



# Kennzeichnung von gefährlichen Stoffen und Gütern





# Kennzeichnung von gefährlichen Stoffen

GAMS-Regel:

**G = Gefahr erkennen**

A = Absperren

M = Menschenrettung durchführen

S = Spezialkräfte alarmieren



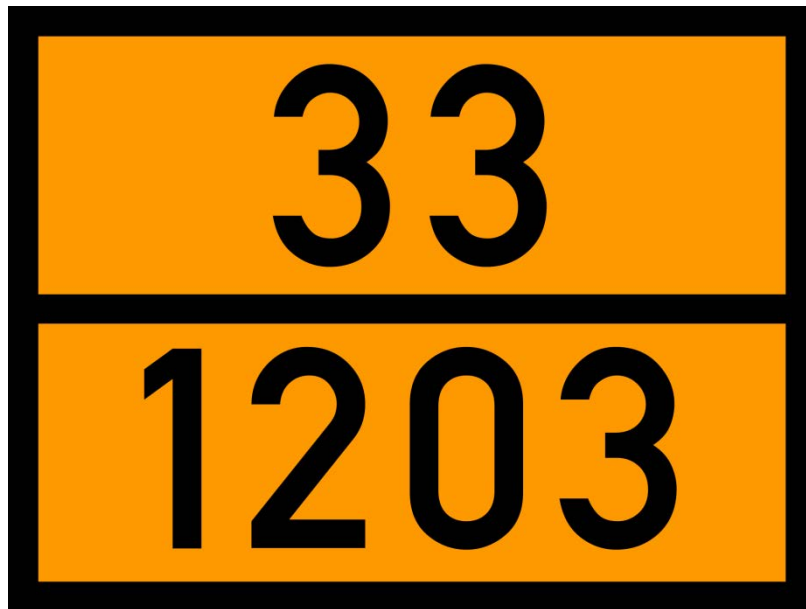
# Kennzeichnung von gefährlichen Stoffen

Stoffidentifikation mit der orangefarbenen Warntafel





# Kennzeichnung von gefährlichen Stoffen



→ Gefahrnummer  
(Kemler-Zahl)

→ Stoffnummer  
(UN-Nummer)



# Kennzeichnung von gefährlichen Stoffen

Gefahrzahl	Klasse	Gefahr
1	Explosivstoffe	Gefahr durch Explosion
2	Gase	Entweichen von Gas durch Druck oder chemische Reaktion
3	Entzündbare flüssige Stoffe	Entzündbarkeit von Flüssigkeiten (Gase/Dämpfe) oder selbsterhitzungsfähiger flüssiger Stoff
4	4.1 Entzündbarer fester Stoff 4.2 Selbstentzündliche Stoffe 4.3 Stoffe, die bei Berührung mit Wasser entzündliche Gase entwickeln	Entzündbarkeit von festen Stoffen oder selbsterhitzungsfähiger fester Stoff
5	5.1 Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe 5.2 Organische Peroxide	Oxidierende (brandfördernde) Wirkung
6	6.1 Giftige Stoffe 6.2 Ansteckungsgefährliche oder ekelerregende Stoffe	Gefahr durch Giftigkeit oder Ansteckung
7	Radioaktive Stoffe	Gefahr durch Radioaktivität
8	Ätzende Stoffe	Gefahr durch Ätzwirkung
9	Verschiedene gefährliche Stoffe	An 1. Stelle: Umweltgefährdender Stoff; verschiedene gefährliche Stoffe An 2. oder 3. Stelle: Gefahr einer spontanen, heftigen Reaktion

## Gefahrenklassen



# Kennzeichnung von gefährlichen Stoffen

Klasse	Bedeutung
22	Tiefgekühltes Gas
33	Leicht entzündbarer flüssiger Stoff (Flammpunkt unter 23 °C)
333	Pyrophorer (selbstentzündbarer) flüssiger Stoff
362	Entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, der mit Wasser reagiert und entzündbare Gase bildet
X362	Entzündbarer flüssiger Stoff, giftig, der mit Wasser gefährlich reagiert und entzündbare Gase bildet (Wasser darf nur mit Genehmigung der zuständigen Behörde verwendet werden)
X423	entzündbarer fester Stoff, der mit Wasser gefährlich reagiert und entzündbare Gase bildet
423	Fester Stoff, der mit Wasser reagiert und entzündbare Gase bildet
44	Entzündbarer fester Stoff, der sich bei erhöhter Temperatur in geschmolzenem Zustand befindet
462	Fester Stoff, giftig, der mit Wasser reagiert und entzündbare Gase bildet
90	Umweltgefährdender Stoff oder verschiedene gefährliche Stoffe

*Kombination von Gefahrenzahlen*



# Kennzeichnung von gefährlichen Stoffen

Warntafel	Haupt-/Nebengefahr aus Gefahrzahl	Wie kann der Stoff identifiziert werden?	Ergebnis der Stoffidentifikation
<b>33</b> <b>1090</b>	leicht entzündbarer flüssiger Stoff	da UN-1090 ein Einzeleintrag ist, führt die UN-Nummer sofort zum Stoff	Aceton
<b>80</b> <b>1760</b>	ätzender Stoff	UN-1760 = "ÄTZENDER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G." → nur über die Begleitpapiere und/oder die Bezeichnung der Gebinde identifizierbar	<b>Beispiel:</b> Gemisch aus Salz- und Phosphorsäure
<b>X423</b> <b>2257</b>	fester Stoff, der mit Wasser reagiert und entzündbare Gase entwickelt	da UN-2257 ein Einzeleintrag ist, führt die UN-Nummer sofort zum Stoff	Kalium ( <b>Hinweis:</b> Kalium reagiert sehr heftig mit Wasser)
<b>336</b> <b>1992</b>	entzündbarer und giftiger flüssiger Stoff	UN-1992 = "ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, GIFTIG, N.A.G." → nur über die Begleitpapiere und/oder die Bezeichnung der Gebinde identifizierbar	<b>Beispiel:</b> Gemisch aus Toluol und Methylalkohol
	nicht erkennbar, vermutlich Stückguttransport	nur über die Begleitpapiere und/oder die Bezeichnung der Gebinde identifizierbar	<b>Beispiel:</b> Siehe Muster Beförderungspapier
<b>225</b> <b>1073</b>	tiefgekühltes Gas mit brandfördernden Eigenschaften	da UN-1073 ein Einzeleintrag ist, führt die UN-Nummer sofort zum Stoff	Sauerstoff, flüssig ( <b>Achtung:</b> ca -183 °C kalt!)

Bsp. für Warntafeln



# Kennzeichnung von gefährlichen Stoffen

## Stoffidentifikation über die Stoffnummer

- Einzeleintragungen,  
*Beispiel: UN 1203 = Benzin*
- Gattungseintragungen,  
*Beispiel: UN 1133 = Klebstoffe*





# Kennzeichnung von gefährlichen Stoffen

## Stoffidentifikation über die Stoffnummer

- Spezifische n.a.g. Eintragungen  
*Beispiel: UN 1477 Nitrate, anorganisch; n.a.g.*
  - Allgemeine n.a.g. Eintragungen  
*Beispiel: UN 1325 = entzündbarer organischer fester Stoff; n.a.g.*
- n.a.g. = „nicht anderweitig genannt“



## Kennzeichnung von gefährlichen Stoffen

- Stoffidentifikation bei Warntafeln ohne Angaben



- Keine Warntafel




# Kennzeichnung von gefährlichen Stoffen

- Beförderungspapiere
  - Lieferschein
  - Unfallmerkblatt
  - Schriftliche Weisungen



# Kennzeichnung von gefährlichen Stoffen

Spedition Müller Berliner Platz 112		 Ihr Partner beim Gefahrguttransport	FRACHTBRIEF Nr. 124	
<b>Absender</b>		<b>Kundennummer</b>	<b>Empfänger</b>	
Chemie KGaA Frankfurter Straße 134 34598 Althausen Germany, Tel. 06151 123450		234-34-1975	Farbwerke GmbH & Co. KG Nürnberger Straße 12 92678 Oberburg	
<b>Absendervermerke</b>		<b>Lieferung Nummer</b>	<b>Wagen/Tour/LKW/Anhänger</b>	
Lieferschein und Rechnung Nr. 35-456 liegt bei		234-34-1975-012	Wagen 17 / Tour 12 LKW: MU - DP 2183 Anhänger: ohne	
<b>Fahrzeugführer</b>		<b>Begleiter</b>	<b>Tarifenfernung</b>	
Meier		Becker	472 km	
<b>Ordnungsnr. der Genehmigung</b>		<b>Versandort</b>	<b>Bestimmungsort</b>	
BY - 112 obb		Althausen	Oberburg	
<b>Gemeindetarifbereich</b>		<b>Grenzübergang</b>	<b>Weitere Be- / Entladestellen</b>	
Straße 1 <small>Frachtbrief ausgestellt</small>		<b>Empfangsbestätigung</b>	Beladen: --- Entladen: ---	
<b>Anzahl</b>	<b>Verpackungsart</b>	<b>Bezeichnung der Sendung / Inhalt</b>	<b>Menge in Liter</b>	<b>Vermerke</b>
50	Kanister	UN-1170 Ethanol (Ethylalkohol), 3, VG II (D/E)	500	<input type="checkbox"/> ADR <input type="checkbox"/> RID
12	Flaschen	UN-1001 Acetylen, gelöst, à 50l	600	<input type="checkbox"/>
20	Sack	Zitronensäure, à 25l	500	<input type="checkbox"/>
10	Karton	UN-2588, Pestizid, fest, giftig, N.A.G., à 10l	100	<input type="checkbox"/>
		<i>(Ort, Datum) (Unterschrift)</i>	<b>Fahrdaten</b>	
Althausen, den			Fahrbeginn: Fahrte: Unterbrechungen:	
		<i>(Ort, Datum) (Unterschrift)</i>		



# Kennzeichnung von gefährlichen Stoffen










- Elektronisches Beförderungspapier



**06019 / 301233** | 3 cm



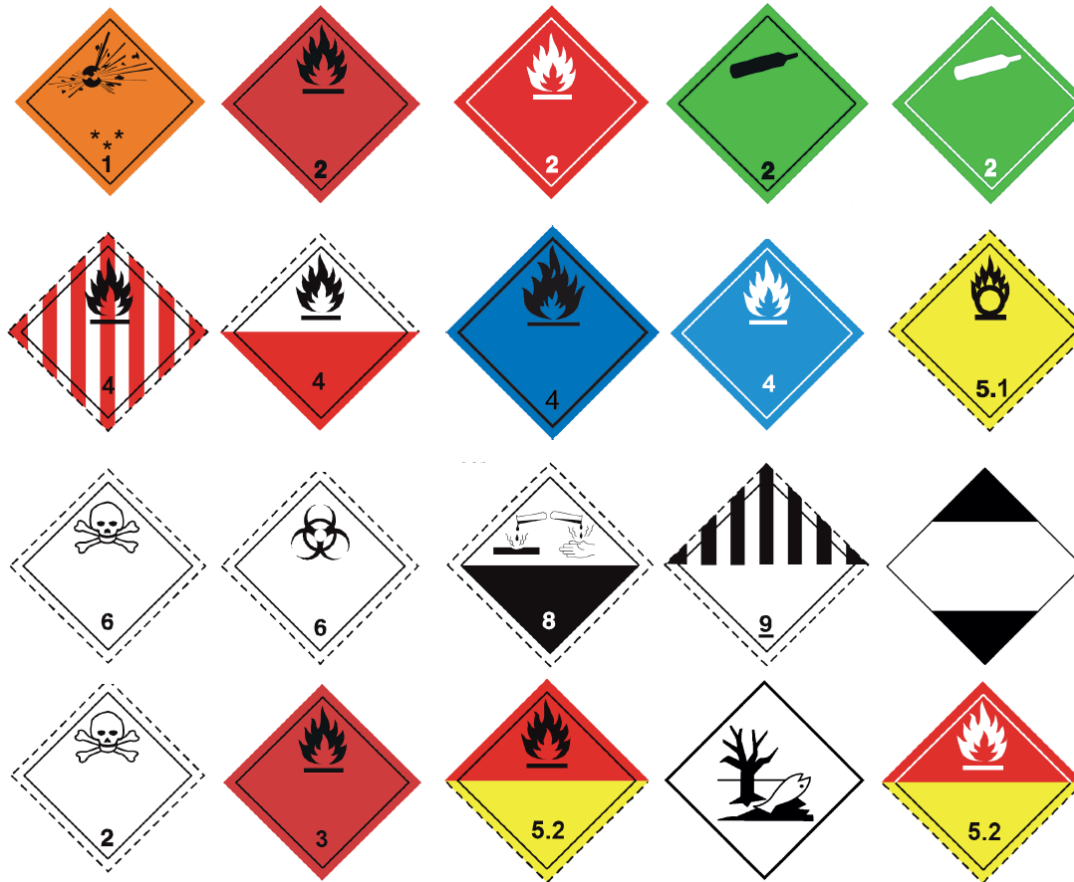
# Kennzeichnung von gefährlichen Stoffen

GHS Piktogramme und Gefahrkategorien	
<p>GHS 01</p>  <p>explosiv, selbstreaktiv, organische Peroxide</p>	<p>GHS 02</p>  <p>leichtentzündlich, hochentzündlich, selbstreaktiv, selbsterhitzend, gibt brennbare Gase ab, organische Peroxide</p>
<p>GHS 03</p>  <p>brandfördernd, Oxidationsmittel</p>	<p>GHS 04</p>  <p>unter Druck stehende Gase</p>
<p>GHS 05</p>  <p>ätzend</p>	<p>GHS 06</p>  <p>giftig/sehr giftig</p>
<p>GHS 07</p>  <p>reizend, gesundheitsschädlich, hautsensibilisierend, giftig, betäubende Wirkung, Reizung der Atemwege</p>	<p>GHS 08</p>  <p>gesundheitsschädlich, krebserregend, atemwegsgefährdend</p>
<p>GHS 09</p>  <p>umweltschädlich</p>	<p>Hinweis:</p> <p>Den GHS-Piktogrammen ist kein Text zugeordnet. Der Text in der Abbildung dient lediglich zur Erklärung der Symbole, wird aber nicht offiziell verwendet.</p>

Kennzeichnung nach dem Gefahrstoffrecht



# Kennzeichnung von gefährlichen Stoffen

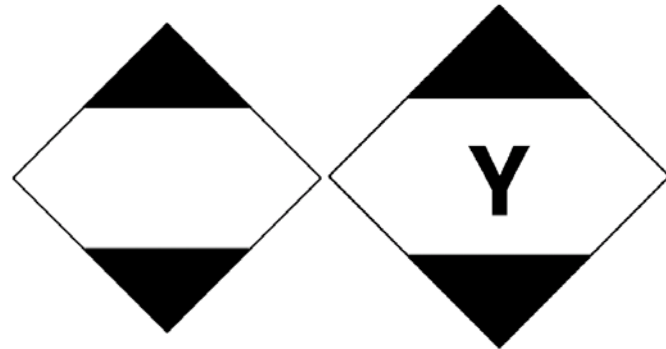


Kennzeichnung nach dem Transportrecht

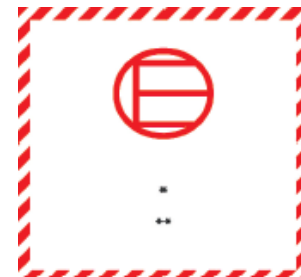


# Kennzeichnung von gefährlichen Stoffen

– Begrenzte Mengen



– Freigestellte Mengen

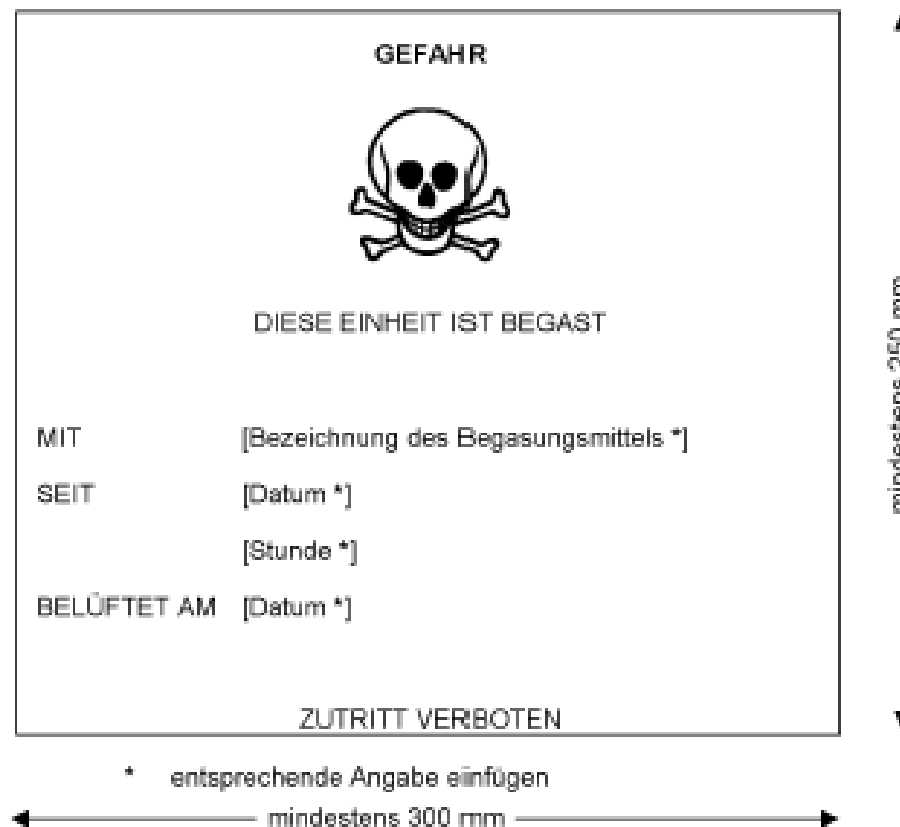


*Kennzeichnung nach dem Transportrecht*





# Kennzeichnung von gefährlichen Stoffen



*Kennzeichnung nach dem Transportrecht - begaste Container*