



Veranstaltung: FIII/IV-GABC-WeFü

Ausbildungseinheit: Kennzeichnung

Thema:

Ausgabe: 28.11.2024

Zuständig: Abteilung 3

Bearbeitet von: Martin Reitz
Catherina Volk

Literaturhinweis: FwDV 500
Durchführung des ABC-Einsatzes „ecomед“
Gefahrstoffverordnung
Gefahrgut-Ersteinsatz „ecomед-storck“
ADR 2025, ADN 2025, RID 2025
Der Gefahrgutbeauftragte „ecomед“

Inhalt

1	Rechtsgrundlagen	3
1.1	Transport allgemein	3
1.2	A-Einsatz.....	4
1.3	B-Einsatz.....	4
1.4	C-Einsatz.....	5
2	Kennzeichnung im Umgangsrecht	5
2.1	GHS-Global Harmonised System.....	5
2.2	Gasflaschen	7
2.3	Arbeitsplatzkennzeichnung	7
2.4	Kennzeichnung von Rohrleitungen	8
2.5	Einteilung in Gefahrengruppe, Verpackungsgruppe und Beförderungskategorie ...	9
2.6	Kennzeichnung der Gefahrengruppen	10
3	Kennzeichnung im Transportrecht.....	12
3.1	Einteilung der gefährlichen Güter (Klassen der Gefahren).....	12
3.2	Gefahrzettel.....	12
3.3	Kennzeichnung von Versandstücken	13
3.4	Kennzeichen für Batterien.....	13
3.5	Großzettel und ihre Anbringung (Placards)	14
3.6	Orangefarbene Tafel	15
3.6.1	Allgemeine Vorschriften	15
3.6.2	Bedeutung der Nummern	17
3.7	Kennzeichnung im Eisenbahnverkehr	18
3.7.1	Kennzeichnung von Versandstücken	18
3.7.2	Anbringung von Großzetteln (Placards)	18
3.7.3	Orangefarbene Tafel	18
3.7.4	Orangefarbene Streifen.....	19
3.7.5	Rangierzettel nach Muster 13 und 15	19
3.7.6	Anschriftentafel	20
3.8	Kennzeichnung bei der Binnenschifffahrt.....	21
3.9	Sondervorschriften für weitere Kennzeichen.....	21
3.9.1	Erwärmte Stoffe	21
3.9.2	Umweltgefährdende Stoffe.....	22
3.9.3	Begaste Güterbeförderungseinheiten (CTU).....	22
3.9.4	Versandstücke, Fahrzeuge und Container.....	23
3.10	Dokumentation	25
3.10.1	Beförderungspapier.....	25
3.10.2	Elektronisches Beförderungsdokument.....	27

3.10.3	Schriftliche Weisungen.....	28
4	Kleinmengenregelungen	29
4.1	Begrenzte Mengen.....	29
4.2	Freigestellte Mengen.....	30
4.3	„1000-Punkte-Regel“	31
4.4	Überblick Kleinmengenregelungen	33
5	Transport durch die Feuerwehr	33
5.1	Beförderung eigener Ausrüstung in Einsatzfahrzeugen	33
5.2	Transport nach Unfall – Notfallbeförderung	34
5.3	Versorgungs- und Nachschubfahrten.....	34
6	Literaturverzeichnis	35
7	Abbildungsverzeichnis.....	36
8	Tabellenverzeichnis	36

1 Rechtsgrundlagen

Neben den Vorschriften speziell für Feuerwehren (HBKG, FwDV 500 etc.) gibt es zahlreiche weitere Regelwerke mit Inhalten, die auch für Feuerwehren relevant sind. Diese werden u. a. in dieser Lernunterlage als Schwerpunkt behandelt.

1.1 Transport allgemein

Im Bereich des Transportwesens existieren viele Regelwerke über die Beförderung gefährlicher Güter. Nachfolgende Auflistung gibt eine Übersicht der wichtigsten von ihnen:

<u>ADR</u>	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (A ccord européen relatif au transport international des marchandises d angereuses par route)
<u>RID</u>	Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (R èglement concernant le transport international ferroviaire des marchandises d angereuses)
<u>ADN</u>	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen (A ccord européen relatif au transport international des marchandises d angereuses par voie de n avigation intérieure)
<u>GGVSEB</u>	Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mit Eisenbahnen und auf Binnengewässern (G efahrgutverordnung S traße, E isenbahn und B innenschifffahrt)
<u>GGVSee</u>	Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (G efahrgutverordnung S ee)
<u>IMDG-Code</u>	Gefahrgutkennzeichnung für gefährliche Güter im Seeschiffsverkehr (I nternational M aritime D angerous G oods Code)
<u>DGR</u>	Regelwerk für den Transport von Gefahrgut im Luftverkehr der IATA (D angerous G oods R egulations)
<u>IATA</u>	Weltverband der Luftverkehrsgesellschaften (Privatwirtschaftlicher Verband) (I nternational A ir T ransport A ssociation)
<u>ICAO</u>	Internationale Zivilluftfahrt-Organisation der Staaten (I nternational C ivil A viation O rganization)

Kennzeichnung

1.2 A-Einsatz

Die Gesetzgebung im A-Bereich ist vielseitig. Hier ein paar Beispiele welche Gesetze u. a. dazu zählen:

- Atomgesetz (AtG)
- Strahlenschutzvorsorgegesetz (StrVG)
- Arzneimittelgesetz (AMG)
- Medizinproduktegesetz (MPG)

Zu den Verordnungen in diesem Bereich zählen u. a. die:

- Strahlenschutzverordnung (StrlSchV)
- Röntgenverordnung (RöV)
- Kaliumiodidverordnung (KIV)
- Verordnung über radioaktive oder mit ionisierenden Strahlen behandelte Arzneimittel (AMRadV)
- Verordnung über die Behandlung von Lebensmitteln
Lebensmittelbestrahlungsverordnung (LMBestV)

Es gibt noch eine Vielzahl von weiteren Richtlinien und allgemeine Verwaltungsvorschriften, die in den Bereich der ionisierenden Strahlung fallen.

1.3 B-Einsatz

Die Bewältigung biologischer Gefahrenlagen ist sehr vielschichtig. Daher ist dies in den verschiedensten Rechtsvorschriften Gegenstand bzw. findet dort Berücksichtigung.

Als Beispiel lassen sich das

- Gentechnikgesetz,
- Infektionsschutzgesetz (IfSG) oder
- Tierseuchengesetz

nennen.

Im Bereich des Arbeitsschutzrechtes kann als Beispiel die Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen (Biostoffverordnung-BioStoffV) angeführt werden.

1.4 C-Einsatz

Das Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Chemikaliengesetz - ChemG) steht über der Gefahrstoffverordnung und regelt bspw. die Zusammenarbeit der Bundesstelle für Chemikalien und anderen Bundesbehörden.

Die Verordnung zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Gefahrstoffverordnung - GefStoffV) regelt umfassend die Schutzmaßnahmen für Beschäftigte bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen. Gefahrstoffe im Sinne dieser Verordnung sind gefährliche Stoffe und Gemische, die bestimmte physikalische oder chemische Eigenschaften besitzen wie z. B. die Entzündbarkeit brennbarer Flüssigkeiten und alle Stoffe denen ein AGW¹ zugewiesen wird.

2 Kennzeichnung im Umgangsrecht

Die meisten EU-Vorschriften werden in jedem Land durch eigene, weitergehende Vorschriften ergänzt. In Deutschland sind dies das Chemikaliengesetz, dazugehörige Verordnungen wie z. B. die Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) und weiterführende umwelt- und arbeitsschutzrechtliche Bestimmungen. Diese Vorschriften werden u. a. als „Umgangsrecht“ bezeichnet und sollen

- Menschen und die Umwelt vor schädlichen Einwirkungen schützen,
- das Erkennen solcher Stoffe erleichtern und sie entsprechend kennzeichnen und
- Menschen, die arbeitsbedingt mit solchen Stoffen umgehen, vor langfristigen Schäden schützen (Arbeitsschutz durch Prävention).

Die angesprochene Kennzeichnung solcher Stoffe ist für den Endverbraucher wichtig, damit er Kenntnis von einer möglichen Gefährdung erhält und wie er sich vorbeugend davor schützen kann.

2.1 GHS-Globaly Harmonised System

2008 wurde durch das Europäische Parlament die Verordnung CLP²-VO (EG) 1272/2008 zur Klassifizierung, Kennzeichnung und Verpackung von Chemikalien verabschiedet. Das weltweit gültige GHS-System der UNO war und ist Grundlage dieser Verordnung.

Einer der wesentlichen Gründe für die Einführung von GHS war, dass beinahe jedes Land zur Klassifizierung eigene Grenzen festgelegt hat.

So ist die CLP-Verordnung für Stoffe seit dem 1. Dezember 2010 verbindlich anzuwenden, für Gemische seit dem 1. Juni 2015.

Die Vorgaben der CLP-Verordnung wurden in Deutschland mit der Novellierung der Gefahrstoffverordnung 2015 in nationales Recht überführt.

Das GHS sieht neun verschiedene Gefahrenpiktogramme vor. Diese werden eingeteilt nach GHS 01 – GHS 09 und sehen wie folgt aus:

¹ Arbeitsplatzgrenzwert

² Regulation on classification, labelling and packaging of substances and mixtures
(Die Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen)

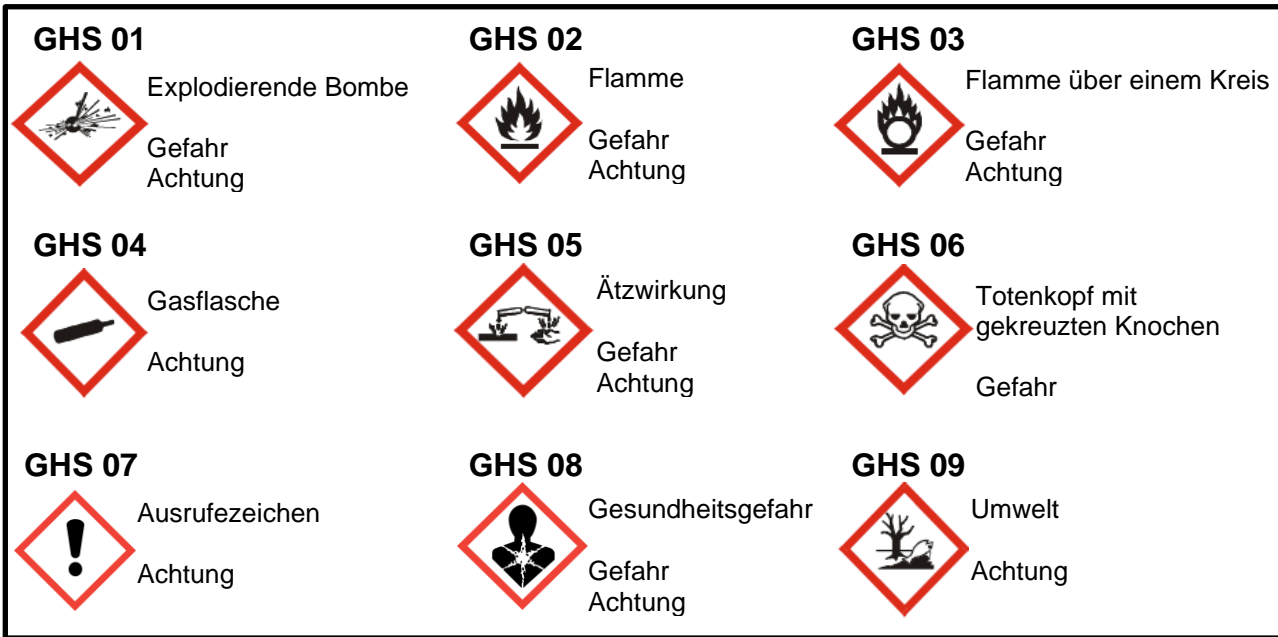


Abb. 1: Piktogramme nach GHS
 Quelle: Eigene Darstellung

Mit dem Signalwort „Gefahr“ wird eine hohe Gefahrenkategorie, mit dem Signalwort „Achtung“ eine niedrige Gefahrenkategorie des Stoffes beschrieben.

Ein Beispiel wie ein Etikett nach GHS aussehen könnte:

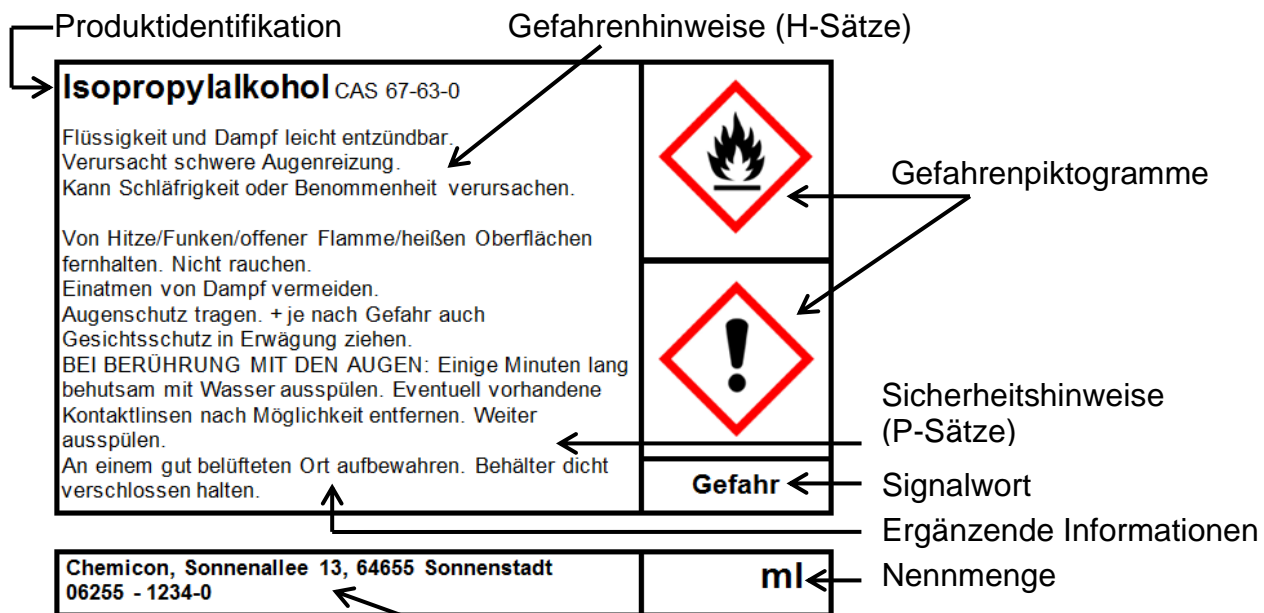


Abb. 2: Etikett nach GHS
 Quelle: Eigene Darstellung

Das Kennzeichnungsetikett wird in der/den Amtssprache(n) des Mitgliedstaats/der Mitgliedstaaten beschriftet, in dem der Stoff oder das Gemisch in Verkehr gebracht wird, es sei denn, der betreffende Mitgliedstaat oder die betreffenden Mitgliedstaaten haben anderweitige Bestimmungen. Lieferanten können mehr Sprachen auf ihren Kennzeichnungsetiketten verwenden als von den Mitgliedstaaten verlangt wird, sofern dieselben Angaben in sämtlichen verwendeten Sprachen erscheinen.

2.2 Gasflaschen

Die Farbkennzeichnung der Druckgasflaschen und Flaschenbündel in Deutschland (DIN e.V. (Hrsg.), 2011) kann, nach der allgemeinen Kennzeichnungsregel, in vier Farbgruppen eingeteilt werden.

- gelbe Schulterfarbe = giftig und/oder ätzend
- rote Schulterfarbe = entzündbar
- hellblaue Schulterfarbe = oxidierend
- leuchtend grüne Schulterfarbe = erstickend (inert)

Gebräuchliche Gase für industrielle und medizinische Anwendung sowie Gasgemische für Inhalation sind speziell gekennzeichnet.

Wichtig: Die Norm gilt **nicht** für Bündel- und Trailerflaschen sowie für Feuerlöscher und Gasflaschen für Flüssiggas.

Nähere Angaben finden Sie im Merkblatt „Kennzeichnung GABC“, Merkblatt „Acetylen und Wasserstoff“ (beide HLFS) und im Merkblatt „Farbkennzeichnung von Druckgasflaschen und Flaschenbündeln“ (The Linde Group).

Die Merkblätter können im Downloadbereich der HLFS-Homepage kostenfrei heruntergeladen werden.

2.3 Arbeitsplatzkennzeichnung

Weitere für Feuerwehren dienliche Kennzeichnungen gibt es u. a. aus dem Bereich des Arbeitsschutzes.

Die Technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR) geben den Stand der Technik, der Arbeitsmedizin und der Arbeitshygiene sowie sonstige gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse für das Einrichten und Betreiben von Arbeitsstätten wieder.

Sie werden vom Ausschuss für Arbeitsstätten ermittelt bzw. angepasst und vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales bekannt gegeben.

Unter anderem sind im Anhang 2 der ASR A1.3 verschiedene Warnzeichen aufgeführt. Diese weisen Einsatzkräfte im Einsatzfall auf Gefahren hin, die an der Einsatzstelle zusätzlich herrschen können. Dies können z. B. sein:

- Warnung vor Biogefährdung (siehe Abb. 3)
- Warnung vor radioaktiven Stoffen oder ionisierender Strahlung (siehe Abb. 4)



Abb. 3: Warnzeichen W009

Quelle: (Technische Regeln für Arbeitsstätten ASR A1.3, 2022, S. 21)



Abb. 4: Warnzeichen W003

Quelle: (Technische Regeln für Arbeitsstätten ASR A1.3, 2022, S. 20)

Kennzeichnung

In Abb. 5 ist ein Beispiel aus der Praxis dargestellt, das zeigt, wie gefährdete Bereiche gekennzeichnet sein können (Primatenzentrum Göttingen).



Abb. 5: Kennzeichnungspraxis Bio
Quelle: Eigene Darstellung

2.4 Kennzeichnung von Rohrleitungen

Tab. 1: Kennzeichnung von Rohrleitungen in stationären Anlagen
Vergleich: (DIN 2403:2018-10, 2018)

Farbkennzeichnung von Rohren nach DIN 2403			
Durchflussstoff	Kennfarbe	Gruppe	Schriftfarbe
Wasser (Frischwasser, Abwasser, Seewasser, Heißwasser, Kühlwasser)	Grün	1	weiß
Regenwasser nutzbar	Grün	1	weiß
Wasserdampf (Fernwärme, Heizwärme, Kondensat)	Rot	2	weiß
Warmwasser	Rot	2	weiß
Zirkulationsleitung	Rot	2	weiß
Feurlöschmedien (Auf SEE)	Rot	2	weiß
Luft (Druckluft, Heißluft, Pressluft, Umluft, Zuluft, Vakuum)	Grau	3	schwarz
Nichtbrennbare Gase (Auf SEE)	Grau	3	schwarz
Brennbare Gase (Acetylen, Butan, Propangas, Treibgas, Wasserstoff, Erdgas)	Gelb (gelb/rot)	4	schwarz
Nichtbrennbare Gase (Kohlensäure, Stickstoff, Chlor, Edelgas, Argon, Helium, Ozon)	Gelb (gelb/schwarz)	5	schwarz
Säuren (Blausäure, Essigsäure, Salzsäure, Schwefelsäure)	Orange	6	schwarz
Öle (Auf SEE)	Orange	6	schwarz
Laugen (Ätznatron, Ammoniak, Natron, Soda, Waschlauge)	Violett	7	weiß
Säuren und Laugen (Auf SEE)	Violett	7	weiß
Brennbare Flüssigkeiten und Feststoffe (Aceton, Alkohol, Kraftstoff, Benzin, Diesel, Heizöl)	Braun (braun/rot)	8	weiß
Nicht brennbare Flüssigkeiten und Feststoffe (Wein, Bier, Milch)	Braun (braun/schwarz)	9	weiß
Sauerstoff	Blau	0	weiß
Frischwasser (Auf SEE)	Blau	0	weiß
Kaltwasser	Blau	0	weiß

2.5 Einteilung in Gefahrengruppe, Verpackungsgruppe und Beförderungskategorie

Bereiche mit ABC-Gefahrstoffen werden entsprechend den durchzuführenden Maßnahmen in drei Feuerwehrgefahrengruppen eingeteilt.

Hierzu werden auch zwei Begriffe aus dem Transportrecht verwendet:

Verpackungsgruppe

Für Verpackungszwecke werden Gefahrstoffe aufgrund ihres Gefahrengrades während der Beförderung den Verpackungsgruppen zugeordnet.

Die Verpackungsgruppen haben folgende Bedeutung:

Verpackungsgruppe I:	Stoffe mit hoher Gefahr
Verpackungsgruppe II:	Stoffe mit mittlerer Gefahr
Verpackungsgruppe III:	Stoffe mit geringer Gefahr

Achtung:

Die Gefährlichkeit nimmt von Verpackungsgruppe I nach Verpackungsgruppe III ab.

Beförderungskategorie

Im ADR/RID/GGVSE werden gefährliche Güter den Beförderungskategorien 0, 1, 2, 3 oder 4 zugeordnet. Über die Beförderungskategorie kann bei Anwendung der sogenannten „1000- Punkte-Regel“ (s. 4.3) die höchstzulässige Menge des zu transportierenden Gefahrgutes pro Beförderungseinheit ermittelt werden.

Achtung:

Die Gefährlichkeit nimmt von Beförderungskategorie 0 nach Beförderungskategorie 4 ab.

Gefahrengruppe I

Zur Gefahrengruppe I gehören Bereiche, in denen die Einsatzkräfte ohne Sonderausrüstung tätig werden dürfen.

Zur Vermeidung einer Inkorporation soll jedoch Atemschutz getragen werden.

Allgemeine Verhaltensregeln für den Einsatz in Industrieanlagen oder Laboratorien sind zu beachten.

Beispiele:

- Haushaltschemikalien in Mengen bis einschließlich 1000 kg
- Gefährliche Güter, die in die Beförderungskategorie 3 und 4 eingestuft oder der Verpackungsgruppe III nach ADR/RID/GGVSE zugeordnet werden.

Gefahrengruppe II

Zur Gefahrengruppe II gehören Bereiche, in denen die Einsatzkräfte nur mit Sonderausrüstung und unter besonderer Überwachung und Dekontamination/Hygiene tätig werden dürfen.

Beispiele:

- Chemikalien in Mengen über 1000 kg,
- Industriechemikalien in laborüblichen Mengen

- Lager mit größeren Mengen handelsüblicher Produkte, von denen bekannt ist, dass sie im Brandfall C-Gefahrstoffe freisetzen können;
- Gefährliche Güter der Beförderungskategorie 2 oder der Verpackungsgruppe II.

Gefahrengruppe III

Zur Gefahrengruppe III gehören Bereiche, in denen Einsatzkräfte nur mit Sonderausrüstung und unter besonderer Überwachung und Dekontamination/Hygiene tätig werden dürfen **und** deren Eigenart die Anwesenheit einer fachkundigen Person notwendig macht, die während des Einsatzes die entstehende Gefährdung und die anzuwendenden Schutzmaßnahmen beurteilen kann.

Beispiele:

- Chemikalien- und Pflanzenschutzmittellager
- Lager mit Sprengstoffen,
- Gefährliche Güter der Beförderungskategorien 0 und 1 oder Verpackungsgruppe I.

Diese drei Gefahrengruppen werden je nach Zugehörigkeit des Gefahrstoffes mit dem Buchstaben A für radioaktive (IA, IIA, IIIA), B für biologische (IB, IIB, IIIB) und C für chemische Gefahrstoffe (IC, IIC, IIIC) unterschieden.

Tab. 2: Überblick Feuerwehrgefahrengruppe, Verpackungsgruppe, Beförderungskategorie

Feuerwehrgefahrengruppe	Verpackungsgruppe	Beförderungskategorie
I	III	3, 4
II	II	2
III	I	0, 1

2.6 Kennzeichnung der Gefahrengruppen

In den Bereichen IA, IIA und IIIA sind die Kennzeichnungen gemäß § 52 StrlSchV Pflicht (siehe Abb. 6).



Abb. 6: Zeichen „Feuerwehr! Gefahrengruppe I“

Quelle: (FwDV 500, 2022, S. 71)

In den Bereichen IB, IIB und IIIB sind die Kennzeichen nicht zwingend vorgeschrieben, aber häufig zu finden, wenn die Betreiber der Anlage sie freiwillig anbringen (siehe Abb. 7).



Abb. 7: Zeichen „BIO III“

Quelle: (FwDV 500, 2022, S. 71)

In den Bereichen IC, IIC und IIIC sind Kennzeichen dieser Art nicht zu finden.

Transporte

Transporte von gefährlichen Gütern werden nach besonderen Vorschriften klassifiziert und gekennzeichnet. Eine vorbereitende Einteilung in Gefahrengruppen ist hier im Einzelfall nicht möglich.

Bei Einsätzen im Zusammenhang mit Transporten ist deshalb zunächst wie bei Einsätzen in Bereichen der **Gefahrengruppe II** zu verfahren.

Einsätze mit terroristischem Hintergrund

Bei Einsätzen mit terroristischem Hintergrund, bei denen der Einsatz von Kampfstoffen oder von ABC-Gefahrstoffen ähnlicher Eigenschaften vermutet wird, ist grundsätzlich wie bei der **Gefahrengruppe III** zu verfahren.

3 Kennzeichnung im Transportrecht

Gefährliche Güter werden in Gefahrklassen eingeteilt. Versandstücke müssen mit Gefahrzetteln versehen werden. Die Beförderungseinheiten (z. B. ein LKW), müssen mit Großzetteln und orangefarbenen Tafeln ausgestattet werden.

Wie die Anbringung von Großzetteln und Kennzeichen realisiert wird, ist den folgenden Kapiteln zu entnehmen.

3.1 Einteilung der gefährlichen Güter (Klassen der Gefahren)

Die Einteilung gefährlicher Güter sind im ADR (ADR, 2025) unter Punkt 2.1.1.1 zu finden. Im ADN (ADN, 2025) und der RID (RID, 2025) sind die Klassen der Gefahren ebenfalls unter Punkt 2.1 festgeschrieben.

Die Klassen der Gefahren werden wie folgt eingeteilt:

Klasse 1	explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff
Klasse 2	Gase
Klasse 3	entzündbare flüssige Stoffe
Klasse 4.1	entzündbare feste Stoffe, selbstzersetzliche Stoffe, polymerisierende Stoffe und desensibilisierte explosive 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

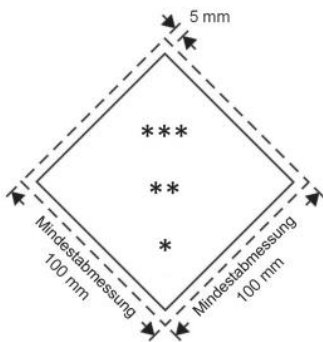
3.2 Gefahrzettel

Auf den Gefahrzetteln, mit Ausnahme der Gefahrzettel der Klasse 7, darf ein etwaiger Text im Bereich unter dem Symbol (abgesehen von der Nummer der Klasse) nur freiwillige Angaben über die Art der Gefahr und die bei der Handhabung zu treffenden Vorsichtsmaßnahmen umfassen.

Die Symbole, der Text und die Ziffern müssen gut lesbar und unauslöschbar sein.

Der Gefahrzettel hat die Form eines auf die Spitze gestellten Quadrats (Raute).

Kennzeichnung



- *** Symbol der Klasse oder die Unterklassen 1.4, 1.5, 1.6 als Ziffer
- ** zusätzlicher Text (nur in den Klassen 1 und 7)
- * Nummer der Klasse bzw. für die Klassen 4.1, 4.2, 4.3 die Ziffer „4“, für die Klassen 6.1 und 6.2 die Ziffer „6“

Abb. 8: Muster Gefahrzettel

Quelle: (ADR, 2025, S. 5.2.2.2.1.1)

Einen Überblick über die verschiedenen Gefahr- und Großzettel finden Sie im Merkblatt „Kennzeichnung GABC“.

3.3 Kennzeichnung von Versandstücken

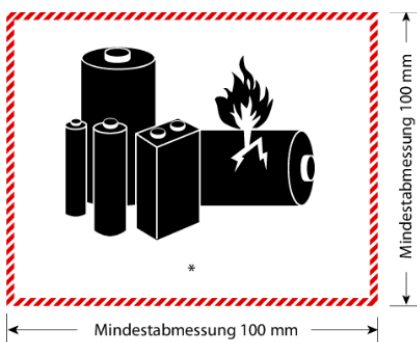
Mit der Ausnahme der besonderen Vorschriften für die Bezeichnung radioaktiver Stoffe muss eine Umverpackung mit dem Ausdruck „UMVERPACKUNG“ gekennzeichnet werden. Für jedes in der Umverpackung enthaltene gefährliche Gut muss, sofern im ADR nicht anders vorgeschrieben, eine deutliche und dauerhafte Kennzeichnung angebracht sein. Diese muss mit der UN-Nummer der enthaltenen Güter, der die Buchstaben „UN“ vorangestellt sind, versehen werden, sowie dem jeweiligen Gefahrzettel für den gefährlichen Stoff, sofern durch eine Sondervorschrift nichts Anderes vorgesehen ist.

Die Kennzeichnung muss gut sichtbar, gut lesbar und der Witterung ohne nennenswerte Beeinträchtigung ihrer Wirkung standhalten.

Weiterhin gibt es Sondervorschriften für vereinzelte Klassen wie z. B. Güter der Klasse 1 oder für Gase der Klasse 2, die zu beachten sind.

3.4 Kennzeichen für Batterien

Versandstücke mit Lithium-Metall-, Lithium-Ionen- oder Natrium-Ionen-Batterien müssen mit den in Abb. 9 und Abb. 10 gezeigtem Kennzeichen versehen sein.



* = Platz für die UN-Nummer(n)

Abb. 9: Kennzeichen für Batterien

Quelle: (ADR, 2025, S. 5.2.1.9.2)



Der Gefahrzettel Nr. 9A (siehe Abb. 10) darf **nicht** als Großzettel verwendet werden.

Als Großzettel darf lediglich der Gefahrzettel Nr. 9 angebracht werden.

Abb. 10: Gefahrzettelmuster Nr. 9A

Quelle: (ADR, 2025)

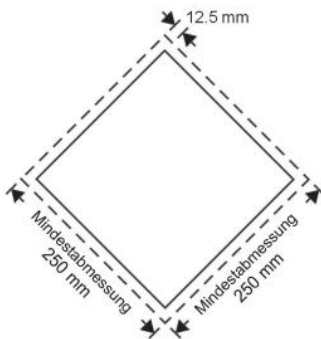
Derzeit werden nur Versandstücke der UN-Nummern 3090, 3091, 3480, 3481, 3551 und 3552 mit den beiden neuen Kennzeichen versehen.

3.5 Großzettel und ihre Anbringung (Placards)

Großzettel sind auf der äußeren Oberfläche der Container, MEGC³, MEMU⁴, Tankcontainer, ortsbewegliche Tanks und Fahrzeuge, die laut ADR bezettelt werden müssen, an beiden Längsseiten und an jedem Ende der äußeren Oberfläche der Güterbeförderungseinheiten (wie oben genannt) anzubringen.

Wird ein Großzettel auf einem Tank durch ein Trägerfahrzeug nicht sichtbar oder verdeckt, muss dieser an jedem Ende und an jeder Seite des Trägerfahrzeuges zusätzlich angebracht werden, so dass er von jeder Seite ersichtlich ist.

In den übrigen Fällen muss am Trägerfahrzeug kein Großzettel angebracht werden.



Großzettel unterscheiden sich von den Gefahrzetteln nur in ihren Abmaßen. Da sie auf Fahrzeugen angebracht werden, sind sie deutlich größer als Gefahrzettel auf einem Versandstück.

Abb. 11: Großzettel (Placard) (ausgenommen für Klasse 7)

Quelle: (ADR, 2025, S. 5.3.1.7.1)

Die Großzettel müssen auf einem farblich kontrastierenden Hintergrund angebracht werden oder müssen entweder eine gestrichelte oder eine durchgehende äußere Begrenzungslinie aufweisen.

Enthält die Beförderungseinheit mehrere Tankabteile, in denen zwei oder mehrere gefährliche Güter befördert werden, sind die entsprechenden Großzettel an beiden Längsseiten des jeweiligen Tankabteils anzubringen. Am Heck ist jeweils ein Muster der an der Längsseite angebrachten Großzettel anzubringen (siehe Abb. 12).

³ Multi Element Gascontainer

⁴ Mobile Explosives Manufacturing Unit (Mischladefahrzeug)

Für die Klassen 1 und 7 sowie für verschiedene Bauarten von Beförderungseinheiten sind weitere Sondervorschriften des ADR zu beachten.



Abb. 12: Beispiel eines Mehrkammertankfahrzeuges
Quelle: (Feuerwehr Koordination Schweiz FKS, 2019, S. 2.044)

3.6 Orangefarbene Tafel

Die orangefarbenen Tafeln müssen rückstrahlend sein, eine Grundlinie von 40 cm, eine Höhe von 30 cm und eine schwarze Umrandung von 15 mm Breite haben. Der verwendete Werkstoff muss witterungsbeständig sein und eine dauerhafte Kennzeichnung gewährleisten. Die Tafel darf sich bei einer 15-minütigen Feuereinwirkung nicht von der Befestigung lösen. Die orangefarbenen Tafeln dürfen in der Mitte durch eine waagerechte schwarze Linie von 15 mm unterteilt werden.

Wenn wegen der Größe und der Bauart des Fahrzeugs die verfügbare Fläche für das Anbringen dieser orangefarbenen Tafeln nicht ausreicht, dürfen deren Abmessungen auf mind. 300 mm für die Grundlinie, 120 mm für die Höhe und 10 mm für die schwarze Umrandung verringert werden.

Ein Ablösen der Ziffern oder der ganzen orangefarbenen Tafel, auch nach einem Unfall, darf nicht geschehen. Beide Nummern müssen unauslöschbar und nach einer 15-minütigen Feuereinwirkung noch lesbar sein.

3.6.1 Allgemeine Vorschriften

Beförderungseinheiten, in denen gefährliche Güter befördert werden, müssen mit zwei rechteckigen, senkrecht angebrachten orangefarbenen Tafeln versehen sein.

Wird Gefahrgut in Versandstücken befördert, werden die orangefarbenen Tafeln vorne und hinten bei einer Beförderungseinheit angebracht, also z. B. bei Sattelzügen vorn am Zugfahrzeug und hinten am Anhänger.

Diese orangefarbenen Tafeln enthalten keine Nummern zur Kennzeichnung der Gefahr und keine UN-Nummer (siehe Abb. 13).



Abb. 13: Beförderung von Gefahrgut in Versandstücken (Stückguttransport)
Quelle: (Feuerwehr Koordination Schweiz FKS, 2019, S. 2.043)

Wenn im ADR (Kapitel 3.2, Tabelle A, Spalte 20) eine Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr angegeben ist, müssen bei Tankfahrzeugen, Batterie-Fahrzeugen oder Beförderungseinheiten mit einem oder mehreren Tanks, in denen gefährliche Güter befördert werden, außerdem an den Seiten jedes Tanks, jedes Tankabteils oder jedes Elements eines Batterie-Fahrzeugs parallel zur Längsachse des Fahrzeugs orangefarbene Tafeln deutlich sichtbar angebracht sein. Diese müssen mit der Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr und der UN⁵-Nummer versehen sein (siehe Abb. 14). Hierbei handelt es sich nicht um Stückguttransporte.

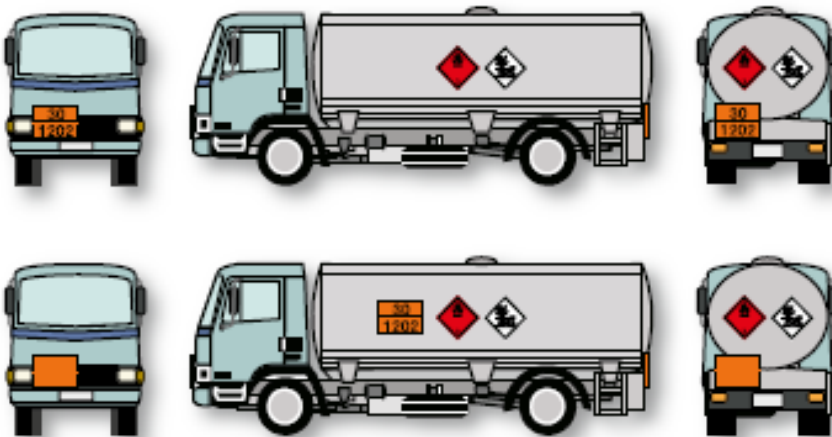


Abb. 14: Einkammertankfahrzeug (Grundkennzeichnung)

Quelle: (Feuerwehr Koordination Schweiz FKS, 2019, S. 2.043)

Diese Vorschriften finden für MEMU nur bei Tanks mit einem Fassungsraum von mindestens 1000 Litern und bei Schüttgut-Containern Anwendung.

Für die UN-Nummern 1202, 1203 und 1223 oder Flugbenzin, das der UN-Nummer 1268 oder 1863 zugeordnet ist, müssen keine orangefarbenen Tafeln an der Seite angebracht werden.

Voraussetzung hierfür ist, dass die vorn und hinten angebrachten orangefarbenen Tafeln mit den UN-Nummern für den gefährlichsten beförderten Stoff, d. h. für den Stoff mit dem niedrigsten Flammpunkt, beschriftet sind. Außerdem dürfen keine anderen gefährlichen Stoffe transportiert werden.

Werden unverpackte feste gefährliche Stoffe oder Gegenstände (lose Schüttung) oder unter ausschließlicher Verwendung zu befördernde verpackte radioaktive Stoffe mit einer einzigen UN-Nummer und keine anderen gefährlichen Güter befördert, sind an der Längsachse an jeder Beförderungseinheit oder jedem Container orangefarbene Tafeln mit UN-Nummer und Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr anzubringen.

Wird nur ein gefährlicher Stoff transportiert, sind die orangefarbenen Tafeln an der Längsachse ebenfalls nicht anzubringen, wenn die vorn und hinten angebrachten Tafeln mit der für diesen Stoff vorgeschriebenen Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr und UN-Nummer versehen sind.

⁵ United Nations (Vereinte Nationen)

Kennzeichnung

3.6.2 Bedeutung der Nummern

Während der UN-Nummer ein spezifischer eindeutiger Stoff oder eine Stoffgruppe mit ähnlichen Eigenschaften zugeordnet ist, kann der Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr nur eine etwaige Reaktion eines Stoffes entnommen werden.

Die Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr besteht für Stoffe der Klassen 2 bis 9 aus zwei oder drei Ziffern.

2	Entweichen von Gas durch Druck oder durch chemische Reaktion
3	Entzündbarkeit von flüssigen Stoffen (Dämpfen) und Gasen oder selbsterhitzungsfähiger flüssiger Stoff
4	Entzündbarkeit von festen Stoffen oder selbsterhitzungsfähiger fester Stoff
5	oxidierende (brandfördernde) Wirkung
6	Giftigkeit oder Ansteckungsgefahr
7	Radioaktivität
8	Ätzwirkung
9	Gefahr einer spontanen heftigen Reaktion

Spontane heftige Reaktionen im Sinne der Ziffer 9 umfassen eine sich aus dem Stoff ergebende Möglichkeit der Explosionsgefahr, einer gefährlichen Zerfalls- oder Polymerisationsreaktion unter Entwicklung beträchtlicher Wärme oder die Entwicklung von entzündbaren und/oder giftigen Gasen.

Wenn die Gefahr eines Stoffes ausreichend durch eine einzige Ziffer angegeben werden kann, wird dieser Ziffer eine Null angefügt.

Verdopplung der Ziffer: Zunahme der entsprechenden Gefahr

Buchstabe „X“ vorangestellt: Der Stoff reagiert in gefährlicher Weise mit Wasser. Wasser darf nur im Einverständnis mit einem Sachverständigen verwendet werden.

Beispiel einer orangefarbenen Tafel:



Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr
(Leicht entzündbarer flüssiger Stoff Flammpunkt unter 23 °C, giftig)

UN-Nummer
(Methanol)

Abb. 15: Orangefarbene Tafel (für Methanol)
Quelle: Eigene Darstellung

Die Gefahrennummern 22, 323, 333, 362, 382, 423, 44, 446, 462, 482, 539, 606, 623, 642, 823, 842, 90 und 99 haben eine gesonderte Bedeutung. Diese können nur teilweise von der Bedeutung der Einzelziffern abgeleitet werden. Die genaue Bedeutung dieser Nummern können bspw. in den „ERI-Cards“ oder dem „Gefahrgutersteinsatz“ nachgelesen werden.

3.7 Kennzeichnung im Eisenbahnverkehr

Die Kennzeichnungen im Eisenbahnverkehr unterscheiden sich zu denen des ADR bei den für Sie relevanten Informationen nicht wesentlich. Der Aufbau der Gefahrzettel, Placards und der orangefarbenen Tafel ist identisch.

Auch im Eisenbahnverkehr gibt es viele Sondervorschriften, die es zu beachten gilt. Diese sind allerdings hauptsächlich für die Speditionsunternehmen wichtig. Punkte, die aus Sicht der Feuerwehr interessant sind, werden in den nächsten Kapiteln erläutert.

3.7.1 Kennzeichnung von Versandstücken

Die Kennzeichnung der Versandstücke im RID ist im Wortlaut gleich dem ADR ausgeführt, siehe hierzu Kapitel 3. Auf zusätzliche Sondervorschriften des RID muss geachtet werden.

3.7.2 Anbringung von Großzetteln (Placards)

Auch die Anbringung von Placards ist im RID ähnlich beschrieben wie die Vorgaben des ADR. Wichtig aus Sicht der Feuerwehr ist, dass die Placards immer mindestens an den zwei Längsseiten eines Waggons anzubringen sind und in einigen Fällen auch vorne und hinten.

3.7.3 Orangefarbene Tafel

Der Aufbau der orangefarbenen Tafel ist analog zur Beschreibung des ADR (siehe 3.6). Allerdings gibt es im RID einige Unterschiede zur Beschriftung und Anbringung.

Bei der Beförderung von Gütern, für die in der Gefahrgutliste des RID eine Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr angegeben ist, muss an jeder Längsseite eines Kesselwagens, Batteriewagens, Wagens mit abnehmbaren Tanks, Tankcontainers, MEGC, ortsbeweglichen Tanks, Wagens für Güter in loser Schüttung, Klein- oder Großcontainers für Güter in loser Schüttung, Wagens oder eines Containers, in dem unter ausschließlicher Verwendung zu befördernde verpackte radioaktive Stoffe mit einer einzigen UN-Nummer und ohne andere gefährliche Güter befördert werden, eine rechteckige orangefarbene Tafel in der Weise angebracht werden, dass sie deutlich sichtbar ist.

Diese Tafel darf auch an jeder Längsseite von Wagen, die eine Wagenladung Versandstücke mit ein und demselben Gut enthalten, angebracht werden.

Auf jeder orangefarbenen Tafel müssen die für den befördernden Stoff angegebene Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr und die dazugehörige UN-Nummer angegeben sein.

Eine neutrale orangefarbene Tafel, wie es im ADR beschrieben ist, gibt es in der RID nicht!

Werden in eine der zuvor genannten Beförderungseinheiten verschiedene gefährliche Stoffe in getrennten Tanks oder Tankabteilen befördert, so muss der Absender die vorgeschriebenen orangefarbenen Tafeln mit den zugehörigen Nummern an beiden Seiten des Tanks oder Tankabteils parallel zur Längsachse der Beförderungseinheit in der Weise anbringen, dass sie deutlich sichtbar sind.

3.7.4 Orangefarbene Streifen

Kesselwagen für verflüssigte, tiefgekühlt verflüssigte oder gelöste Gase sind mit einem durchgehenden etwa 30 cm breiten nicht rückstrahlenden orangefarbenen Streifen (Abb. 16), der den Tank in der Höhe der Tankachse umschließt, gekennzeichnet.



Abb. 16: Kesselwagen mit einem orangefarbenen Streifen (30 cm breit)
Quelle: Eigene Darstellung

3.7.5 Rangierzettel nach Muster 13 und 15

Im Bahnverkehr werden die sogenannten Rangierzettel an den Waggons angebracht, wenn sich in ihnen besonders empfindliche Güter befinden. Dies muss nicht zwingend Gefahrgut sein, denn der Rangierzettel hat lediglich die Aufgabe, dem Rangierer Anweisungshinweise zu geben im Umgang mit dem Waggon.

Der Rangierzettel 13 (siehe Abb. 17) zeigt an, dass der Wagen vorsichtig verschoben werden muss!

Der in Abb. 18 dargestellte Rangierzettel steht für Abstoß- und Auflaufverbot. Der Wagen muss von einem Triebfahrzeug bereitgestellt werden. Er darf nicht auflaufen und muss gegen Auflaufen anderer Wagen geschützt werden

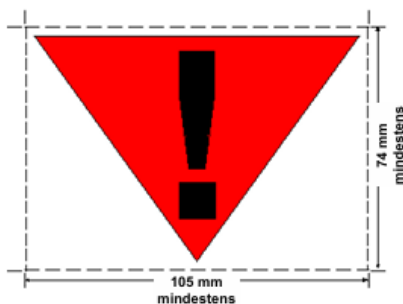


Abb. 17: Rangierzettel Nr. 13
Quelle: (RID, 2025, S. 5.3.4.2)



Abb. 18: Rangierzettel Nr. 15
Quelle: (RID, 2025, S. 5.3.4.2)

Kennzeichnung

3.7.6 Anschriftentafel

Auf einer Anschriftentafel müssen grundsätzlich sieben Informationen angegeben sein, sofern es ein Gefahrgutkesselwagen ist und Gefahrgut transportiert wird.



Abb. 19: Anschriftentafel

Quelle: Eigene Darstellung

Die Großzettel müssen nicht zwingend an der Anschriftentafel angebracht sein. Diese können sich auch auf dem Kesselwagen befinden wie in Abb. 20.



Angabe über Stoffe, die zur Beförderung zugelassenen sind.

orangefarbene Tafel

Abb. 20: Mineralölkesselwagen

Quelle: Eigene Darstellung

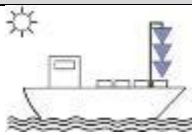




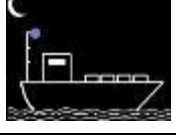
Kennzeichnung

3.8 Kennzeichnung bei der Binnenschifffahrt

Bei der Binnenschifffahrt erfolgt eine Kennzeichnung von bestimmten gefährlichen Gütern mit Hilfe von blauen Kegeln, deren Spitze nach unten zeigen muss, bzw. bei Nacht mit Hilfe von blauen Lichtern.

Tab. 3: Kennzeichnung von Binnenschiffen mit gefährlichen Stoffen und Gütern

Quelle: Eigene Darstellung

Tag (blaue Kegel)	Nacht (blaue Lichter)	Stoffe
		bestimmte explosionsgefährliche Stoffe
		giftige, ätzende und radioaktive Güter
		bestimmte feuergefährliche Stoffe

3.9 Sondervorschriften für weitere Kennzeichen

Für bestimmte Stoffe oder Gegenstände gelten Sondervorschriften. Diese müssen mit besonderen Kennzeichen versehen werden.

Diese Sondervorschriften sind in der ADR, RID und der ADN beschrieben. Sie gelten auf allen drei Transportwegen (Straße, Schiene, Binnenschifffahrt).

3.9.1 Erwärmte Stoffe

Tankfahrzeuge, Kesselwagen, Tankcontainer, ortsbewegliche Tanks, Spezialfahrzeuge, Spezialwagen und besonders ausgerüstete Fahrzeuge oder Container, die erwärmte Stoffe transportieren, müssen an beiden Längsseiten, hinten und im Falle ortsbeweglicher Tanks an allen vier Seiten, mit einem Zeichen in Form eines Dreiecks mit einer Seitenlänge von mindestens 250 mm in der Farbe Rot (siehe Abb. 22) gekennzeichnet sein.

Wird der erwärmte Stoff im flüssigen Zustand bei oder über 100 °C oder im festen Zustand bei oder über 240 °C befördert, ist der Transport des erwärmten Stoffes kennzeichnungspflichtig.

Bei Tankcontainern und ortsbeweglichen Tanks mit einem Fassungsraum von höchstens 3000 Litern, darf das Kennzeichen auf die Abmessung von 100 mm verkleinert werden, wenn das große Kennzeichen aus Platzgründen nicht angebracht werden kann.



Abb. 22: Kennzeichen für Beförderung bei erhöhter Temperatur
Quelle: (ADR, 2025, S. 5.3.3)

Abb. 21: Beispiel eines Tanklastwagens mit erwärmten Stoffen der Klasse 9
Quelle: Eigene Darstellung

3.9.2 Umweltgefährdende Stoffe

Umweltgefährdende Stoffe umfassen u. a. flüssige oder feste gewässerverunreinigende Stoffe sowie Lösungen und Gemische mit solchen Stoffen (z. B. Präparate, Zubereitungen und Abfälle).



Für das Kennzeichen gelten die Vorschriften der Großzettel bzw. Gefahrzettel entsprechend.

Abb. 23: Kennzeichen für umweltgefährdende Stoffe
Quelle: (ADR, 2025, S. 5.2.1.8.3)

3.9.3 Begaste Güterbeförderungseinheiten (CTU⁶)

Begaste Güterbeförderungseinheiten (UN-Nr. 3359) müssen mit Warnkennzeichen gemäß Abb. 24 gekennzeichnet werden. Enthält die CTU zusätzlich zu dem Begasungsmittel auch gefährliche Güter, gelten alle anwendbaren Vorschriften des ADR einschließlich des Anbringens von Placards, Bezettelungen und Dokumentationen.

Das Kennzeichen (schwarz auf weißem Grund) ist rechteckig, 400 mm breit und 300 mm hoch.

Die Warnkennzeichen müssen an jedem Zugang, an dem eine Person den Container öffnen kann, gut einsehbar angebracht sein.

⁶ cargo transport units

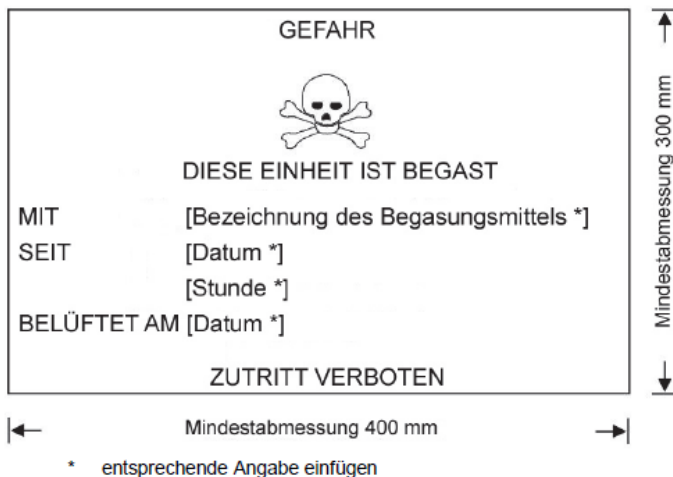


Abb. 24: Warnkennzeichen für Begasung
 Quelle: (ADR, 2025, S. 5.5.2.3.2)

3.9.4 Versandstücke, Fahrzeuge und Container

Bei Verwendung von Kühl- oder Konditioniermitteln, die eine Erstickungsgefahr darstellen können, wie Trockeneis (UN 1845), Stickstoff, tiefgekühlt, flüssig (UN 1977) oder Argon, tiefgekühlt, flüssig (UN 1951), gelten Sondervorschriften für Versandstücke, Fahrzeuge und Container.

Nicht von den Vorschriften betroffen sind bspw. Gase in Kühlkreisläufen, Tanks oder MEGC.

3.9.4.1 Versandstücke

Bei verpackten gefährlichen Gütern, für die eine Kühlung oder Konditionierung erforderlich ist und denen eine andere Verpackungsanweisung zugordnet ist, müssen die Versandstücke in der Lage sein, sehr geringen Temperaturen standzuhalten und dürfen durch das Kühl- oder Konditionierungsmittel nicht beeinträchtigt oder bedeutsam geschwächt werden. Die Versandstücke müssen so ausgelegt und gebaut sein, dass eine Gasentlastung zur Verhinderung eines Druckaufbaus, der zu einem Bersten der Verpackung führen könnte, ermöglicht wird. Die gefährlichen Güter müssen so verpackt sein, dass nach der Verflüchtigung des Kühl- oder Konditionierungsmittels Bewegungen verhindert werden.

Versandstücke, die gefährliche Güter für die Kühlung oder Konditionierung enthalten, müssen mit der Benennung dieser gefährlichen Güter, gefolgt von dem Ausdruck „ALS KÜHLMITTEL“ bzw. „ALS KONDITIONIERUNGSMITTEL“ gekennzeichnet sein.

Die Kennzeichen müssen dauerhaft und lesbar sein. Sie müssen an einer Stelle und in einer in Bezug auf das Versandstück verhältnismäßigen Größe angepasst sein, damit sie leicht lesbar sind.

3.9.4.2 Fahrzeuge und Container

Versandstücke, die ein Kühl- oder Konditionierungsmittel enthalten, müssen in gut belüfteten Fahrzeugen und Containern befördert werden.

Gut belüftet bedeutet in diesem Zusammenhang, dass eine Atmosphäre vorhanden ist, in der die Kohlendioxid-Konzentration unter 0,5 Vol.-% und die Sauerstoff-Konzentration über 19,5 Vol.-% liegt.

Eine Kennzeichnung am Fahrzeug oder Container ist in diesem Fall **nicht** nötig.

Nicht gut belüftete Fahrzeuge und Container, die gefährliche Güter zu Kühl- oder Konditionierungszwecken enthalten, müssen an jedem Zugang für Personen, welche das Fahrzeug oder Container öffnen oder betreten, leicht einsehbaren Stelle mit einem Warnkennzeichen (siehe Abb. 25) versehen sein.

Diese Beschilderung muss so lange auf dem Fahrzeug oder Container bleiben, bis das Fahrzeug oder der Container gut belüftet wurde, um schädliche Konzentrationen des Kühl- oder Konditionierungsmittels abzubauen und die gekühlten oder konditionierten Güter entladen wurden.

Solange das Fahrzeug oder die Container gekennzeichnet sind, müssen vor dem Betreten die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden!

Während eines Feuerwehreinsatzes sollte deshalb in solchen Fällen immer mit umluftunabhängigen Atemschutzgeräten vorgegangen werden.



*

Benennung des Kühl- oder Konditionierungsmittels.
Zusätzliche Angaben wie „ALS KÜHLMITTEL“ oder „ALS KONDITIONIERUNGSMITTEL“ dürfen hinzugefügt werden.

Abb. 25: Erstickungswarnkennzeichen für Fahrzeuge und Container

Quelle: (ADR, 2025, S. 5.5.3.6.2)

Das Kennzeichen muss rechteckig sein. Die Mindestabmessung in der Breite beträgt 150 mm und in der Höhe 250 mm. Die Angaben auf der Kennzeichnung sind in der Sprache des Ursprungslandes abzufassen. Wenn dies nicht Deutsch, Englisch oder Französisch ist, außerdem noch in Deutsch, Englisch oder Französisch.

3.10 Dokumentation

Sofern es keine Ausnahmerebestimmungen gibt, sind bei jeder durch das ADR geregelten Beförderung von Gütern Dokumente mitzuführen. Dies kann in Papierform oder elektronisch erfolgen.

3.10.1 Beförderungspapier

Das Beförderungspapier muss u. a. folgende Inhalte aufweisen:

- UN-Nummer
- Benennung des Stoffs oder Gegenstands
- Klasse der verschiedenen Gefahren (siehe 3.1)
- Verpackungsgruppe
- Anzahl und Beschreibung der Versandstücke
- Gesamtmenge jedes gefährlichen Gutes mit unterschiedlicher UN-Nummer
- Name und Anschrift des Absenders und Empfängers

Die in das Papier einzutragenden Vermerke sind in der amtlichen Sprache des Versandlandes abzufassen und wenn diese Sprache nicht Deutsch, Englisch oder Französisch ist, außerdem in Deutsch, Englisch oder Französisch, sofern nicht internationale Tarife für die Beförderung auf der Straße oder Vereinbarungen zwischen den von der Beförderung berührten Staaten etwas andere Vorgaben machen.

Die für das Beförderungspapier vorgeschriebenen Angaben müssen lesbar sein.

Beispiel eines schriftlichen Beförderungspapiers:

1	Absender-Name und Postanschrift				Versandort		Frachtbrief			
2	Binder Chemie Industriestraße 34 55170 Kleinstadt				Beladestelle		Für den gewerblichen Güterfernverkehr			
3					Gemeindetarifbereich		Bestimmungsort		Nr.	
4							Entladestelle		Tarifentfernung	
5							Gemeindetarifbereich		km	
6	Empfänger-Name und Postanschrift				Weitere Beladestellen		Ordnungs-Nr. der Genehmigung			
7	H.H. Trost KG Habichtswalderstr. 12 34233 Fulda				Anh.		Amtl. Kennzeichen			
8					Anh.		Nutzlast		LKW	
9					Anh.		LKW		Fahrzeugführer	
10					Anh.		Begleiter		Fahrtenbuch-Nr.	
11	Erklärungen, Vereinbarungen (ggf. Hinweise auf Spezialfahrzeuge)				Weitere Beladestellen		Fahrtenbuch-Nr.			
12	Das zur Beförderung aufgebene Gut ist nach den Vorschriften des ADR zur Beförderung auf der Straße zugelassen. Zustand, Beschaffenheit und Verpackung des Gutes sowie die Bezeichnung entsprechen den Vorschriften des ADR.									
13										
14										
15										
15	Anzahl, Art, Verpackung	Zeichen, Nr.	Bezeichnung der Sendung Inhalt (tarifmäßige Bezeichnung)		Güterart-Nr.	Bruttogewicht kg	Beladung Fahrzeug bereitgestellt			
16	10 Kanister		UN 1824 NATRIUMHYDROXYDLÖSUNG, 8, III,			300	Tag Stunde			
17	40 Kanister		UN 1230 METHANOL, 3 (6.1), II,				Beladung beendet			
18	10 Paletten		UN 1950 DRUCKGASPACKUNGEN, giftig, entzündbar, ätzend, 2.1 (6.1, 8), 5TC			1200	Tag Stunde			
19						500	Entladung Fahrzeug bereitgestellt			
20							Tag Stunde			
21							Entladung beendet			
22	Freivermerk				Nachname €					
23	Ort und Tag der Auslieferung				Empfang der Sendung bescheinigt					
24	_____ den _____				_____ den _____					
25					Tag Stunde					
26										
27	Unterschrift des Absenders				Unterschrift des Empfängers					
28					Anschritt und Unterschrift des Unternehmers					
29	frachtpflichtiges Gewicht kg	Ladungskl. bzw. AT	Gewichtsklasse	Frachtsatz ct/kg	errechnete Fracht €	Marge %	Vereinbarte Fracht €	Zuschläge		
30								gemäß % € Summe € % WAV €		
31										
32										
33										
34										
35										
36	Zwischensumme €									
37	Nebengebühr, Zuschlag, Ziffer:									
38	Nebengebühr, Zuschlag, Ziffer:									
39	Zwischensumme €									
40	% WAV							←		
41	= Nettoentgeld									
42	+ % Umsatzsteuer									
43	Beförderungsentgeld €									

Abb. 26: Beispiel eines schriftlichen Beförderungspapiers

Quelle: Eigene Darstellung

3.10.2 Elektronisches Beförderungsdokument

Die allgemeinen Vorschriften des ADR/RID/ADN zur Dokumentation (ADR Kapitel 5.4.0.2) lassen es in Deutschland seit 2016 ausdrücklich zu, dass unter anderem ein elektronisches Beförderungsdokument als Alternative zur heute gebräuchlichen Papierversion eingesetzt werden darf.

Zur Konkretisierung der allgemeinen Vorgaben des ADR hat das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMDV) einen Leitfaden veröffentlicht.

Nach (BMDV, 2021) ist folgendes Verfahren vorgesehen:

- Grundlage des Verfahrens ist ein Konzept mit zwei unterschiedlichen Systemen zur Leistungserbringung, die als Trusted Party (vertrauenswürdige Stelle) TP1 und TP2 bezeichnet werden.
- Eine TP2 verwaltet die erforderlichen Beförderungsdaten (siehe Kap. 3.10.1).
- Eine TP1 ermöglicht auf Anfrage die Weitergabe der Daten (als sog. electronic Dangerous Goods Transport Information (e-DGTI)) an Behörden oder Einsatzkräfte.

In Deutschland ist als TP1-Stelle die Firma „GBK Trusted Partner GmbH“ in Ingelheim tätig.

Zuständige Behörden/Stellen (für Feuerwehren i. d. R. die Leitstellen) können die Abfragemöglichkeit nur nutzen, wenn sie

1. in das Verzeichnis der abfrageberechtigten Behörden/Stellen beim BMDV aufgenommen und
2. bei der TP1 registriert wurden.

Informationen zu diesen Schritten sowie das notwendige Formular sind auf der Homepage des BMDV (BMDV, Elektronisches Beförderungspapier, 2024) zu finden.

Folgende Daten müssen im Einsatzfall an die TP1 übermittelt werden:

RID: eindeutige Fahrzeugnummer
ADR: Kennzeichen des Zugfahrzeugs und des Anhängers (der Anhänger)
ADN: ENI-Nummer

Die Feuerwehrleitstellen übermitteln die Beförderungsdaten zum Ereignisort je nach Verfügbarkeit vor Ort durch Fax, E-Mail, Monitordarstellung oder Smartphone. Von einer Sprachübertragung z. B. über BOS-Funk wird abgeraten. (Ehmann, 2021)

Seit 01. Februar 2022 ist das Mitführen eines Datenendgeräts zur Anzeige der Beförderungsdaten in der Transporteinheit nicht mehr erforderlich!

Transporteinheiten mit elektronischem Beförderungsdokument müssen mit dem Piktogramm nach Abb. 27 gekennzeichnet werden.



Abb. 27: Piktogramm „e“ für die Verwendung eines elektronischen Beförderungspapiers
Quelle: (BMDV, 2021)

Wenn für einen Teil der Ladung kein elektronisches Beförderungsdokument verwendet werden soll, ist die Kennzeichnung zu entfernen. In diesem Fall ist für die gesamte Ladung ein Beförderungspapier (Papierversion) erforderlich!

3.10.3 Schriftliche Weisungen

Für Verhaltensweisen bei Unfällen oder Notsituationen sind in der Kabine der Fahrzeugbesatzung die schriftlichen Weisungen mitzuführen. Diese geben dem Begleitpersonal Hilfestellung, welche Maßnahmen bei Unfällen oder Notsituationen einzuleiten sind.

Die schriftlichen Weisungen müssen in einer Sprache verfasst sein, die jedes Mitglied der Besatzung verstehen und lesen kann.

Die schriftlichen Weisungen bestehen aus einem vierseitigen Muster, das in der ADR vorgeben ist.

Auf der ersten Seite werden Maßnahmen beschrieben, die bei einem Unfall oder Notfall durch die Fahrzeugbesatzung zu erfolgen haben. Dies sind z. B.:

- Bremssystem betätigen, Motor abstellen und Batterie ggf. vom Hauptschalter trennen;
- Zündquellen vermeiden, nicht rauchen oder elektronische Zigaretten verwenden;
- Einsatzkräfte verständigen;
- Beförderungspapiere für die eintreffenden Einsatzkräfte bereithalten etc.

Auf der zweiten und dritten Seite sind alle Gefahrzettel bzw. Großzettel mit allgemeinen Gefahreigenschaften und zusätzlichen Hinweisen abgebildet.

Die vierte Seite beschreibt die Ausrüstung für den persönlichen und allgemeinen Schutz. Diese muss für Notfallmaßnahmen an Bord des Fahrzeuges bereitstehen. Dazu zählen z. B.:

- zwei selbststehende Warnzeichen
- ein Unterlegkeil, der dem Fahrzeug angepasst werden muss
- eine Warnweste für jedes Mitglied der Fahrzeugbesatzung
- ein paar Schutzhandschuhe für jedes Mitglied der Fahrzeugbesatzung
- eine Augenschutzausrüstung für jedes Mitglied der Fahrzeugbesatzung

4 Kleinmengenregelungen

Für den Transport von Kleinmengen gibt es Möglichkeiten Freistellungen von den gewissen Bestimmungen des ADR zu nutzen. Im Wesentlichen erfolgen diese Erleichterungen nach folgenden Regelungen:

- Begrenzte Mengen (Limited Quantities) nach 3.4 ADR
- Freigestellte Mengen (Excepted Quantities) nach 3.5 ADR
- „1000-Punkte-Regelung“ nach 1.1.3.6 ADR

4.1 Begrenzte Mengen

Transporte, die gefährliche Stoffe und Güter befördern, müssen mit einer orangefarbenen Tafel und Gefahrzettel gekennzeichnet sein. Eine Ausnahmeregelung ist die sogenannte „Begrenzte Menge“.

Die für die Innenverpackung oder den Gegenstand anwendbare Mengengrenze ist für jeden Stoff festgelegt.

Die Gesamtbruttomasse eines jeden Versandstückes darf 30 kg jedoch nicht überschreiten.

Alle Versandstücke mit gefährlichen Gütern in begrenzten Mengen müssen mit der Kennzeichnung „begrenzte Menge“ (siehe Abb. 28 bzw. Abb. 29 für Luftfrachtbeförderung) gekennzeichnet sein.

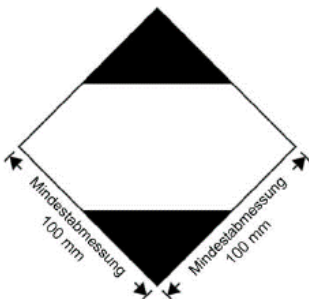


Abb. 28: Kennzeichen für Versandstücke, die begrenzte Mengen enthalten

Quelle: (ADR, 2025, S. 3.4.7.1)



Abb. 29: Kennzeichen für Versandstücke, die begrenzte Mengen enthalten, gemäß ICAO

Quelle: (ADR, 2025, S. 3.4.8.1)

An Fahrzeugen mit einer höchstzulässigen Gesamtmasse von mehr als 12 t ist vorn und hinten das Zeichen nach Abb. 28 anzubringen. Darauf kann verzichtet werden, wenn die Bruttogesamtmasse der beförderten Versandstücke 8 t nicht überschreitet.

Wird ein Teil der Transportstrecke per Luftfracht zurückgelegt, ist für die gesamte Transportstrecke das Zeichen mit einem „Y“ (siehe Abb. 29) zu versehen.

Die Anzahl der Versandstücke der Transporteinheit sind unbegrenzt.

Für das Kennzeichen gelten die Vorschriften der Großzettel bzw. Gefahrzettel entsprechend.

4.2 Freigestellte Mengen

Eine weitere Ausnahmeregelung im Stückgutverkehr ist die sogenannte „Freigestellte Menge“. Hierbei handelt es sich um geringste Mengen von Gefahrstoffen, die in sogenannten zusammengesetzten Verpackungen befördert werden dürfen. Stoffabhängig ist die Nettomenge je Innenverpackung und die höchstzulässige Nettomenge je Außenverpackung begrenzt.

Für bestimmte Gefahrstoffe sind freigestellte Mengen nicht zulässig.

Versandstücke, die gefährliche Güter in freigestellten Mengen enthalten, müssen dauerhaft gut lesbar mit dem Kennzeichen nach Abb. 30 versehen werden.

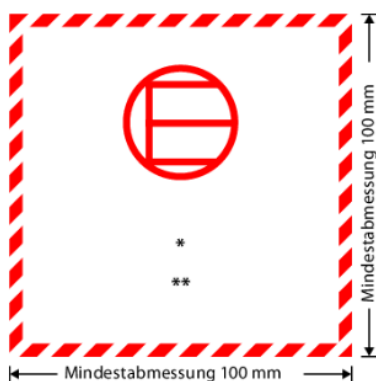
Der Unterschied zu den begrenzten Mengen liegt darin, dass bei den freigestellten Mengen von gefährlichen Stoffen und Gütern eine Obergrenze der Gesamtnettomasse festgelegt ist.

In diesem Fall ist das Transportfahrzeug nicht kennzeichnungspflichtig, sondern lediglich die Versandstücke.

Freigestellte Mengen werden in einer Innen- und Außenverpackung transportiert. Die maximale Nettomenge einer Innenverpackung darf 30 g oder ml betragen. Die Außenverpackung darf im Höchsthalle eine Nettomenge von 1000 g oder ml nicht überschreiten.

Die Anzahl der Versandstücke in einem Fahrzeug oder Container darf 1000 nicht überschreiten.

Dies bedeutet, dass bei einem Fahrzeug, das gefährliche Stoffe und Güter in freigestellten Mengen transportiert, mit einer maximalen Nettomenge von 1 t oder 1 m³ an Gefahrgut zu rechnen ist (1000 g je Außenverpackung · 1000 Versandstücke).



* Nummer des ersten oder einzigen Gefahrzettels

** Name des Absenders oder Empfängers (falls nicht an anderer Stelle angegeben)

Abb. 30: Kennzeichen für freigestellte Mengen

Quelle: (ADR, 2025, S. 3.5.4.2)

4.3 „1000-Punkte-Regel“

Die 1 000-Punkte-Regelung kann angewendet werden, wenn bestimmte Mengen nicht überschritten werden.

Achtung:

- Die Höchstmengen beziehen sich auf das Fahrzeug oder auf die „Beförderungseinheit“, bestehend aus Fahrzeug und Anhänger.
- Es dürfen nur in Versandstücken verpackte gefährliche Güter nach der „1000-Punkte-Regelung“ befördert werden. Unter Versandstücken ist auch Gefahrgut in Großverpackungen, Großpackmitteln (IBC) und Druckgefäßen für Gase zu verstehen.
- Tanks, Tankcontainer und Gefahrgut in loser Schüttung sind keine Versandstücke!
- Die Versandstücke müssen korrekt gekennzeichnet sein, d. h. in der Regel mit UN-Nummer, Gefahrzettel, evtl. Kennzeichen für umweltgefährdende Stoffe und evtl. Ausrichtungspfeilen.

Gefährliche Güter sind einer Beförderungskategorie zugeordnet (Kapitel 3.2 ADR, Tabelle A, Spalte 15). Es gibt die Beförderungskategorien 0, 1, 2, 3 und 4. Mit dieser Information kann die höchstzulässige Gesamtmenge je Beförderungseinheit aus Tab. 4 abgelesen werden. Wenn Gefahrgut einer Beförderungskategorie befördert wird, kann die höchstzulässige Gesamtmenge auf diese Weise einfach ermittelt werden.

Tab. 4: Höchstzulässige Gesamtmenge je Beförderungseinheit
Vergleich: (ADR, 2025)

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

Beispiel:

Benzin (UN 1203, Klasse 3, Verpackungsgruppe II) ist der Beförderungskategorie 2 zugeordnet. Für die Beförderungskategorie 2 beträgt die höchstzulässige Gesamtmenge je Beförderungseinheit 333 Liter nach Tab. 4.

Bei der Beförderung mehrerer Gefahrgüter verschiedener Beförderungskategorien muss die zu befördernde Menge mit dem zutreffenden Faktor nach Tab. 5 multipliziert werden. Die Ergebnisse für die verschiedenen Gefahrgüter werden anschließend addiert. Das Ergebnis darf die Zahl 1 000 nicht überschreiten. Gefahrgüter, die, wie in den Punkten 4.1 und 4.2 beschrieben, freigestellt oder als begrenzte Menge befördert werden, werden in dieser Berechnung nicht berücksichtigt.

Tab. 5: Multiplikationsfaktoren bei der Beförderung mehrerer Gefahrgüter verschiedener Beförderungskategorien
Vergleich: (ADR, 2025)

Beförderungskategorie	Multiplikationsfaktor F
0	-
1	50
2	3
3	1
4	-

Beispiel:

Es sollen 10 kg Stickstoffwasserstoffsäure (UN-Nr. 3221), 100 kg Organisches Peroxid (UN-Nr. 3105) und 150 kg Batterien (UN-Nr. 2794) befördert werden.

Tab. 6: Beispiel „1000-Punkte-Regel“

UN-Nr. Stoff	Beförderungskategorie	Faktor F	Menge M_G in kg	Berechnung: $M_G \cdot F$	Punkte
3221 Stickstoffwasserstoffsäure	1	50	10	10·50	500
3105 Organisches Peroxid, Typ D	2	3	100	100·3	300
2794 Batterien	3	1	150	150·1	150
					Σ 950

Die berechnete Punktzahl von 950 unterschreitet die maximale Summe von 1 000 Punkten. Die „1000-Punkte-Regelung“ kann für diese Gefahrgüter angewendet werden.

Einzuhaltende Vorschriften bei Anwendung der „1 000-Punkte-Regelung“





Folgende Gefahrgutvorschriften müssen eingehalten werden:

- Es müssen bauartgeprüfte (UN-codierte) Verpackungen verwendet werden, die entsprechend den Herstellerangaben verschlossen sind.
- Das Versandstück wird, wie bei der regulären Beförderung, mit der UN-Nummer, Gefahrzetteln, ggf. Kennzeichen für umweltgefährdende Stoffe und ggf. Ausrichtungspfeilen versehen.
- Mindestens ein tragbares Feuerlöschgerät mit einem Mindestfassungsvermögen von 2 kg Pulver muss mitgeführt und in zweijährigen Abständen geprüft werden.
- Ein Beförderungspapier ist mitzuführen, wenn die gefährlichen Güter nicht nur für eigene Zwecke befördert werden oder das Gefahrgut an andere Unternehmen/Kunden weitergegeben wird.

4.4 Überblick Kleinmengenregelungen

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über die wesentlichen Bestimmungen der beschriebenen Kleinmengenregelungen

Tab. 7: Kleinmengenregelungen

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

5 Transport durch die Feuerwehr

Der Transport von Gefahrgut durch die Feuerwehr kann folgendermaßen kategorisiert werden:

- Beförderung eigener Ausrüstung in Einsatzfahrzeugen
- Transport nach Unfall - Notfallbeförderung
- Versorgung-/Nachschubfahrten

5.1 Beförderung eigener Ausrüstung in Einsatzfahrzeugen

Die normmäßig auf den Fahrzeugen des Brand- und Katastrophenschutzes verlasteten Gerätschaften mit Gefahrgut (z. B. Atemluftflaschen, Druckgasflaschen für Schneidbrenner, Treibmittel für Pulverlöschanlagen etc.) sind vom Gefahrgutrecht freigestellt. Die Freistellung erfolgt hier nach der sogenannten „Handwerkerregelung“ nach ADR 1.1.3.1 c bzw. nach 1.1.3.2 e für medizinische Gase. Diese wird normalerweise von Unternehmen angewendet, wenn sie in Verbindung mit ihrer Haupttätigkeit Gefahrgut befördern, wobei die Höchstmengen nach der „1000-Punkte-Regel“ auch hierbei nicht überschritten werden dürfen.

Auf die Einhaltung bei den Feuerwehren wird im Rahmen von Normung und/oder Fahrzeugabnahme durch den Technischen Prüfdienst Hessen geachtet. Sollten diese Mengen allerdings aufgebraucht sein, werden Versorgungs-Nachschubfahrten notwendig (siehe 5.3).

5.2 Transport nach Unfall – Notfallbeförderung

Für den Fall, dass gefährliche Güter am Einsatzort geborgen und abtransportiert werden müssen, ist nach Möglichkeit ein qualifiziertes Entsorgungsunternehmen zum Einsatzort zu beordern. Zu diesem Zweck sollten entsprechende Ansprechpartner, die für solche Aufgaben zur Verfügung stehen, in den Einsatzunterlagen vermerkt werden.

Die Festlegungen über die Notwendigkeit der Notfallbeförderung, Art und Weise der Überwachung, Entsorgung oder vorübergehende Lagerung von Gefahrgütern liegt in der Verantwortung der zuständigen Einsatzleitung und sollte in Abstimmung mit den örtlich zuständigen Umwelt-, Wasser- und Bodenbehörden erfolgen.

Ist eine Notfallbeförderung unmittelbar zur Rettung menschlichen Lebens oder zum Schutz der Umwelt durch die Feuerwehr erforderlich, so hat diese nach der Handlungsempfehlung zur Anwendung der Ausnahmen und erleichternden Regelungen des ADR für Aufgaben der Feuerwehren und der Einheiten und Einrichtungen des Katastrophenschutzes des Hessischen Ministerium des Innern, für Sicherheit und Heimatschutz zu erfolgen (HMdl, 2024).

Diese Empfehlung konkretisiert die Maßnahmen zur sicheren Durchführung der Beförderung, nennt die Rahmenbedingungen und macht Auflagen.

Wesentliche Vorgaben sind:

- Kennzeichnung des Fahrzeugs mit orangefarbener Tafel bei der Beförderung in Tanks oder in loser Schüttung ausgenommen feuerwehreigene Ausrüstung
- Verpackung / Ladungssicherung
- Begleitpapiere, auch elektronisch (alternativ: Memplex-Ausdruck)
- Personalanforderungen (Fahrer oder Beifahrer mit bestandenem GABC-Führen Lehrgang oder Gefahrgutbeauftragte nach §5 GbV und erfolgreich abgeschlossenem Gruppenführerlehrgang für KatS-Helfer)
- PSA pro Besatzungsmitglied:
 - Warnweste bzw. universelle Feuerschutzkleidung nach HuPF Teil 1 oder Feuerwehrbekleidung HuPF Teil 3 mit Warn- und Reflexausstattung
 - Flucht-/Vollmaske mit Filter ABEK2-P3 oder Isoliergerät
 - flüssigkeitsdichter Schutzanzug (Form2) nach FwDV 500
 - Schutzbrille
 - Schutzstiefel
 - chemikalienbeständige Schutzhandschuhe
 - explosionsgeschützte Handleuchte oder Handscheinwerfer

5.3 Versorgungs- und Nachschubfahrten

Die Handlungsempfehlung beschreibt in Ziffer 3 solche Beförderungen, die von den Feuerwehren und Katastrophenschutzeinheiten und -einrichtungen zu ihrer internen oder externen Versorgung unter Beachtung der 1000-Punkte-Regel durchgeführt werden. Hierunter fallen z. B. der Transport von Atemluftflaschen an Großschadensstellen, aber

auch der Abtransport von ölgetränktem Bindemittel. Im Rahmen der Freistellungsregelungen des ADR (Unterabschnitt 1.1.3.6.3 ADR) können begrenzte Mengen Gefahrgut befördert werden, ohne die gefahrgutrechtlichen Vorschriften vollumfänglich beachten zu müssen. Dies ist an eine überschaubare Zahl von Randbedingungen geknüpft. Um den Einheiten des Brand- und Katastrophenschutzes diese Versorgungsfahrten zu erleichtern, stellt das HMdI ein (mit der Polizeiakademie abgestimmtes) Dokument als Arbeitshilfe bereit (s. separate Lernunterlage).

Wie in der Handlungsempfehlung beschrieben ist für die potentiellen Beförderer (Fahrer) eine Unterweisung nach Abschnitt 1.3 ADR durchzuführen und zu dokumentieren.

Folgende Inhalte sind vorzusehen:

- Regeln im Umgang mit dem Gefahrgut oder Transportbehälter,
- Ladungssicherung,
- Verhalten des Gefahrgutes nach Freisetzung,
- Verhalten von Betroffenen bei Freisetzung des Gefahrgutes,
- Maßnahmen nach Freisetzung des Gefahrgutes,
- Verhalten bei einem Unfall.

Diese Unterweisung kann bspw. bei den jährlichen Unterweisungen nach UVV erfolgen.

6 Literaturverzeichnis

ADN. (01. Januar 2025). *Europäisches Übereinkommen vom 26. Mai 2000 über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstraßen (ADN)*.

ADR. (01. Januar 2025). *Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR)*.

BMDV. (04. Februar 2021). *Bekanntmachung des Leitfadens für die Anwendung des Unterabschnitts 5.4.0.2 ADR/RID/ADN, VkBf. 2021 Seite 103*. Bonn: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur.

BMDV. (20. November 2024). *Elektronisches Beförderungspapier*. (Bundesministerium für Digitales und Verkehr, Herausgeber) Abgerufen am 28. November 2024 von <https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/Gefahrgut/elektronisches-gefahrutbefoerderungsdokument.html>

DIN e.V. (Hrsg.). (Oktober 2011). DIN EN 1089-3:2011-10. *Ortsbewegliche Gasflaschen - Gasflaschen-Kennzeichnung (ausgenommen Flüssiggas (LPG)) - Teil 3: Farbcodierung; Deutsche Fassung EN 1089-3:2011*. Berlin: Beuth-Verlag.

DIN e.V. (Hrsg.). (Oktober 2018). DIN 2403:2018-10. *Kennzeichnung von Rohrleitungen nach dem Durchflusstoff*. Berlin: Beuth-Verlag.

Ehmann, K. (22. Juni 2021). *Aktuelle Änderungen im Gefahrgutrecht*. (Deutscher Feuerwehrverband, AGBF bund, Hrsg.)

Feuerwehr Koordination Schweiz FKS. (15. 11 2019). *Handbuch für ABC-Einsätze(1.1)*. FwDV 500. (01. April 2022). *Feuerwehr-Dienstvorschrift 500 - Einheiten im ABC-Einsatz*. Hessische Landesfeuerwehrschule.

RID. (01. Januar 2025). *Übereinkommen über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF) Anhang C - Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID)*.

Technische Regeln für Arbeitsstätten ASR A1.3. (2022). *Sicherheits- und Gesundheitskennzeichnung*. Ausschuss für Arbeitsstätten.

7 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Piktogramme nach GHS.....	6
Abb. 2: Etikett nach GHS.....	6
Abb. 3: Warnzeichen W009.....	7
Abb. 4: Warnzeichen W003.....	7
Abb. 5: Kennzeichnungspraxis Bio.....	8
Abb. 6: Zeichen „Feuerwehr! Gefahrengruppe I“.....	10
Abb. 7: Zeichen „BIO III“.....	11
Abb. 8: Muster Gefahrzettel.....	13
Abb. 9: Kennzeichen für Batterien.....	13
Abb. 10: Gefahrzettelmuster Nr. 9A.....	14
Abb. 11: Großzettel (Placard) (ausgenommen für Klasse 7).....	14
Abb. 12: Beispiel eines Mehrkammertankfahrzeuges.....	15
Abb. 13: Beförderung von Gefahrgut in Versandstücken (Stückguttransport).....	15
Abb. 14: Einkammertankfahrzeug (Grundkennzeichnung).....	16
Abb. 15: Orangefarbene Tafel (für Methanol).....	17
Abb. 16: Kesselwagen mit einem orangefarbenen Streifen (30 cm breit).....	19
Abb. 17: Rangierzettel Nr. 13.....	19
Abb. 18: Rangierzettel Nr. 15.....	19
Abb. 19: Anschriftentafel.....	20
Abb. 20: Mineralölkesselwagen.....	20
Abb. 21: Beispiel eines Tanklastwagens mit erwärmten Stoffen der Klasse 9.....	22
Abb. 22: Kennzeichen für Beförderung bei erhöhter Temperatur.....	22
Abb. 23: Kennzeichen für umweltgefährdende Stoffe.....	22
Abb. 24: Warnkennzeichen für Begasung.....	23
Abb. 25: Erstickungswarnkennzeichen für Fahrzeuge und Container.....	24
Abb. 26: Beispiel eines schriftlichen Beförderungspapieres.....	26
Abb. 27: Piktogramm „e“ für die Verwendung eines elektronischen Beförderungspapiers.....	27
Abb. 28: Kennzeichen für Versandstücke, die begrenzte Mengen enthalten.....	29
Abb. 29: Kennzeichen für Versandstücke, die begrenzte Mengen enthalten, gemäß ICAO.....	29
Abb. 30: Kennzeichen für freigestellte Mengen.....	30

8 Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Kennzeichnung von Rohrleitungen in stationären Anlagen.....	8
Tab. 2: Überblick Feuerwehrgefahrengruppe, Verpackungsgruppe, Beförderungskategorie.....	10
Tab. 3: Höchstzulässige Gesamtmenge je Beförderungseinheit.....	31
Tab. 4: Faktoren bei der Beförderung mehrerer Gefahrgüter verschiedener Beförderungskategorien.....	32
Tab. 5: Beispiel „1000-Punkte-Regel“.....	32
Tab. 6: Kleinmengenregelungen.....	33