



## Gefahrstoffe ermitteln

Einsätze im Bereich  
gefährlicher Güter  
auf Straßen



10.98

Gefährliche Güter werden in großem Umfang transportiert. Bei Transportunfällen muss an Einsatzstellen Sicherheit darüber bestehen, ob es sich bei vorhandenen Stoffen um Gefahrstoffe handelt und welche Gefahren von ihnen ausgehen. Schutzmaßnahmen zum Transport gefährlicher Güter regelt das „Gesetz über die Beförderung gefährlicher Güter“ mit entsprechenden Gefahrgutverordnungen. Sich daraus ergebende Kennzeichnungspflichten sind für die Ermittlung von Gefahrstoffen an Einsatzstellen von besonderer Bedeutung.

C

23





## Unfallbeispiele:



Beim Entladen beschädigter Verpackungstücke traten Hautverätzungen durch austretende Flüssigkeit auf.



An der Einsatzstelle wurde die Giftigkeit des Stoffes nicht erkannt. Mehrere Feuerwehrangehörige litten unter Atembeschwerden.



Es war nicht bekannt, dass es sich bei dem Transportgut um eine brennbare Flüssigkeit handelte. Durch die schnelle Brandausbreitung erlitten mehrere Personen Verbrennungen.



## Gefahren:



Im Gefahrenbereich gefährlicher Stoffe sich vergiften, sich verätzen, sich verbrennen, sich anstecken, z.B. durch:

- Berühren, Einatmen oder Verschlucken von giftigen, gesundheitsschädlichen oder ätzenden Stoffen, z.B. von Chlor, Schädlingsbekämpfungsmitteln, Säuren, Laugen,
- Brand entzündbarer Stoffe, z.B. Brand von Benzin, Heizöl, Dieselmotortreibstoff, brennbaren Gasen,
- Brand selbstentzündlicher oder entzündend wirkender Stoffe, z.B. Brand von Aluminiumstaub,
- Explosion von Stäuben oder Gasen, wenn diese mit Luft vermischt werden,
- Explosion von Sprengstoffen, Munition,
- ansteckungsgefährliche Stoffe.

## Gefahrgutvorschriften für Transporte auf Straßen

- Gefahrgutvorschriften gelten für die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter für die einzelnen Verkehrsträger: Straße, Eisenbahn, Binnenschifffahrt, Luftfahrt, Seeschifffahrt.
- Für den Transport gefährlicher Güter auf Straßen gilt die „Gefahrgutverordnung Straße“ (GGVS); sie regelt im Wesentlichen:
  - welche gefährlichen Güter befördert werden dürfen,
  - wie gefährliche Güter verpackt und gekennzeichnet sein müssen,
  - wie Fahrzeuge, Transportgefäße und Versandstücke zu kennzeichnen sind.

## Gefährdungsermittlung an Einsatzstellen

- Vor der Entscheidung über Einsatzmaßnahmen müssen Art, Eigenschaft und Menge der beteiligten Gefahrstoffe und die von ihnen ausgehenden Gefahren festgestellt werden.
- Möglichkeiten zur Identifizierung von Gefahrstoffen nach Transportunfällen auf Straßen siehe Tabelle 2.

<b>Identifizierungsmöglichkeiten</b>	
<b>Ladegut/ Fahrzeug</b>	<b>Identifizierung z.B. durch:</b>
<b>Stückgüter</b>	Gefahrzettel, ggf. Aufschriften am Versandstück
<b>Straßenfahrzeuge</b>	Warntafel mit oder ohne Kennzeichnungsnummern, Gefahrzettel, Unfallmerkblätter, Beförderungspapiere, sonstige Begleitpapiere

- Sind Einsatzkräfte nicht in der Lage, vorhandene Gefahrstoffe und die von ihnen ausgehenden Gefahren zu ermitteln, müssen sie sich von Stellen oder Personen mit besonderer Fachkenntnis beraten lassen, z.B. von Feuerwehr-Leitstellen, Fachbehörden, Informationsstellen der chemischen Industrie.
- Die Hinzuziehung sachkundiger Stellen oder Personen sollte einsatzvorbereitend in Alarmplänen festgeschrieben sein.

### **Achtung:**

- Ladungen können falsch oder unklar deklariert sein. Deshalb: Wenn möglich, Ladegut kontrollieren.
- Gefährliche Güter sind erst ab bestimmten Mengen kennzeichnungspflichtig, sie können deshalb auch ohne äußere Kennzeichnung des Fahrzeuges vorhanden sein.

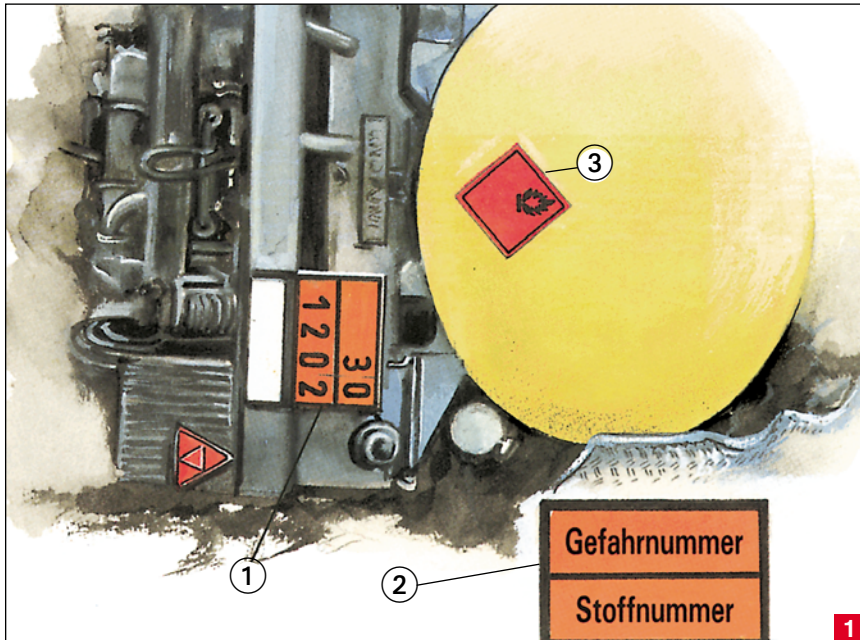
### **Kennzeichnungsarten für Straßenfahrzeuge und Versandstücke**

#### **Warntafel ohne Kennzeichnungsnummern:**

- Lastkraftwagen, Sattelzüge und Lastzüge, die gefährliche Güter in gewissen Mengen transportieren, haben jeweils vorne und hinten eine 40 cm x mind. 30 cm große orangefarbene Warntafel.
- Warntafeln weisen auf besondere Gefahren hin.
- Warntafeln müssen entfernt sein, wenn keine Gefahrgüter geladen sind.

## Warntafeln mit Kennzeichnungsnummern:

- Bei Tankfahrzeugen, Fahrzeugen mit Aufsetztanks und Tankcontainern, die bestimmte gefährliche Güter befördern, sind an den Seiten jedes Tanks oder jeder Tankabteilung Warntafeln mit Kennzeichnungsnummern angebracht, d.h. zusätzlich zu den neutralen Warntafeln vorne und hinten am Fahrzeug.
- Beispiel:  
Die Beförderung flüssiger, gasförmiger, staubförmiger oder körniger Gefahrgüter in Tanks mit einem Fassungsvermögen von mehr als 1000 Liter.
- Seitliche Warntafeln müssen dann nicht vorhanden sein, wenn an Fahrzeugen mit nur einer Tankabteilung die Warntafeln mit Kennzeichnungsnummern vorne und hinten am Fahrzeug angebracht sind, d.h. an Stelle der neutralen Warntafeln ① ①.
- Warntafeln enthalten zwei Nummern zur Identifizierung. In der oberen Hälfte die Gefahrnummer, in der unteren Hälfte die Stoffnummer ① ②.
- Warntafeln müssen entfernt sein, wenn die Tanks gereinigt und entgast sind.



## Gefahrnummer:

Die Ziffern der Gefahrnummer bedeuten:

- 2** Entweichen von Gas durch Druck oder chemische Reaktion
- 3** Entzündbarkeit von Flüssigkeiten (Dämpfen) und Gasen oder selbsterhitzungsfähiger flüssiger Stoffe
- 4** Entzündbarkeit fester Stoffe oder selbsterhitzungsfähiger fester Stoffe
- 5** Oxidierende (brandfördernde) Wirkung
- 6** Giftigkeit oder Ansteckungsgefahr
- 7** Radioaktivität
- 8** Ätzwirkung
- 9** Gefahr einer spontanen heftigen Reaktion
- 0** ohne Bedeutung

- Sind die ersten beiden Ziffern gleich, bedeutet das eine Zunahme der Hauptgefahr, z.B.: Ziffer **66** = sehr giftig.
- Ist der Gefahrnummer ein „**X**“ vorangestellt, reagiert der Stoff in gefährlicher Weise mit Wasser.
- Besondere Ziffernkombinationen sind z.B.:
  - 22** = tiefgekühltes Gas,
  - X 323** = entzündbarer flüssiger Stoff, der mit Wasser gefährlich reagiert, wobei entzündbare Gase entweichen,
  - X 333** = selbstentzündlicher flüssiger Stoff, der mit Wasser gefährlich reagiert,
  - 44** = entzündbarer fester Stoff, der sich bei erhöhter Temperatur in geschmolzenem Zustand befindet,
  - 90** = umweltgefährdender Stoff, verschiedene gefährliche Stoffe

## Stoffnummer:

- Die Stoffnummer besteht zur Kennzeichnung des Stoffes aus einer vierstelligen Zahl (Stoffliste der Vereinten Nationen).
- Mit Hilfe der Stoffnummer kann der Gefahrstoff einer Stoffliste entnommen werden.
- Eine Stoffnummer kann eine ganze Stoffgruppe mit ähnlichen Eigenschaften erfassen.
- Durch Kenntnis des Gefahrstoffes lassen sich seine Eigenschaften, mögliche Gefahren und zu treffende Schutzmaßnahmen aus Merkblättern, Nachschlagewerken oder Datenbanken ermitteln.

## Gefahrzettel:

- Zusätzlich zur Kennzeichnung von Fahrzeugen mit Warn tafeln, sind die Transportgefäße bzw. Versandstücke mit Gefahrzetteln gekennzeichnet ① ③.
- Gefahrzettel weisen durch farbige Kennzeichnung, Symbole ggf. auch Aufschriften auf besondere Gefahren hin. Siehe Übersicht ②.

## Unfallmerkblätter:

- Für das Verhalten bei Transportunfällen werden Unfallmerkblätter als schriftliche Weisungen mitgeführt, z.B. mit Angaben über Eigenschaften und Gefahren des Ladegutes sowie Angaben über Erstmaßnahmen.
- Unfallmerkblätter werden in den Führerhäusern mitgeführt.

## ÜBERSICHT 2

Gefährliche Güter	Gefahrklasse	Warnetiquetten nach GGVS/Hauptgefahr	Gefahrzettel nach GGVS	Gefahrensymbole nach GefStoffV, ZDV 34/240
Explosivstoffe und Gegenstände mit Explosivstoff	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6		 Unterklassen 1.1; 1.2 und 1.3	 Explosionsgefährlich  Munitionsbrandklassen 1-4 (Bundeswehr/NATO)
Verdichtete verflüssigte oder unter Druck gelöste Gase	2			 F+ Hochentzündlich T+ Sehr giftig T = Giftig O Brandfördernd C Ätzend Umweltgefährdend
Entzündbare flüssige Stoffe	3			F+ Hochentzündlich  F Leichtentzündlich
Entzündbare feste Stoffe	4.1			 F Leichtentzündlich
Selbstentzündliche Stoffe	4.2			 F Leichtentzündlich
Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündliche Gase entwickeln	4.3			 F Leichtentzündlich
Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe	5.1			 O Brandfördernd
Organische Peroxide	5.2			 O Brandfördernd
Giftige Stoffe	6.1			 T+ Sehr giftig T = Giftig  Xn Gesundheitsschädlich
Ansteckungsgefährliche Stoffe	6.2			
Radioaktive Stoffe	7			
Ätzende Stoffe	8			 C Ätzend  Xi Reizend
Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände	9			 Umweltgefährdend

Hinweis: In der unteren Hälfte der Gefahrzettel darf sich eine Aufschrift in Zahlen oder Buchstaben befinden, die auf die Gefahr hinweist.  
GefStoffV: Gefahrstoffverordnung; GGVS: Gefahrgutverordnung Straße; StrlSchV: Strahlenschutzverordnung; ZDV: Zentrale Dienstvorschrift der Bundeswehr.



### Weitere Informationen:



UV „Allgemeine Vorschriften“, GUV 0.1



UV „Feuerwehren“, GUV 7.13



„Gefahrstoffverordnung“, (GefStoffV)



Feuerwehr-Dienstvorschrift „Gefährliche Stoffe und Güter“, FwDV 14



„Gefahrgutverordnung Straße“ (GGVS)