

Gefahrguttransport

Seminar Innerbetrieblicher Transport und Verkehr gemäß DGUV Vorschrift 2

Dipl.-Chem. Mirja Telgmann
BG RCI, Fachbereich Technische Ausschüsse

Gefahrguttransport, Mirja Telgmann

11.05.2011

Nationales Regelwerk

Gefahrgutbeförderungsgesetz (GGBefG)

Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn, Binnenschifffahrt (GGVSEB)

RSEB

Gefahrgutverordnung See (GGVSee)

Gefahrgutbeauftragtenverordnung (GbV)

Gefahrgut-Ausnahmereverordnung (GGAV)

Gefahrgut-Kostenverordnung (GGKostV)

Gefahrgut-Kontrollverordnung (GGKontrollV)

Gefahrgutbeförderungsgesetz (§ 2 Begriffsbestimmungen)

Gefährliche Güter

Stoffe und Gegenstände, von denen [...] im Zusammenhang mit der Beförderung **Gefahren für die öffentliche Sicherheit oder Ordnung** [...] für Leben und Gesundheit von Menschen sowie für Tiere und Sachen ausgehen können.

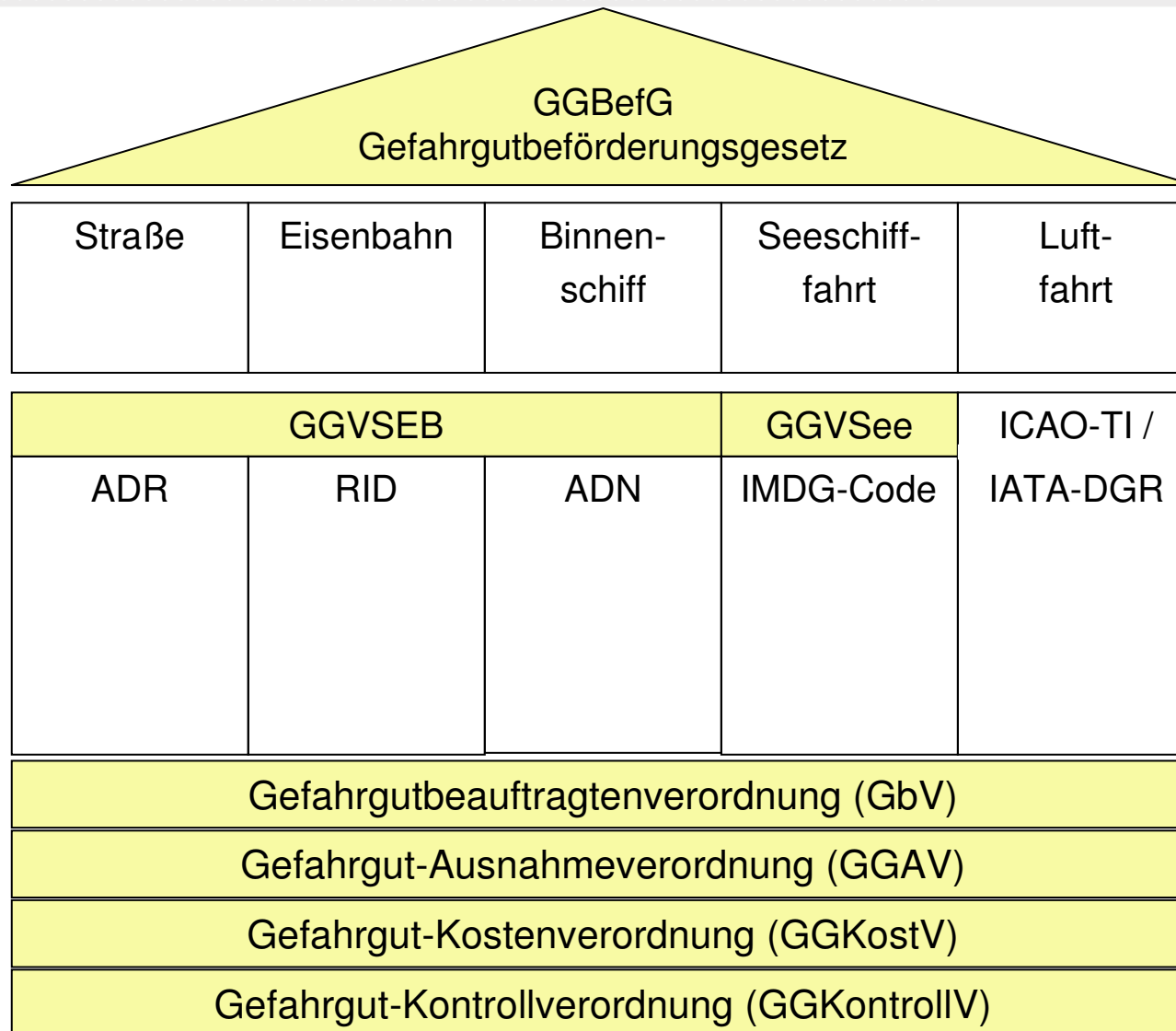
Beförderung

- Ortsveränderung
- Übernahme und die Ablieferung des Gutes
- zeitweilige Aufenthalte im Verlauf der Beförderung
- Vorbereitungs- und Abschlussbehandlungen
(Verpacken und Auspacken der Güter, Be- und Entladen)
- Herstellen, Einführen und Inverkehrbringen von Verpackungen, Beförderungsmitteln und Fahrzeugen für die Beförderung gefährlicher Güter, auch wenn diese Handlungen nicht vom Beförderer ausgeführt werden.

Gefahrgutbeförderungsgesetz (§ 1 Geltungsbereich)

gilt nicht für die innerbetriebliche Beförderung auf abgeschlossenen Betriebsgeländen oder Industrieparks

Innerbetriebliche Beförderung → Chemikaliengesetz (ChemG)!



Eine Auswahl der Freistellungsregelungen (1.1.3.1 ADR)

- Privatpersonen: einzelhandelsgerecht abgepackte Gefahrgüter
- Maschinen oder Geräte, die gefährliche Güter enthalten, z. B. Gefährliche Güter in Pumpaggregaten
- Beförderungen, die von Unternehmen in Verbindung mit ihrer Haupttätigkeit durchgeführt werden, maximal 450 Liter je Verpackung, Einhaltung der „1000-Punkte-Regelung“
- Notfallmaßnahmen (von/mit zust. Behörde)
- Gasen, die in Nahrungsmitteln (außer UN 1950), einschließlich mit Kohlensäure versetzten Getränken, enthalten sind

Freistellungen flüssiger Kraftstoffe

- Kraftstoffe in Behältern von Fahrzeugen, die zum Antrieb dienen
- Tragbare Kraftstoffbehälter:
Je Beförderungseinheit: höchstens 60 Liter in tragbaren Kraftstoffbehältern
- Kraftstoffe, die sich in Behältern von als Ladung beförderten Fahrzeugen befinden, wenn sie für den Antrieb dienen

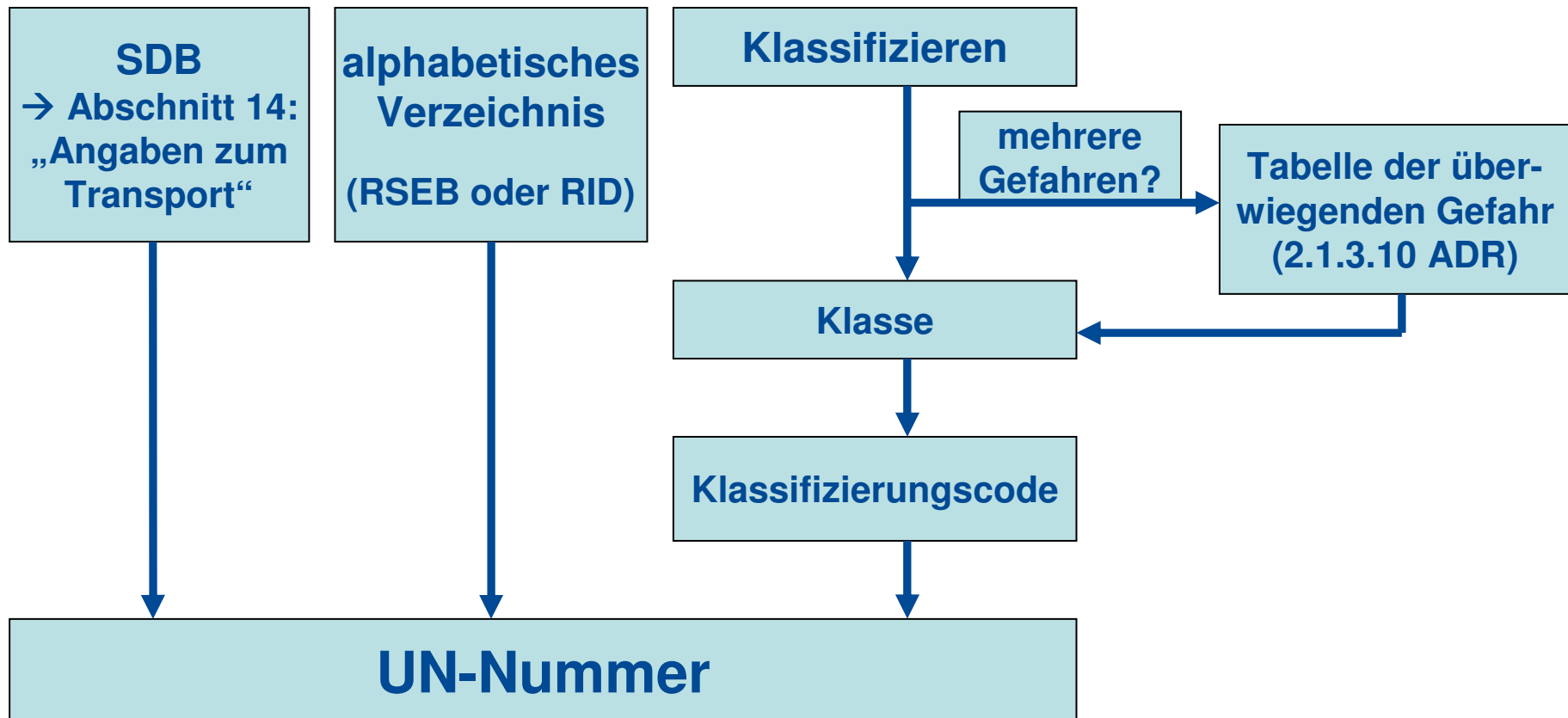
Unterweisung der Beschäftigten (1.3 ADR)

Personen, die an der Beförderung gefährlicher Güter beteiligt sind.

Gefahrklassen

Klasse	Bezeichnung
1	Explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff
2	Gase
3	Entzündbare flüssige Stoffe
4.1	Entzündbare feste Stoffe, selbstzersetzliche Stoffe und desensibilisierte explosive feste Stoffe
4.2	Selbstentzündliche Stoffe
4.3	Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln
5.1	Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe
5.2	Organische Peroxide
6.1	Giftige Stoffe
6.2	Ansteckungsgefährliche Stoffe
7	Radioaktive Stoffe
8	Ätzende Stoffe
9	Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände

Verschiedene Wege zur UN-Nummer...



Regeltransport – wie gehe ich vor?

z.B. Transport von: **400 Liter Aceton in Fässern**

Welche UN-Nummer hat Aceton?

→ **UN 1090** aus dem alphabetischen Stoffverzeichnis

Informationen, wie Aceton befördert werden kann?

→ **Tabelle A (3.2 ADR)**

Informationen über Aceton aus Tabelle A (1)

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte und freigestellte Mengen			Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
							1 L	E2	Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften	
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6/3.5.1.2			4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
1090	ACETON	3	F1	II	3		1 L	E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1	

Gefahrklasse 3

(Entzündbarer, flüssiger Stoff)

Gefahrzettelmuster 3

(5.2.2.2.2 ADR)

Verpackungsgruppe II

(mittlere Gefahr)

Verpackungsanweisung

- P001 (Verpackung)
- IBC02 (IBC)
- R001 (Feinstblechverpackung)

Informationen über Aceton aus Tabelle A (2)

ADR-Tanks		Fahrzeug für die Beförderung in Tanks	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungs-code)	Sondervorschriften für die Beförderung				Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	UN-Nummer	Name und Beschreibung
Tankcodierung	Sondervorschriften			Versandstücke	lose Schüttung	Be- und Entladung, Handhabung	Betrieb			
4.3	4.3.5, 6.8.4	9.1.1.2	1.1.3.6 (8.6)	7.2.4	7.3.3	7.5.11	8,5	5.3.2.3	3.1.2	
LGBF		FL	2 (D/E)				S2 S20	33	1090	ACETON

Tunnelbeschränkungscode
(D/E)

Auswahl der Verpackung

Bauartgeprüfte Verpackungen tragen UN-Code

z.B.   /500/10/D/BAM****_***

- P001 → Verpackung 1A1 möglich
- VG II → Verpackungscode Y oder X
- Materialverträglichkeit
- Füllungsgrad: 90% (aus 4.1.1.4 ADR, da Siedepunkt: 56 °C)

Wie muss ich kennzeichnen?

Kennzeichnung des Fasses:

- UN-Nummer (UN 1090)
- Gefahrzettel Nr. 3
- Chemikalienkennzeichnung

Kennzeichnung der Beförderungseinheit:

orangefarbene neutrale Kennzeichen vorn und hinten



Begleitpapiere

- Beförderungspapier
Stoffspezifische Angaben: UN 1090 Aceton, 3, II, (D/E)
- ADR-Führerschein
- Lichtbildausweis
- Schriftliche Weisungen*
- ggf. Fahrwegbestimmung
- ggf. Container- und Fahrzeugpackzertifikat
- ggf. Zulassungsbescheinigung für Fahrzeug
- ggf. Ausnahmezulassung
- ggf. Multilaterale Vereinbarung

* Geänderte schriftliche Weisungen im ADR 2011 → Austausch!

Weiterhin zu beachten...

- Ladungssicherung
- Ausrüstung
 - Feuerlösch-ausrüstung
 - Sonstige Ausrüstung und persönliche Schutzausrüstung
- Tunnelbeschränkungen
- keine Mitnahme von Personen
- Sicherheitsvorschriften

„**Sicherung**“ sind die Maßnahmen oder Vorkehrungen, die zu treffen sind, um den Diebstahl oder den Missbrauch gefährlicher Güter, durch den Personen, Güter oder die Umwelt gefährdet werden können, zu minimieren.

Kleinmengenregelungen

**Begrenzte Mengen
(Limited Quantities)**

3.4 ADR

**Freigestellte Mengen
(Excepted Quantities)**

3.5 ADR

„1000-Punkte-Regelung“

1.1.3.6 ADR

Begrenzte Mengen – wie gehe ich vor?

z.B. 6 Liter Aceton

UN-Nummer? → UN 1090

→ Tabelle A (3.2 ADR), Spalte 7a

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrzettel	Sondervorschriften	Begrenzte und freigestellte Mengen	Verpackung			ortsbewegliche Tanks und Schüttgut-Container	
								Anweisungen	Sondervorschriften	Zusammenpackung	Anweisungen	Sondervorschriften
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4.6/3.5.1.2	4.1.4	4.1.4	4.1.10	4.2.5.2 7.3.2	4.2.5.3
1090	ACETON	3	F1	II	3		1 L E2	P001 IBC02 R001		MP19	T4	TP1

Höchstmenge je Innenverpackung

Verpackungsauswahl (am Beispiel: 6 Liter Aceton)

zusammengesetzte Verpackung:

Innenverpackung + Außenverpackung

(+ ggf. Zwischenverpackung)

(keine Verpackung mit UN-Codierung notwendig, aber empfehlenswert)

→ maximal 1 L je Innenverpackung

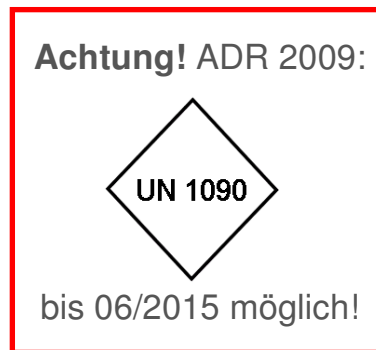
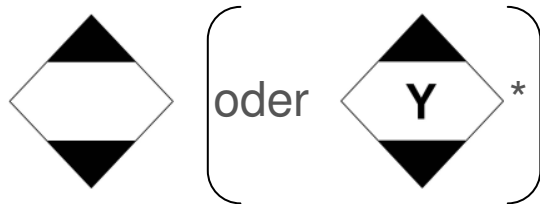
(bei 6 Litern z. B. 6 x 1 Liter

12 x 0,5 Liter ...)

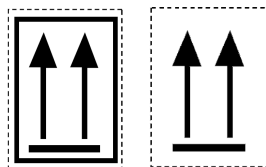
→ maximal 30 kg brutto je Außenverpackung

Kennzeichnung der Verpackung?

Kennzeichen für begrenzte Mengen



Ausrichtungspfeile an 2 gegenüberliegenden Seiten



* Luftverkehr; besondere Verpackungsvorschriften

Kennzeichnung der Beförderungseinheit?

- wenn > 8000 kg Bruttomasse Gefahrgut in begrenzten Mengen und
- höchstzulässige Gesamtmasse der Beförderungseinheit > 12 t



(nicht erforderlich, wenn orange-
farbene Warntafeln angebracht)

Achtung: teilweise geänderte Höchstmengen!

Tabelle A, Spalte 7a „Begrenzte Mengen“ (3.4 ADR)

→ Höchstmenge des Stoffes je Innenverpackung / Gegenstand

ADR 2009: alphanumerischer LQ-Code

ADR 2011: absolute Mengenangabe

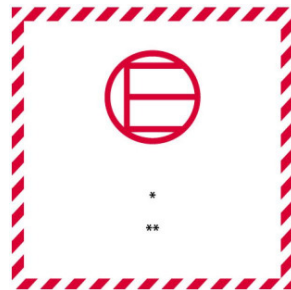
z.B. UN 1090 Aceton:

ADR 2009 → LQ4 → 3 Liter

ADR 2011 → 1 Liter

Freigestellte Mengen (Excepted Quantities, 3.5 ADR)

- bis zu 30 g oder 30 ml netto je Innenverpackung
bis zu 1 kg oder 1 L netto je Außenverpackung
- zusammengesetzte Verpackung:
 - Außenverpackung
 - Zwischenverpackung
 - Innenverpackung
- maximal 1000 Versandstücke je Fahrzeug/Container
- Vermerk „Gefährliche Güter in freigestellten Mengen“ im Lieferschein
- Kennzeichen:



„1000-Punkte-Regelung“ (1.1.3.6 ADR)

- Freistellungen abhängig von der Menge der Gefahrgüter
je Beförderungseinheit
- gilt nur für Versandstücke!

Vorteile der „1000-Punkte-Regelung“

- Keine Fahrzeugkennzeichnung
- Kein geschulter Fahrzeugführer
- Keine schriftlichen Weisungen
- Kein Gefahrgutbeauftragter notwendig
- Keine Sicherheitsvorschriften

Aber:

- bauartgeprüfte Verpackung
- korrekte Kennzeichnung & Bezettelung des Versandstücks
- Beförderungspapier (ggf. Ausnahme 18 GGAV anwenden)
- 2 kg-Feuerlöschgerät
- Unterweisung aller beteiligten Personen

Beförderung eines Gefahrgutes

Gefahrgüter sind einer **Beförderungskategorie** (0-4) zugeordnet (Tab. A, Spalte 15).

→ Tabelle „höchstzulässige Mengen“ (1.1.3.6.3 ADR)

Gefährlichkeit ↑

Beförderungskategorie	Höchstzulässige Gesamtmenge je Beförderungseinheit [kg] [L]
0	0
1	20
2	333
3	1000
4	unbegrenzt

(vereinfachte Übersicht)

Mehrere Gefahrgüter verschiedener Beförderungskategorien

Einführung von Faktoren

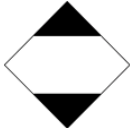
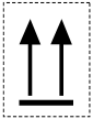



→ Berechnung: Summe der Produkte darf 1000 nicht überschreiten!

$$\sum (M_g \cdot F) \leq 1000$$

Beförderungskategorie	Faktor	Höchstzulässige Gesamtmenge je Beförderungseinheit [kg] [L]
0		0
1	50	20
2	3	333
3	1	1000
4		unbegrenzt

(vereinfachte Übersicht)

Übersicht Kleinmengenregelungen

	Begrenzte Mengen	Freigestellte Mengen	"1000-Punkte-Regelung"
Fundstelle	3.4 ADR	3.5 ADR	1.1.3.6 ADR
Mengenbegrenzung	max. 5 Liter (abhängig vom Gefahrgut) 30 kg	max. 30mL oder 30g (abhängig vom Gefahrgut) max. 1 L oder 1 kg (abhängig vom Gefahrgut)	abhängig vom Gefahrgut → Tabelle 1.1.3.6.3 ADR
je Innenverpackung			
je Außenverpackung			
Kennzeichnung	LQ-Kennzeichen, Ausrichtungspfeile   	EQ-Kennzeichen 	keine Erleichterung (Kennzeichnung wie regulärer Transport)
Fahrzeugkennzeichnung	Bruttogesamtmasse Gefahrgut > 8t und höchstzulässige Fahrzeug- Gesamtmasse > 12t 	Nein.	Nein.
Unterweisung (1.3 ADR)	Ja.	Ja.	Ja.
zugelassene Verpackung	-	-	Ja.
ADR-Führerschein	-	-	-
Schriftliche Weisungen	-	-	-
Gefahrgutbeauftragter	-	-	-

Gasflaschen im PKW

Grundsätzlich sind Pkw nicht geeignet!

- **Bei Beförderung:**
 - Verschlussventile überprüfen
 - Schutzkappe sicher befestigen
 - Ladungssicherung
 - **ausreichende Belüftung!**
- **Nach Beförderung sofort entladen!**

Beförderung nach
„1000-Punkte-Regelung“:
→ 2 kg Feuerlöschgerät!

ToxBox – Transportbehälter für Gasflaschen

- mit Belüftungssystem
- Fahrzeugspezifisch, wegen Seitenscheibenblende



Entwickelt vom Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA)

VCI-Leitfaden

VERBAND DER CHEMISCHEN INDUSTRIE e.V.



VCI-Leitlinie
Beförderung gefährlicher Güter im PKW/Kombi

Stand: April 2011

Gefahrguttransport im Internet der BG RCI

www.bgrci.de

→ Branche Chemische Industrie → Prävention → Gefahrstoffe

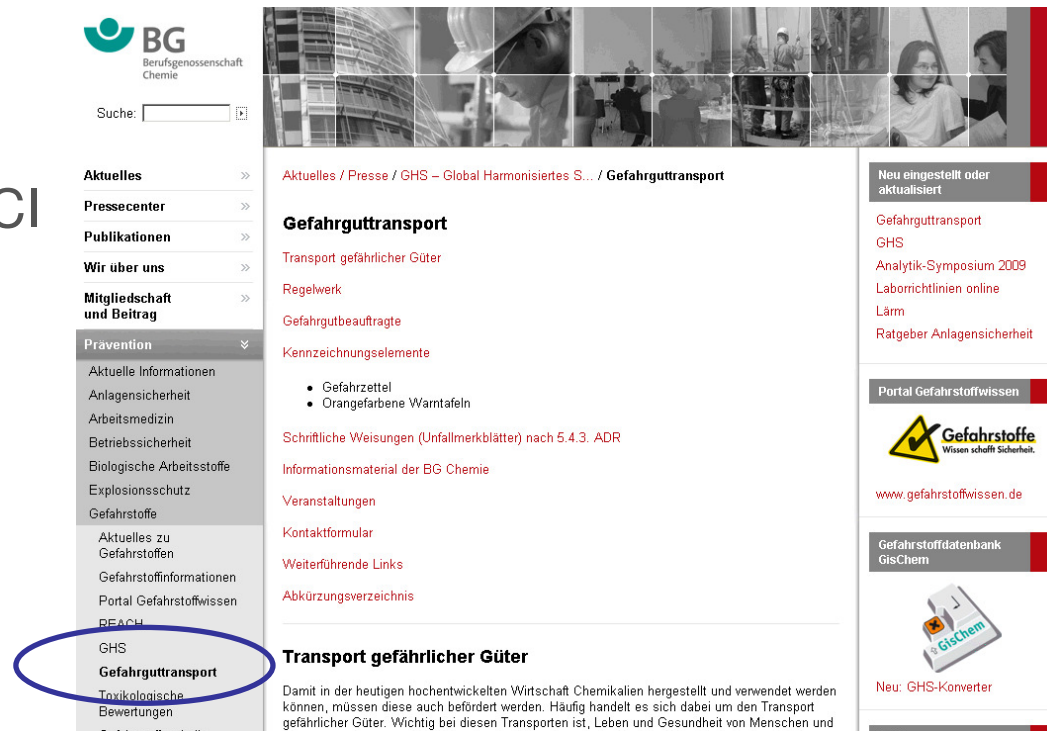
→ Gefahrguttransport

Informationsmaterial der BG RCI

Veranstaltungen

Weiterführende Links

Abkürzungsverzeichnis



The screenshot shows the BG RCI website interface. On the left is a navigation menu with the following items: **Aktuelles**, **Pressecenter**, **Publikationen**, **Wir über uns**, **Mitgliedschaft und Beitrag**, **Prävention** (expanded), **Aktuelle Informationen**, **Anlagensicherheit**, **Arbeitsmedizin**, **Betriebssicherheit**, **Biologische Arbeitsstoffe**, **Explosionsschutz**, **Gefahrstoffe**, **Aktuelles zu Gefahrstoffen**, **Gefahrstoffinformationen**, **Portal Gefahrstoffwissen**, **BEACH**, **GHS**, **Gefahrguttransport** (circled in blue), **Toxikologische Bewertungen**, and **Gefahrstoffdatenbank**. The main content area is titled **Gefahrguttransport** and includes links for **Transport gefährlicher Güter**, **Regelwerk**, **Gefahrgutbeauftragte**, **Kennzeichnungselemente** (with sub-links for **Gefahrzettel** and **Orangefarbene Warntafeln**), **Schriftliche Weisungen (Unfallmerkblätter) nach 5.4.3. ADR**, **Informationsmaterial der BG Chemie**, **Veranstaltungen**, **Kontaktformular**, **Weiterführende Links**, and **Abkürzungsverzeichnis**. Below this is a section for **Transport gefährlicher Güter** with introductory text. On the right sidebar, there are sections for **Neu eingestellt oder aktualisiert** (listing **Gefahrguttransport**, **GHS**, **Analytik-Symposium 2009**, **Laborrichtlinien online**, **Lärm**, and **Ratgeber Anlagensicherheit**), **Portal Gefahrstoffwissen** (with **Gefahrstoffe** logo and www.gefahrstoffwissen.de), **Gefahrstoffdatenbank GisChem**, and **Neu: GHS-Konverter**.

Merkblätter zur Beförderung gefährlicher Güter

- A002 „Gefahrgutbeauftragte“*
- A013 „Beförderung gefährlicher Güter“
Neuaufgabe voraussichtlich 06/2011
- A014 „Beförderung gefährlicher Güter
im PKW“*

* zurzeit in Überarbeitung

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!