe
 - Sensibilisierung (Ausbildung einer Allergie)
 - Aspirationsgefahr



Das Format und der Inhalt des UN-GHS-Sicherheitsdatenblattes ist angepasst an

- **an dem International Standard (ISO)**
- **an die EU Sicherheitsdatenblatt Richtlinie 1907/2006**
- **an den American National Standard Institute (ANSI)**

- **16 Kapitel / Sektionen**
- **mit leicht veränderter Reihenfolge der Kapitel**
- **Anforderungen wie die aktuelle EU-Richtlinie**

**Das Sicherheitsdatenblatt ist nicht Teil des EU-GHS,
Es ist reguliert in REACH**

1. Identifikation (Bezeichnung des Stoffes / Zubereitung und des Unternehmens)

2. **Mögliche Gefahren**

3. **Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen**

4. Erste Hilfe Maßnahmen

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

7. Handhabung und Lagerung

8. Begrenzung und Überwachung der Exposition / persönliche Schutzausrüstung

9. Physikalische und chemische Eigenschaften

10. Stabilität und Reaktivität

11. Toxikologische Angaben

12. Umweltbezogene Angaben

13. Hinweise zur Entsorgung

14. Angaben zum Transport

15. **Angaben zu Rechtsvorschriften**

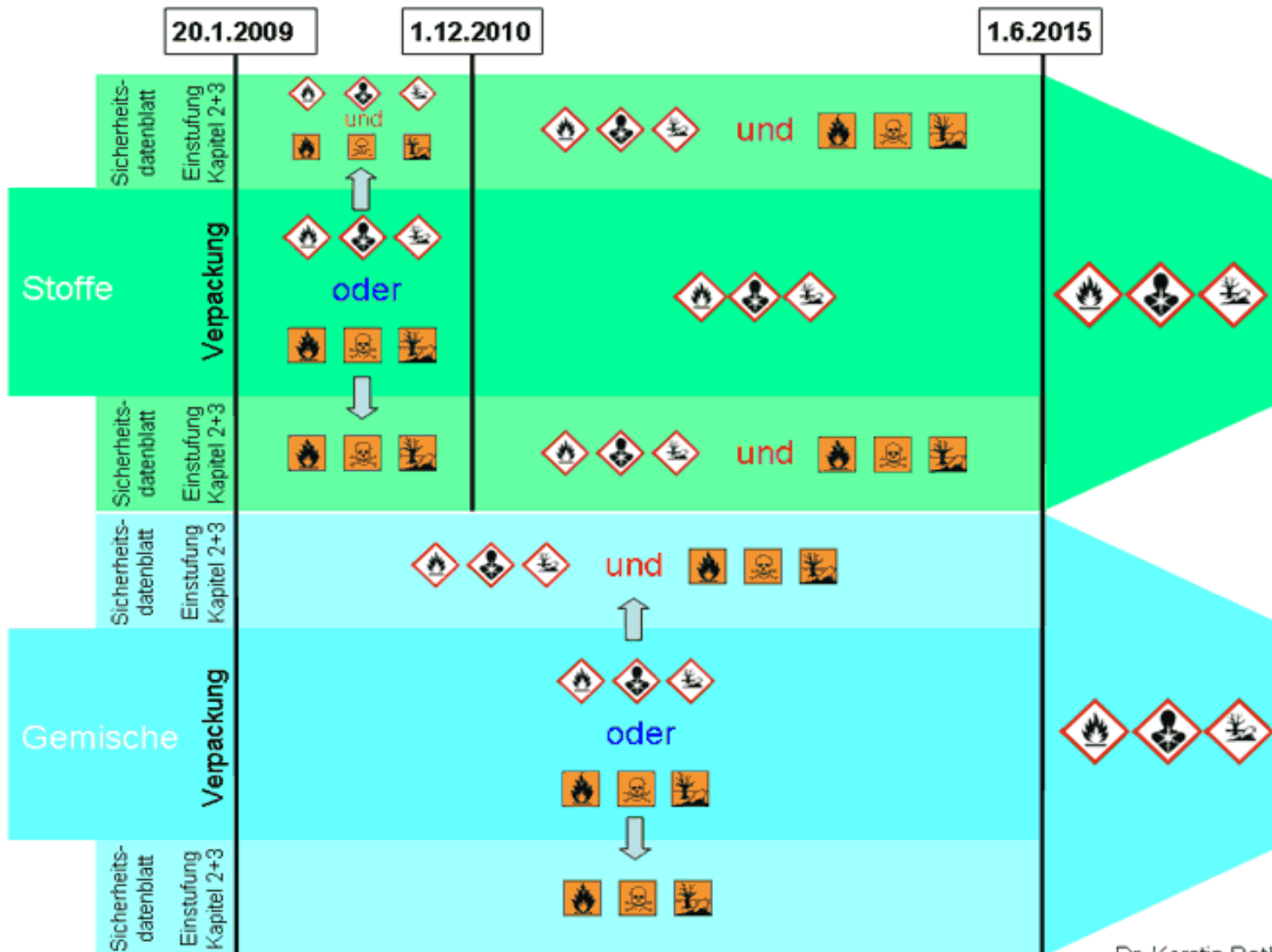
16. Sonstige Angaben

geänderte Reihenfolge der Kapitel

alle Informationen zur Einstufung und Kennzeichnung jetzt in Kapitel 2

rechtliche Informationen nur in Kapitel 15

Übergangsfristen

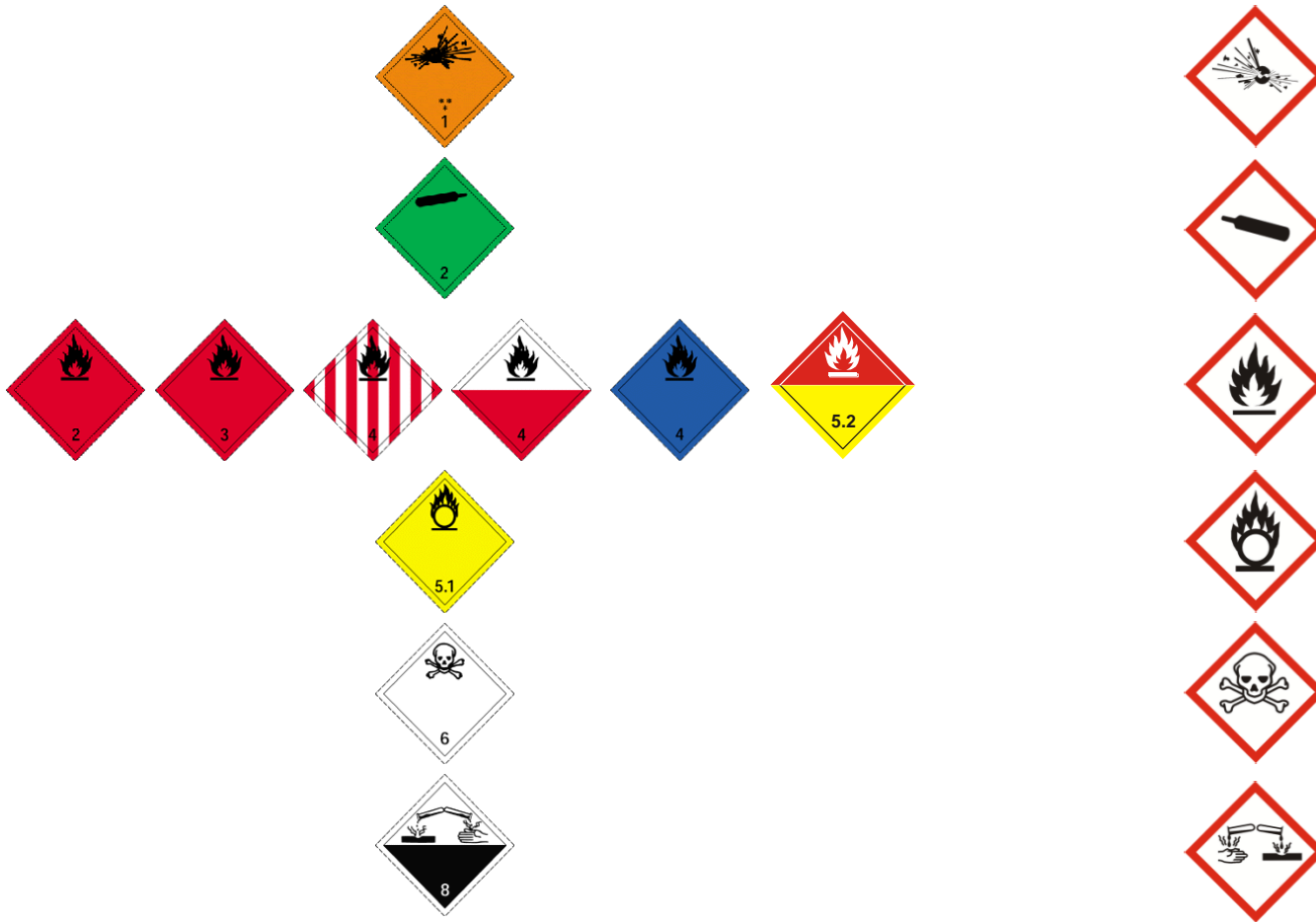


Dr. Kerstin Rathmann

- Die Gefahrgutkennzeichnung bleibt parallel zum CLP bestehen
- Das Gefahrgutrecht ist bereits weitgehend CLP- konform
- Seit Januar 2009 zusätzliche Kennzeichnung der umweltgefährdenden Eigenschaft
- Folgende Symbole sind im Transport nicht relevant:



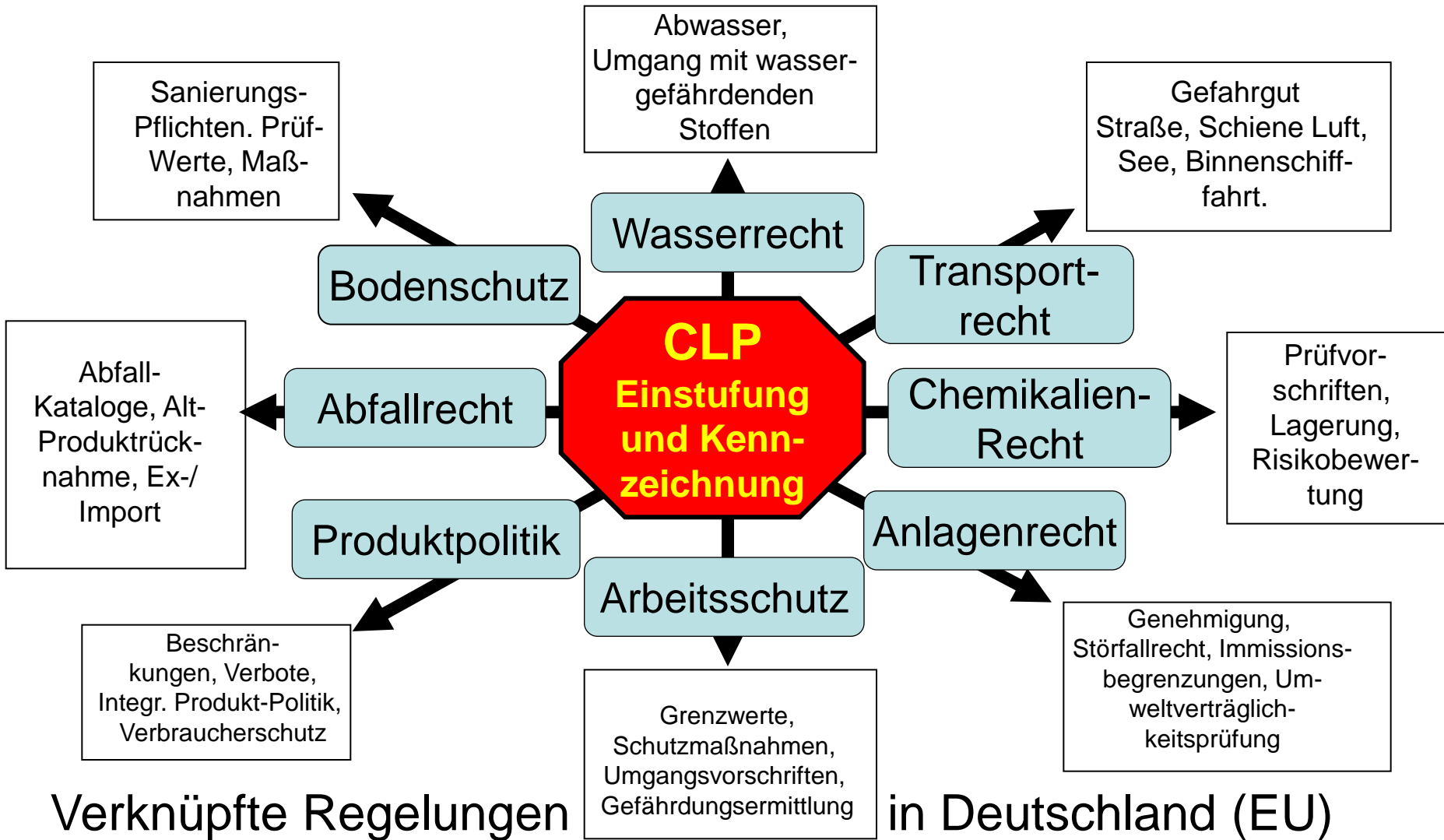
Transportsymbole können GHS- Symbole ersetzen



- **GHS Elemente sind Bausteine – building blocks**
 - die Staaten sind frei, nach bestimmten Kriterien aus diesen Bausteinen zu wählen (unverändert)
 - die Staaten sind frei, die bestehenden Einstufungen durch lokale, bestehende Bausteine zu erweitern

GHS soll langfristig die Kosten der globalen Wirtschaft senken und den Grundstein zu einem "Global Harmonisierten System" legen.





Verknüpfte Regelungen in Deutschland (EU)



- **EUR-Lex:** Original Text der EU-Verordnung [CLP Verordnung vom 31.12.2008 - Sprachauswahl möglich](#) (mit Anhängen: 1355 Seiten!!)
- **BAuA:** Regelungsstand / Links auf original Texte [Themen von A-Z - Einstufung und Kennzeichnung – CLP](#)
- **GHS Konverter (BG):** Geführte Umwandlung alter in neue Kennzeichnung <http://www.gischem.de/ghs/index.htm>
- **UN-GHS:** Übersichten, Präsentationen, Texte, Überarbeitungsentwürfe [UNECE - UN-GHS](#) (Englisch)