BAM
Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung

Sicherheit in Technik und Chemie

23.04.2018 NanoDialog der Bundesregierung

Das UN-GHS

- **Arbeitsweise des UN-Gremiums**
- **Prinzipien der Einstufung und Kennzeichnung gefährlicher Chemikalien**
- **Implementierung durch die CLP-Verordnung in Europa**

Dr. Cordula Wilrich
BAM Abteilung 2 "Chemische Sicherheitstechnik"

www.bam.de

UN-GHS: Historischer Hintergrund

Gründe für ein globales System:

- Verbesserung des Gesundheit- und Umweltschutzes
- Unterstützung von Ländern ohne Systeme zur Chemikalieneinstufung
- Verringerung der Notwendigkeit von Prüfungen von Chemikalien
- Harmonisierung / Vereinfachung des internationalen Handels mit Chemikalien

"Earth Summit" Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung, Rio de Janeiro, 1992:

- "Rio Declaration" - Agenda 21, Kapitel 19.27:

➔ "A globally harmonized hazard classification and compatible labelling system, including material safety data sheets and easily understandable symbols, should be available, if feasible, by the year 2000."

Das Gremium

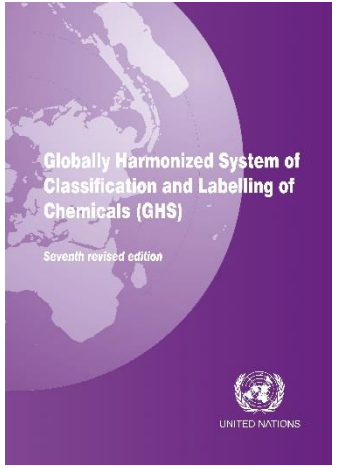
2003 ist die erste Version des "Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals" (UN-GHS) erschienen

- seither wird jedes Biennium (alle zwei Jahre) eine neue Version veröffentlicht
- zur Zeit sind wir also bei der 7th revised edition

Bearbeitung im UN Sub-Committee of Experts on the Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (UN SCE GHS)

Das UN SCE GHS besteht aus Experten

- der Mitgliedstaaten
- der Beobachterstaaten
- von internationalen Organisationen (z.B. auch EU)
- von Nichtregierungsorganisationen (z.B. Verbände)



Die Arbeitsweise

- Meeting zweimal im Jahr im Anschluss an UN SCE TDG
- Beschlüsse erfolgen auf Grundlage von Anträgen (working documents)
- … bisher grundsätzlich (nur) bei Konsens

UNECE

About UNECE | Our work | Themes | Where we work | Open UNECE | Events | Publications | Media

UNECE TRANSPORT AREAS OF WORK / DANGEROUS GOODS / MEETINGS AND EVENTS / ECOSOC BODIES / GHS SUB-COMMITTEE / WORKING DOCUMENTS / 2018

- Transport
- Dangerous Goods
- Competent Authorities
- Schedule of Meetings
- Meetings and Events
  - ECOSOC Bodies
    - TDG Sub-Committee
    - GHS Sub-Committee
      - Agendas
      - Reports
      - Working Documents
        - 2018
        - 2017
        - 2016
        - 2015
        - 2014
        - 2013
        - 2012
        - 2011
        - 2010
        - 2009
        - 2008
        - 2007

2018

ECOSOC Sub-Committee of Experts on the GHS
AC.10/C.4 Working documents - Year 2018

ST/SG/AC.10/C.4/2018/11- ST/SG/AC.10/C.3/2018/60 - (FEA) Aerosols – Consequential amendments from proposals in ST/SG/AC.10/C.3/2018/5 - ST/SG/AC.10/C.4/2018/3 and ST/SG/AC.10/C.4/2018/9

English DOC PDF

ST/SG/AC.10/C.4/2018/10 - (CEFIC) Labelling of sets or kits

English DOC PDF

ST/SG/AC.10/C.4/2018/9 - (Canada, FEA) Proposed amendments to chapter 2.3 to convert decision logics into text language

English DOC PDF

ST/SG/AC.10/C.4/2018/8- ST/SG/AC.10/C.3/2018/35 - (France) Tests for oxidizing liquids (Test O.2) and oxidizing solids (Tests O.1 and O.3): Consequential amendments of cellulose replacement to test descriptions

English DOC PDF

ST/SG/AC.10/C.4/2018/7- ST/SG/AC.10/C.3/2018/33 - (Sweden) Outline for a potential amended classification system for explosives in the GHS

English DOC PDF

ST/SG/AC.10/C.4/2018/5 - (United Kingdom) Proposal for precautionary pictograms equivalent to the precautionary statement P102 "Keep out of reach of children"

English DOC PDF

ST/SG/AC.10/C.4/2018/4 - (United Kingdom) Proposed change to Chapter 3.3 of the GHS to reflect hazard sub-categories

BAM

Internetseite des UN SCE GHS

www.unece.org/trans/danger/danger.html

hier: working documents

➔ Agenda, Reports, working documents und informal documents sind öffentlich zugänglich

Die Arbeitsweise

- Meeting zweimal im Jahr im Anschluss an UN SCE TDG
- Beschlüsse erfolgen auf Grundlage von Anträgen (working documents)
- … bisher grundsätzlich (nur) bei Konsens
- Facharbeit erfolgt (meist) in sogenannten correspondence groups (CG's)

➔ die können auch "intersessional" arbeiten (correspondence, phone conferences)

Monday 10 July 2017	Meeting	Room
09:00 – 09:45	**Informal working group on labelling of small packagings** Chairperson: Ms. Marie-Hélène Leroy (CEFIC): mhleroy[at]uic.fr	S4
10:00 – 12:30	**Plenary** Agenda items 1 and 2	XII
12:45 – 14:15	**Improvement of Annexes 1 to 3** Coordinator: Mr. Robin Foster (United Kingdom): Robin.Foster[at]hse.gsi.gov.uk	S4
14:30 – 17:30	**Plenary** Agenda items 2 (cont'd) and 3 (including the reports on the outcome of the meetings of the informal working groups on labelling on small packagings and on the improvement of annexes 1 to 3)	XII
17:30 – 19:00	**Informal working group on practical classification issues** Chairperson: Mr. Paul Brigandi (USA): p.brigandi[at]me.com	S4

Tuesday 11 July 2017	Meeting	Room
08:15 – 09:15	**Informal working group on the revision of Chapter 2.1 of the GHS** Chairperson: Mr. Lorens Van Dam (Sweden): lorens.van.dam[at]msb.se	S4
09:30 – 12:30	**Plenary** Agenda items 2 (b) (report on the outcome of the meeting of the informal working group on the revision of chapter 2.1 of the GHS)) and 4 (including the meeting of the informal working group on the development of a classification list)	XII
12:45 – 14:15	**Informal working group on non-animal testing methods** Chairperson: Tialda Bouwman (Netherlands): tialda.bouwman[at]rivm.nl	S4
14:30 – 17:30	**Plenary** Agenda items 2 (d) (report on the outcome of the meeting of the informal working group on use of non-animal testing methods), 4 (a) (report on the outcome of the meeting of the informal working group on the development of a classification list), 5, 6 and 7	XII

BAM

Face-to-Face meeting der CG's in Genf

- vor und nach den plenary sessions und während der lunch-time
- ansonsten "intersessional work"

Correspondence group on Nanomaterials

- geleitet von Frankreich ("lead country")
- Aufgabe ist die Beobachtung der Arbeiten anderer Organisationen (z.B. OECD) und Diskussion, inwieweit das für das GHS relevant sein könnte:
  (a) monitoring work concerning classification related issues regarding nanoform materials by other bodies, including the OECD Working party on Manufactured Nanomaterials and other relevant research projects on nanomaterials (worldwide);
  (b) discuss which findings are relevant from the viewpoint of classification;
  (c) develop a plan how to continue this work after the coming biennium.
- zur Zeit aber eher untätig
  - Frankreich hat dieses Biennium noch kein Dokument eingereicht
  - es finden keine face-to-face-meetings in Genf statt

UN-GHS: Der Anwendungsbereich

Das UN-GHS selber legt keinen klar abgegrenzten Anwendungsbereich fest

Es kann prinzipiell für die verschiedensten Anwendungsbereiche verwendet werden

- Arbeitsschutz
- Verbraucherschutz
- Umweltschutz
- Gefahrguttransport
- Anlagensicherheit

➔ das hängt vom implementierenden Sektor / Staat ab

Struktur des UN-GHS

Teil 1 Einleitung

Informationen zu

- Zweck, Anwendungsbereich und Umsetzung
- Definitionen
- Klassifizierung und Prinzipien der Gefahrenkommunikation

Teil 2 Physikalische Gefahren

- in 17 Gefahrenklassen unterteilt

Teil 3 Gesundheitsgefahren

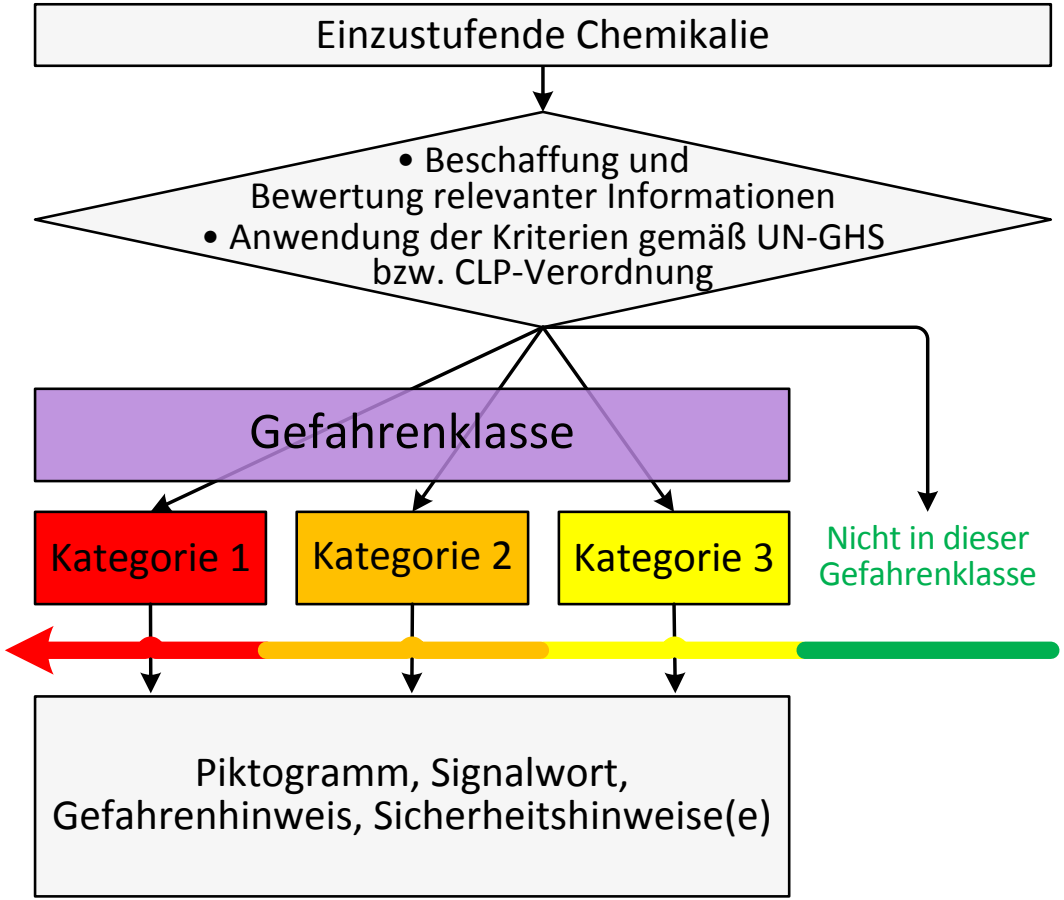
- in 10 Gefahrenklassen unterteilt

Teil 4 Umweltgefahren

- in 2 Gefahrenklassen unterteilt

Anhänge

Prinzip der Einstufung und Kennzeichnung



Kriterien beruhen (in der Regel) auf intrinsischen Eigenschaften

Prüfungen sind gemäß GHS nicht gefordert (Ausnahme: physikalische Gefahren)

Art der Gefahr: z. B. explosiv

Schwere der Gefahr: z.B. Kat. 2

resultierende Gefahrenkommunikation, z.B. entzündbares Gas Kat. 1A

Gefahr

Extrem entzündbares Gas

Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.

Brand bei Gasleckage: Nicht löschen, bis Leckage gefahrlos gestoppt werden kann.

... weitere Sicherheitshinweise

Beispiel entzündbare Flüssigkeiten

Table 2.6.1: Criteria for flammable liquids

Category	Criteria
1	Flash point < 23 °C and initial boiling point ≤ 35 °C
2	Flash point < 23 °C and initial boiling point > 35 °C
3	Flash point ≥ 23 °C and ≤ 60 °C
4	Flash point > 60 °C and ≤ 93 °C

Table 2.6.2: Label elements for flammable liquids

	Category 1	Category 2	Category 3	Category 4
Symbol	Flame	Flame	Flame	*No symbol*
Signal word	Danger	Danger	Warning	Warning
Hazard statement	Extremely flammable liquid and vapour	Highly flammable liquid and vapour	Flammable liquid and vapour	Combustible liquid

Sonderfall explosionsfähige Stäube

Einstufung basierend allein auf intrinsischen Eigenschaften ist nicht möglich

- die Explosionsfähigkeit von Stäuben hängt auch von einigen anderen Faktoren ab, insbesondere
  - Teilchengröße und -verteilung, Feuchtigkeitsgehalt, Oberflächenmodifizierung, …
- unter den richtigen Bedingungen kann praktisch jeder oxidierbare Feststoff einen explosionsfähigen Staub bilden
  - z.B. vor Transport kein explosionsfähiger Staub, nach Transport ist durch Abrieb genügend Feinanteil vorhanden, um explosionsfähige Atmosphäre zu bilden

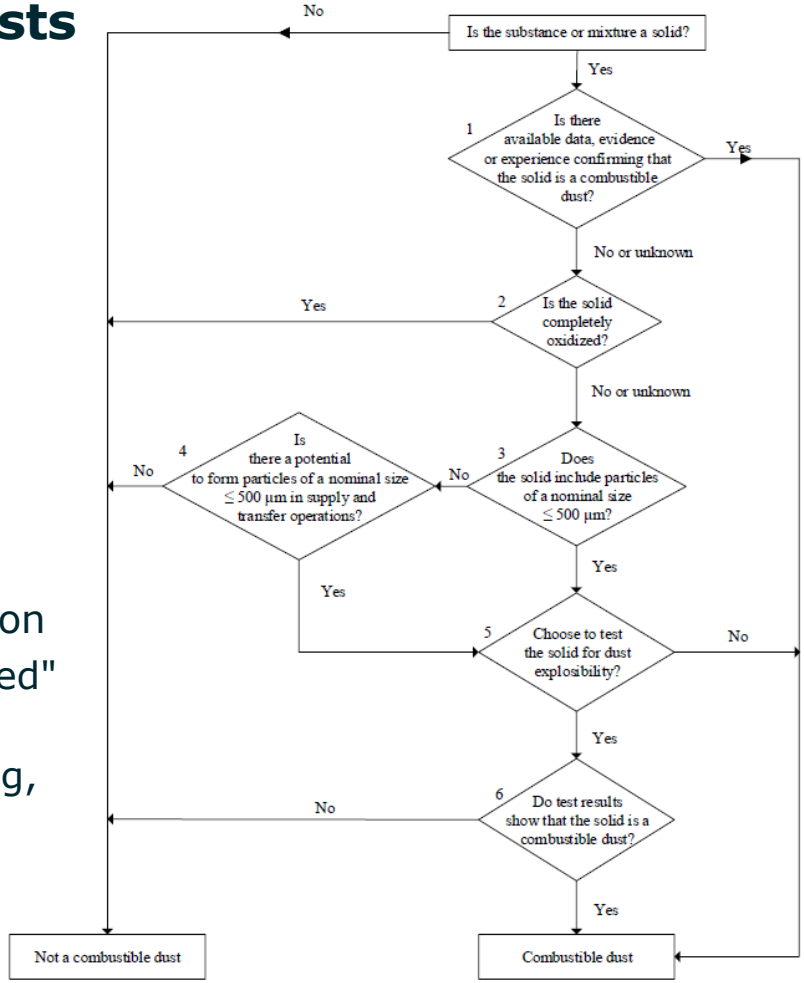
➔ sinnvolle Unterscheidung zwischen "gefährlichen" und "nicht-gefährlichen" Stoffen mit Einstufung in eine Gefahrenklasse ist in diesem Fall nicht möglich

➔ Berücksichtigung explosionsfähiger Stäube in Form von "Guidance" in einem neuen Anhang zum GHS

Anhang des GHS zu combustible dusts

- adressiert auch die Identifizierung von Staub-explosionsgefahren auf betrieblicher Ebene
- Flow-chart mit detaillierten Erläuterungen zur Identifizierung explosionsfähiger Stäube
- erläutert Faktoren, die zu Staubexplosionen beitragen
- geht auch auf "risk management" ein
- Vorschlag für einheitliche Gefahrenkommunikation
  - "May form explosible dust-air mixture if dispersed"
  - "May form explosible dust-air mixture if small particles are generated during further processing, handling, or by other means"

Figure A11.2.1: Flow chart for decision on combustible dusts



Implementierung des GHS in der EU

UN-GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
Ergänzung u. Überarbeitung alle zwei Jahre (neue Ausgabe immer in ungeraden Jahren)

Kriterien für die Einstufung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe/Gemische

↓

Verweis auf Screening-Verfahren und Prüfmethoden (UN Prüfhandbuch, internationale Normen)

Gefahrenklasse (Art der Gefahr)

- Kategorie 1
- Kategorie 2
- Kategorie 3
- Nicht als gefährlich eingestuft

Anforderungen für das Sicherheitsdatenblatt (SDS)

↓

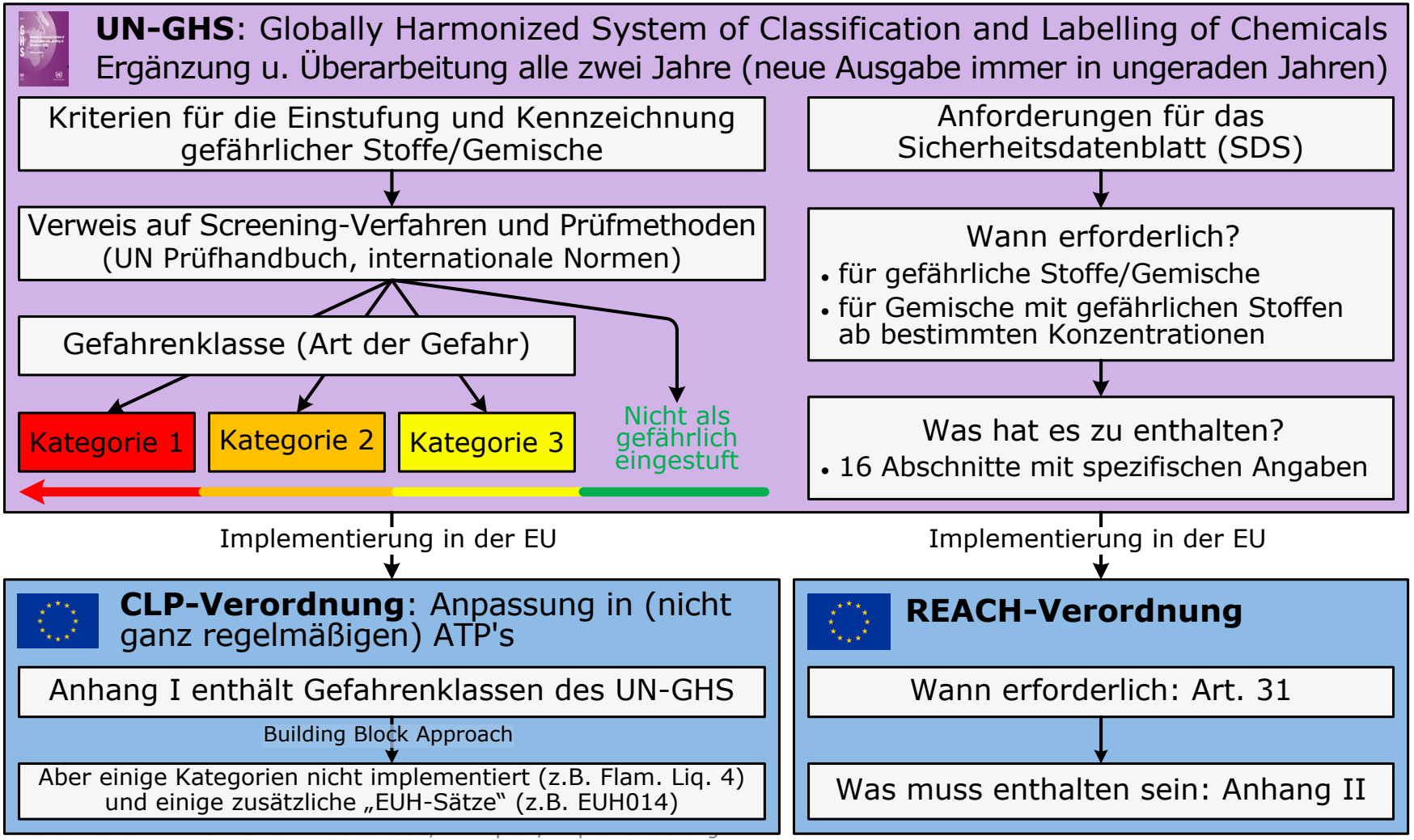
Wann erforderlich?

- für gefährliche Stoffe/Gemische
- für Gemische mit gefährlichen Stoffen ab bestimmten Konzentrationen

↓

Was hat es zu enthalten?

- 16 Abschnitte mit spezifischen Angaben


UN-GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
Ergänzung u. Überarbeitung alle zwei Jahre (neue Ausgabe immer in ungeraden Jahren)
Kriterien für die Einstufung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe/Gemische
Verweis auf Screening-Verfahren und Prüfmethoden (UN Prüfhandbuch, internationale Normen)
Gefahrenklasse (Art der Gefahr)
Kategorie 1
Kategorie 2
Kategorie 3
Nicht als gefährlich eingestuft
Anforderungen für das Sicherheitsdatenblatt (SDS)
Wann erforderlich?
• für gefährliche Stoffe/Gemische
• für Gemische mit gefährlichen Stoffen ab bestimmten Konzentrationen
Was hat es zu enthalten?
• 16 Abschnitte mit spezifischen Angaben
Implementierung in der EU
Implementierung in der EU
CLP-Verordnung: Anpassung in (nicht ganz regelmäßigen) ATP's
Anhang I enthält Gefahrenklassen des UN-GHS
Building Block Approach
Aber einige Kategorien nicht implementiert (z.B. Flam. Liq. 4) und einige zusätzliche „EUH-Sätze" (z.B. EUH014)
REACH-Verordnung
Wann erforderlich: Art. 31
Was muss enthalten sein: Anhang II

Implementierung und Anwendung in der EU

In der EU ist die Implementierung des UN-GHS an das Inverkehrbringen geknüpft

- für die Einstufung und Kennzeichnung in der CLP-Verordnung
  - derzeit gültige Fassung beruht auf der 5th revised edition des GHS
- für das Sicherheitsdatenblatt in REACH

Anwendung erfolgt aber in den unterschiedlichsten Bereichen, die in irgendeiner Form Bezug darauf nehmen (in diesem Sinne also down-stream legislation), z.B.

- Arbeitsschutz
- Anlagensicherheit
- Verbraucherschutz

Implementierung und Anwendung in der EU

Einstufung und Kennzeichnung nach UN-GHS bzw. CLP-Verordnung

- Arbeitsschutz — z.B. Agenzienrichtlinie, Gefahrstoffverordnung
- Anlagensicherheit — z.B. Seveso-Richtlinie, Störfallverordnung
- Informationspflichten — z.B. REACH, Sicherheitsdatenblatt
- Gefahrguttransport — UN Recommendations und verkehrsträgerspezifische Regelungen
- Beschränkungen — z.B. REACH, Chemikalien-verbotsverordnung

Aber wie harmonisiert ist die Chemikalieneinstufung weltweit wirklich?

- Das UN-GHS ist nicht rechtsverbindlich
- Harmonisierung kann nur durch die Implementierung des GHS in den UN Mitgliedstaaten erreicht werden

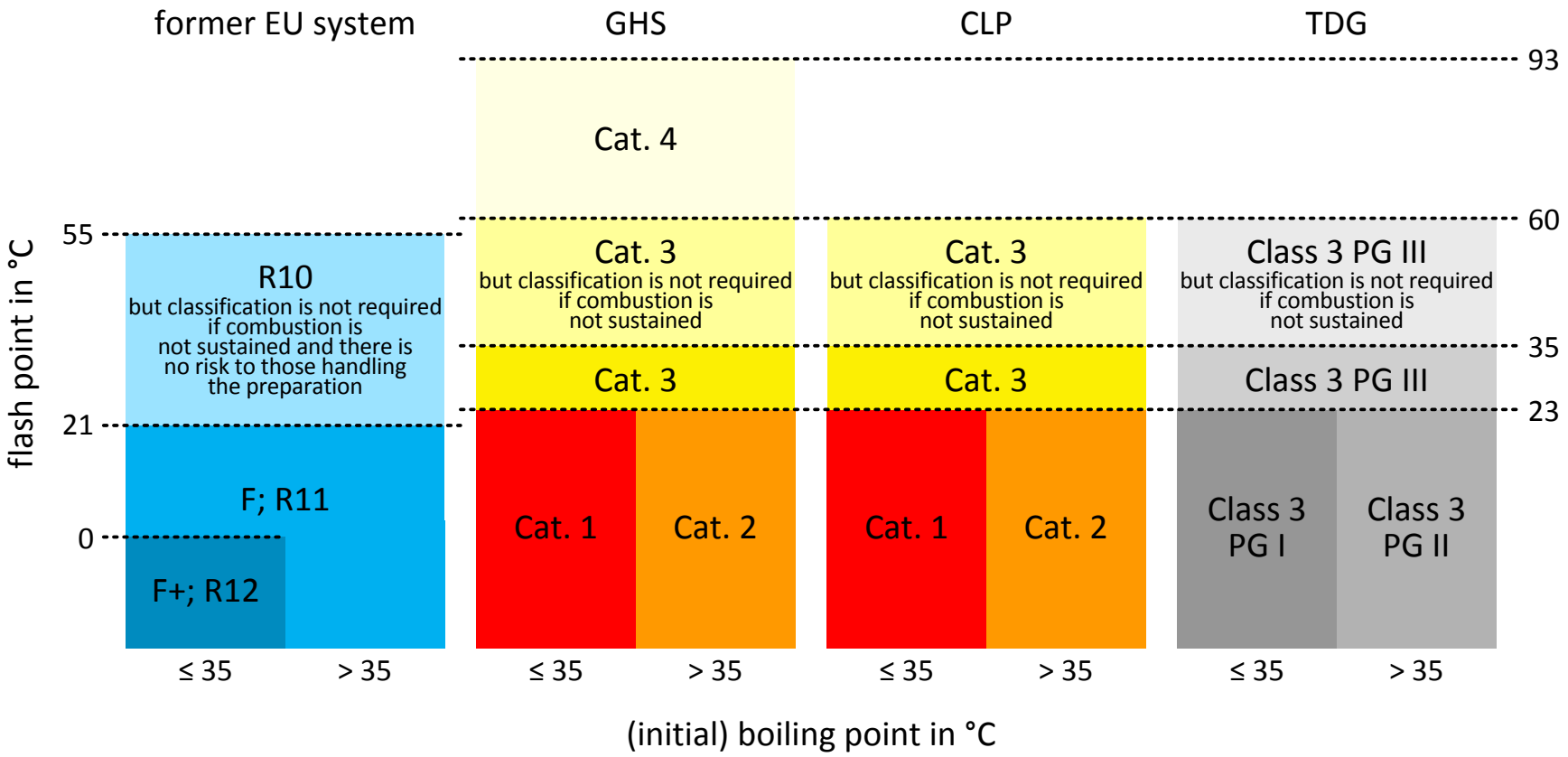
➔ Zur Erleichterung der globalen Implementierung bietet das UN-GHS einen sogenannten "**Building Block Approach**"

➔ Regeln (aber noch sehr unkonkret formuliert) für die Implementierung bzw. eigentlich "Nicht-Implementierung" bestimmter Elemente des GHS

Building Block Approach

- Für die Nicht-Implementierung bestimmter Gefahrenklassen oder -kategorien kann es verschiedene Gründe geben
- Für einen Sektor sind bestimmte Gefahren nicht relevant
  - Beispiel: Für den Gefahrguttransport erfolgt keine Einstufung chronischer Gesundheitsgefahren
- Ein Sektor / implementierender Staat möchte möglichst nahe an seinem bisherigen System bleiben
  - Beispiel: Die EU hat entzündbare Flüssigkeiten, Kat. 4 und akute Toxizität, Kat. 5 nicht übernommen und kommt damit dem Scope von bisheriger Stoff- und Zubereitungsrichtlinie am nächsten

Building Block Approach: Beispiel entzündbare Flüssigkeiten



Weitere Gründe für unterschiedliche Einstufungen

- unterschiedliches Verständnis / Anwendung der Kriterien (insbesondere Gemische spielen hier eine Rolle)
- unterschiedliche Stofflisten:
  - z.B. EU-Stoffliste mit harmonisierten Einstufungen (Anhang VI zur CLP-Verordnung)
  - z.B. Gefahrgutliste: Einstufung basierend auf den Kriterien aber auch aufgrund anderer Erwägungen, z.B. Erfahrung (grandfather-clause)
- unterschiedliche Implementierungsstände
  - GHS noch gar nicht oder unterschiedliche Versionen implementiert
- zusätzliche Einstufungen/Kennzeichnungen (basierend auf bisherigen Systemen)
  - in der EU die sogenannten EUH-Sätze, z.B. EUH029 "Entwickelt bei Berührung mit Wasser giftige Gase"

Zusammenfassung

- Das GHS stellt harmonisierte Kriterien zur Einstufung gefährlicher Chemikalien basierend auf intrinsischen Stoffeigenschaften zur Verfügung
- … sowie damit verknüpfte harmonisierte Kennzeichnungselemente
- Das heißt aber nicht, dass eine Chemikalie überall auf der Welt auch gleich eingestuft ist
- Risikomanagement wird normalerweise nicht im GHS geregelt
- Das erfolgt in anderen Regelungen, die – wo sinnvoll – auf die Einstufungen Bezug nehmen (können)
- In der EU ist das GHS mit der CLP-Verordnung implementiert, hier wurde der Building Block Approach genutzt
- Anforderungen an das Sicherheitsdatenblatt sind mit REACH implementiert

BAM
Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung

23.04.2018 NanoDialog der Bundesregierung

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

Dr. Cordula Wilrich
BAM Abteilung 2 "Chemische Sicherheitstechnik"