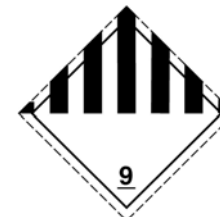
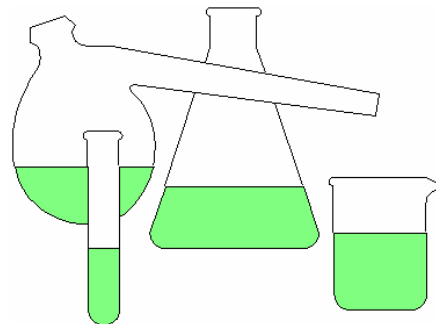


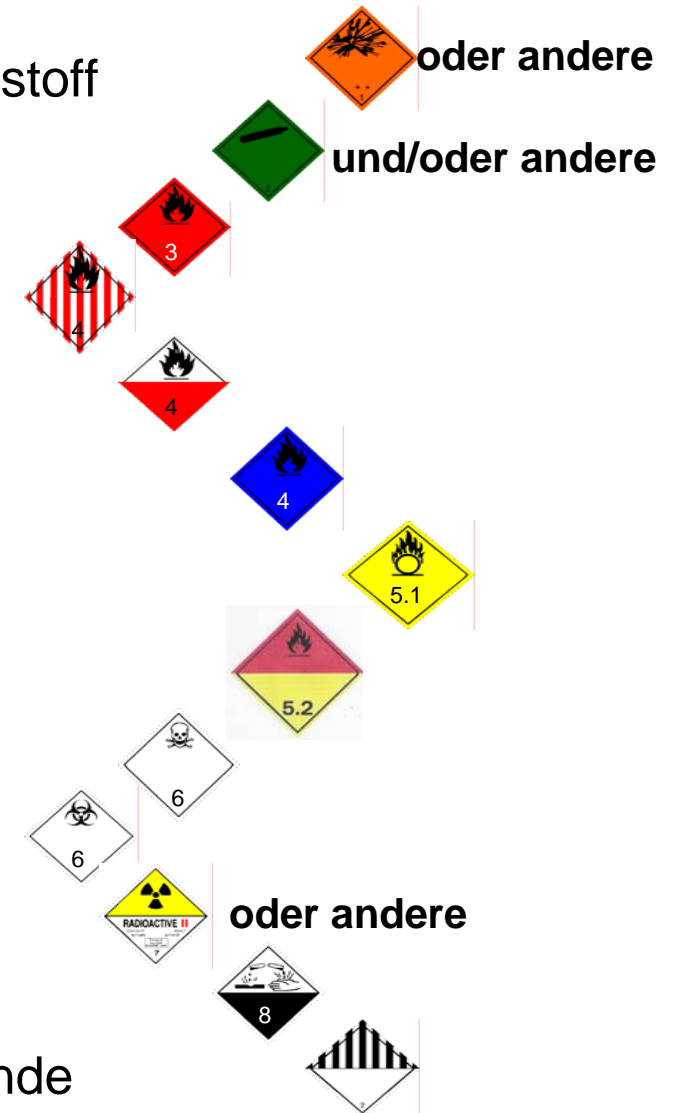
# ADR 2007

## Klassifizierungs- kriterien



# Gefahrgutklassen

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



# Klassifizierungsbuchstaben

Innerhalb vieler Klassen (außer 1 und 7) werden den gefährlichen Gütern entsprechend ihren Eigenschaften Großbuchstaben zugeordnet, die Teil des Klassifizierungscode sind:

- A – erstickend wirkende Stoffe (Gase, a = asphixiant)
- C – ätzende Stoffe (corrosive)
- D – desensibilisierter explosiver Stoff
- F – entzündbarer Stoff, brennbarer Stoff (flammable)
- I – ansteckungsgefährlicher Stoff (infectious)
- M – verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände (miscellaneous)
- O – oxidierend wirkender (brandfördernder) Stoff (oxidizing)
- P – organisches Peroxid
- S/SR – selbstentzündlicher Stoff / selbstzersetzlicher Stoff
- T – giftiger Stoff (toxic)
- W – Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase bilden

# Teil 2 ADR

## Teil 2: Klassifizierung

Kapitel 2.1 : Allgemeine Vorschriften

Kapitel 2.2 : Besondere Vorschriften für die einzelnen Klassen

Abschnitt 2.2.**1** – Klasse **1**

Abschnitt 2.2.**2** – Klasse **2**

...

Abschnitt 2.2.**41** – Klasse **4.1**

...

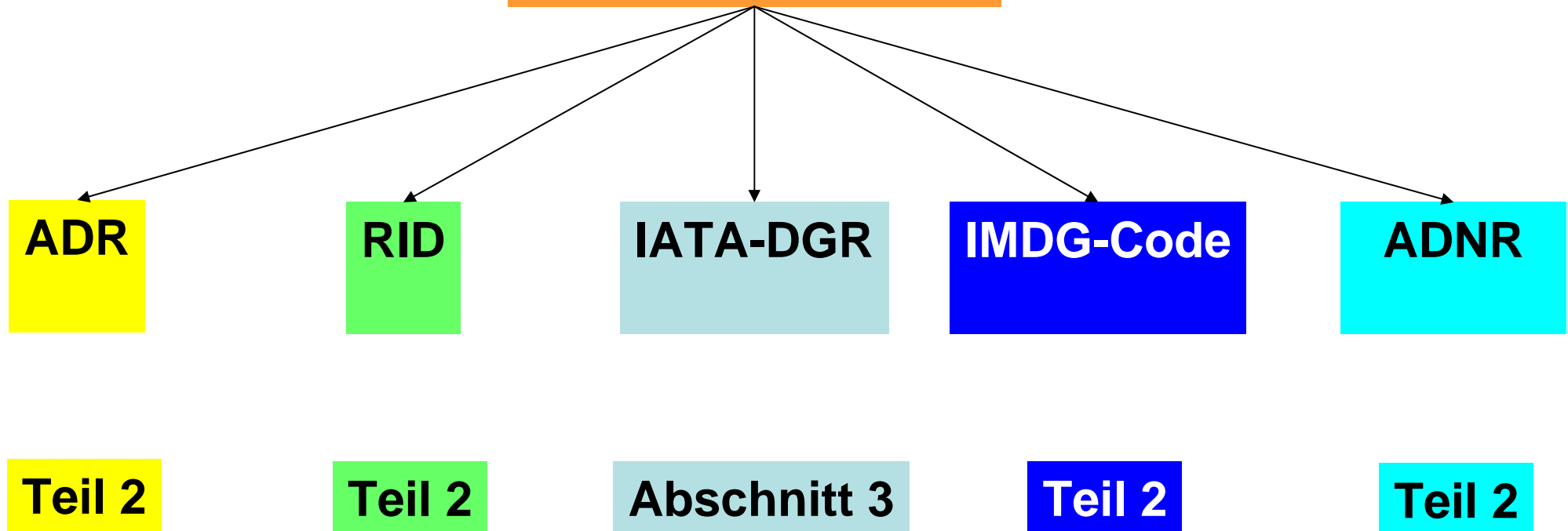
Abschnitt 2.2.**9** – Klasse **9**

Kapitel 2.3 : Prüfverfahren

# Fundstellen Klassifizierung

**UN-Empfehlungen**

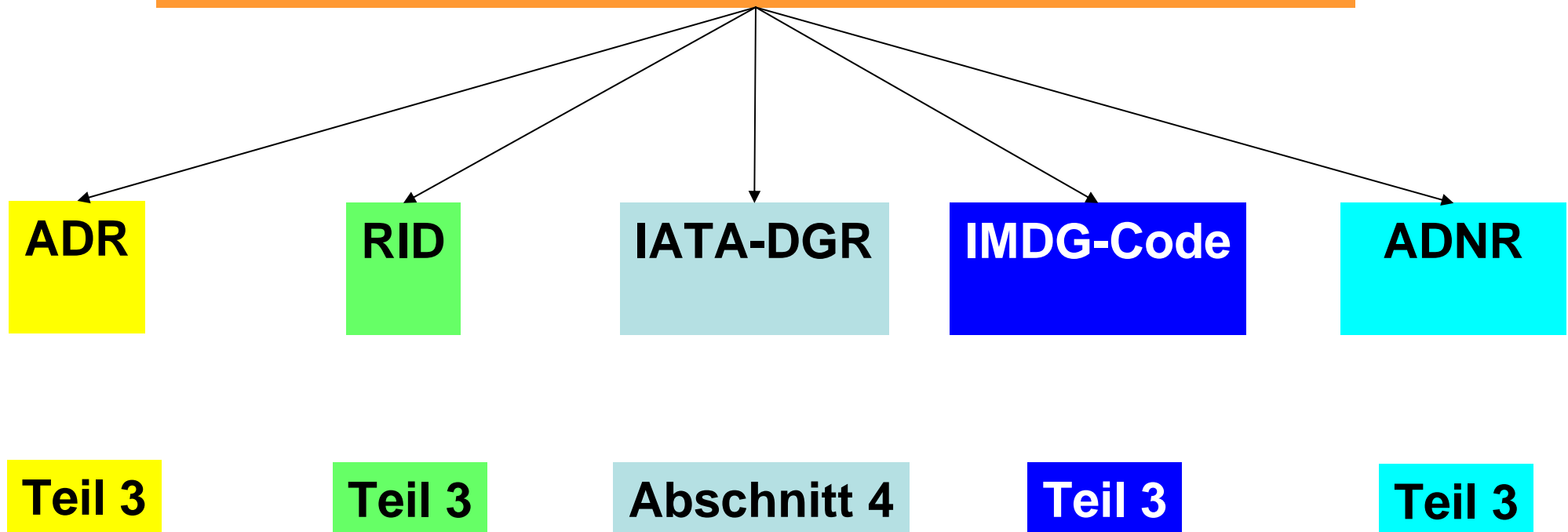
**Teil 2  
Klassifizierung**



# Fundstellen Identifizierung

## UN-Empfehlungen

### Teil 3 Gefahrgutliste und begrenzte Mengen



# Handbuch Prüfungen und Kriterien

Recommendations on the  
TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS  
Manual of Tests and Criteria

**Fourth revised edition**

UNITED NATIONS

New York and Geneva, 2003

[http://www.unece.org/trans/danger/publi/manual/manual\\_e.html](http://www.unece.org/trans/danger/publi/manual/manual_e.html)

Empfehlungen für die  
BEFÖRDERUNG GEFÄHRLICHER GÜTER  
Handbuch über Prüfungen und Kriterien

**Dritte überarbeitete Ausgabe**

Deutsche Übersetzung

<http://www.bam.de/service/publikationen/publikationen.htm>

# **Handbuch Prüfungen und Kriterien**

## **Aufbau / Inhalt**

**Teil 1: Explosivstoffe der Klasse 1**

**Teil 2: Selbstzersetzliche Stoffe der Klasse 4.1  
Organische Peroxide der Klasse 5.2**

**Teil 3: Klasse 2, AEROSOLE  
Klasse 3  
Klasse 4.1, 4.2, 4.3  
Klasse 5.1  
Klasse 8  
Klasse 9**



# Klasse 1 - Explosivstoffe



\*\* Angabe der Unterklasse

\* Angabe der Verträglichkeitsgruppe

---

## Unterteilung in 6 Unterklassen

- 1.1 massenexplosionsfähig
- 1.2 Splitterwirkung
- 1.3 Feuergefahr
- 1.4 geringe Explosionsgefahr
- 1.5 sehr unempfindlich, aber massenexplosionsfähig
- 1.6 extrem unempfindlich

**Stoffe und Gegenstände der Klasse 1 werden zusätzlich einer Verträglichkeitsgruppe zugeordnet.**

**Der Buchstabe ist ein wichtiger Hinweis auf eventuelle Zusammenladeverbote.**

# Klasse 2 - Gase



## besondere Gefährlichkeitsunterteilung im ADR

A erstickend  
 O oxidierend  
 F entzündbar  
 T giftig  
 TF giftig, entzündbar  
 TC giftig, ätzend  
 TO giftig, oxidierend  
 TFC giftig, entzündbar, ätzend  
 TOC giftig, oxidierend, ätzend

C ätzend (nur Druckgaspackungen)  
 CO ätzend, oxidierend (nur Druckgaspackungen)  
 FC entzündbar, ätzend (nur Druckgaspackungen)

## Hauptgefahren

- Druck
- explosionsfähige Gase
- extreme Kälte
- toxische Eigenschaften
- korrosive Eigenschaften
- oxidierende Eigenschaften

## Beispiele



UN 1072  
**Sauerstoff,  
verdichtet**  
 Klasse 2, 1O



UN 1978  
**Propan**  
 Klasse 2, 2F



UN 1950  
**Druckgaspackung**  
 Klasse 2, 5F

## Klasse 3 – Entzündbare flüssige Stoffe



### Kriterien

#### Flammpunkt und Siedepunkt

Grenzwert für alle Verkehrsträger  
ab 2007 einheitlich 60°C

### Gefährlichkeitsunterteilung (Verpackungsgruppen)

- I = Stoffe mit hoher Gefahr
- II = Stoffe mit mittlerer Gefahr
- III = Stoffe mit geringer Gefahr

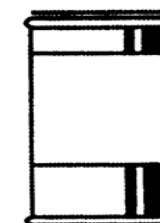
### Beispiele

UN 1203  
**Benzin**  
Klasse 3, II



UN 1263  
**Farbe**  
Klasse 3, I

UN 1133  
**Klebstoffe**  
Klasse 3, III



# Unterklasse 4.1 Entzündbare Feststoffe



## Gruppenkriterien

- organisch / anorganisch
- explosiv aber beruhigt
- selbstzersetzlich mit / ohne Temperaturkontrolle

## Gefährlichkeitsunterteilung (Verpackungsgruppen)

- II = gefährlich  
III = weniger gefährlich

Für selbstzersetzliche oder desensibilisierte Stoffe kann auch VG I (= sehr gefährlich) gelten.

## Beispiele



UN 3175  
**FESTE STOFFE,  
DIE ENTZÜNDBARE  
FLÜSSIGE STOFFE  
ENTHALTEN, N.A.G.**  
Klasse 4.1, II



UN 1324  
**FILME AUF  
NITROCELLULOSEBASIS**  
Klasse 4.1, III

## Unterklasse 4.2 – Selbstentzündliche Stoffe



### Gruppenkriterien

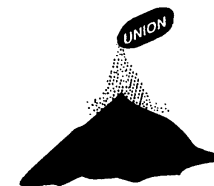
- organisch / anorganisch
- mit Wasser reagierend
- toxisch, ätzend, oxidierend

### Gefährlichkeitsunterteilung (Verpackungsgruppen)

- I = selbstentzündliche (pyrophore) Stoffe
- II = selbsterhitzungsfähige Stoffe
- III = weniger selbsterhitzungsfähige Stoffe

### Beispiele

UN 1381  
**PHOSPHOR,**  
**WEISS oder GELB,**  
**UNTER WASSER**  
Klasse 4.2, I



UN 1361  
**KOHLE**  
Klasse 4.2, II

# Unterklasse 4.3 – Stoffe, die bei Kontakt mit Wasser entzündbare Gase bilden



## Gruppenkriterien

- flüssig, fest, Gegenstände
- selbsterhitzungsfähig
- giftig
- ätzend
- oxidierend

## Gefährlichkeitsunterteilung (Verpackungsgruppen)

- I = heftig mit Wasser reagierend  
 II = leicht mit Wasser reagierend  
 III = langsam mit Wasser reagierend

## Beispiele

UN 1402  
**CALCIUMCARBID**  
 Klasse 4.3, I



UN 1436  
**ZINKPULVER**  
 Klasse 4.3, I

## Unterklasse 5.1 – Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe



### Gruppenkriterien z.B.

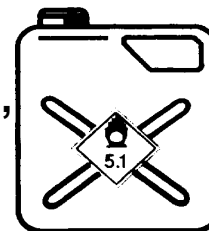
- entzündbar, Entwicklung entzündbarer Gase mit Wasser
- selbsterhitzungsfähig
- giftig, ätzend

### Gefährlichkeitsunterteilung (Verpackungsgruppen)

I = sehr gefährlich  
 II = gefährlich  
 III = weniger gefährlich

### Beispiele

UN 2015  
**WASSERSTOFFPEROXID,  
 WÄSSERIGE LÖSUNG,  
 STABILISIERT**  
 Klasse 5.1, I



UN 2067  
**AMMONIUMNITRAT-  
 HALTIGE  
 DÜNGEMITTEL**  
 Klasse 5.1, III

# Klasse 5.2 – Organische Peroxide



## Gruppenkriterien

- Temperaturkontrolle erforderlich oder nicht

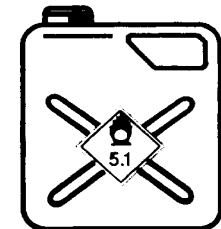
## Gefährlichkeitsunterteilung

### Unterteilung in die Typen A-G

Gefährlichster Typ ist A,  
in Richtung G nimmt Gefährlichkeit ab

## Beispiel

UN 3101  
**ORGANISCHES PEROXID**  
**TYP B, FLÜSSIG**  
Klasse 5.2





## Neuer Gefahrzettel für Klasse 5.2

**Ab 2007 gibt es für Klasse 5.2 Organische Peroxide  
einen neuen Gefahrzettel**



**bis 31.12.2010  
weiterverwendbar**

# Unterklasse 6.1 – Toxische (giftige) Stoffe



## Gruppenkriterien z.B.

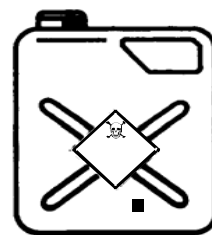
- sehr giftig, flüchtig
- entzündbar
- Entwicklung entzündbarer Gase mit Wasser
- selbsterhitzungsfähig
- ätzend
- Mittel zur Schädlingsbekämpfung
- Laborstoffe

## Beispiele

### Gefährlichkeitsunterteilung (Verpackungsgruppen)

- I = sehr giftige Stoffe
- II = giftige Stoffe
- III = schwach giftige Stoffe

UN 1558  
**ARSEN**  
Klasse 6.1, II



UN 2810  
**GIFTIGER ORGANISCHER  
FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.**  
Klasse 6.1, I

## Unterklasse 6.2 – Ansteckungsgefährliche Stoffe



**Ansteckungsgefährlich**

**für Menschen**

**nur für Tiere**

### Gefährlichkeitsunterteilung

Unterteilung in **Kategorien**:

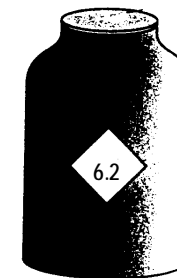
**Kategorie A:**

Verursacht dauerhafte Behinderung oder lebensbedrohende Krankheit oder tödliche Krankheit, z.B. Ebola-Virus, Lassa-Virus

**Kategorie B:**

Alle sonstigen ansteckungsgefährlichen Stoffe, die nicht der Kategorie A zugeordnet sind => UN 3373 Diagnostische Proben (ab 2007: UN 3373 Biologischer Stoff, Kategorie B)

### Beispiele



UN 2814

**Ansteckungsgefährlicher Stoff,  
gefährlich für Menschen (Lassa-  
Virus), 6.2**

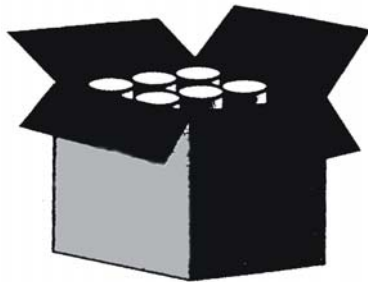
UN 3291

**KLINISCHER ABFALL,  
UNSPECIFIZIERT, N.A.G.  
6.2, II**

# Klasse 7 – Radioaktive Stoffe



## Beispiel



UN 2910  
**RADIOAKTIVE STOFFE,  
 FREIGESTELLTES VERSANDSTÜCK  
 – BEGRENZTE STOFFMENGE**  
 Klasse 7

**Achtung:  
 Strahlung !**

# Klasse 8 : Ätzende Stoffe



## Gruppenkriterien

- Säuren
- Laugen
- Gegenstände, die ätzende Stoffe enthalten
- giftig
- entzündbar
- oxidierend
- Entwicklung entzündbarer Gase mit Wasser
- selbsterhitzungsfähig

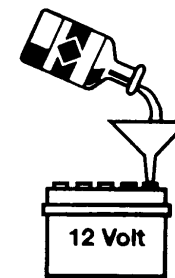
## Gefährlichkeitsunterteilung (Verpackungsgruppen)

- I = stark ätzende Stoffe
- II = ätzende Stoffe
- III = schwach ätzende Stoffe

## Beispiele



UN 1789  
**CHLORWASSERSTOFF-  
SÄURE**  
Klasse 8, II



UN 2796  
**BATTERIEFLÜSSIGKEIT,  
SAUER**  
Klasse 8, II

# Klasse 9 – Verschiedene gefährliche Güter



## Besonderheit:

Fahrzeugkennzeichnung für den Transport bestimmter erwärmter Stoffe

## Gruppenkriterien z.B.

- Hitze (verflüssigte Metalle)
- Gesundheitsgefahr durch Einatmen (Asbest)
- Dioxinentwicklung im Brandfall (PCB)
- Lithiumbatterien (Explosionsgefahr bei Kurzschluss)
- Umweltgefährdung

## Gefährlichkeitsunterteilung (Verpackungsgruppen)

II = Stoffe mit mittlerer Gefahr

III = Stoffe mit geringer Gefahr

UN 2590  
**ASBEST, WEISS**  
Klasse 9, III



UN 2990  
**RETTUNGSMITTEL,  
SELBSTAUFBLASEND**  
Klasse 9



## Beispiele

# Mehrere Gefahreneigenschaften

Viele Stoffe haben nicht nur eine Hauptgefahr, sondern noch eine oder mehrere Zusatzgefahren.

In diesen Fällen erfolgt die Kennzeichnung mit 2, 3 oder sogar 4 Gefahrzetteln.

Beispiel: UN 1295 Trichlorsilan, Klasse 4.3

