



Leitfaden

Lagerung verpackter gefährlicher Stoffe

DSLVL Bundesverband Spedition und Logistik e. V.

Friedrichstraße 155-156 | Unter den Linden 24
10117 Berlin

Telefon: +49 (0)30 40 50 228-0

E-Mail: info@dslv.spediteure.de

www.dslv.org | twitter.com/DSLVL_Berlin

Kontakt: Tatjana Kronenbürger
Leiterin Referat Gefahrgutlogistik und Umwelt, Leiterin Berufliche Bildung

E-Mail: TKronenbuenger@dslv.spediteure.de

Januar 2020

Die in diesem Leitfaden bereitgestellten Informationen wurden sorgfältig recherchiert, geprüft und verarbeitet. Jedoch kann keine Garantie dafür übernommen werden, dass alle Angaben zu jeder Zeit vollständig, richtig und in letzter Aktualität dargestellt sind. Der DSLV weist ausdrücklich darauf hin, dass dieser Leitfaden nur allgemeine Informationen enthält und auf keinen Fall die rechtliche oder sonstige Beratung für Maßnahmen im Einzelfall ersetzt, die auf der Grundlage der in diesem Leitfaden enthaltenen Fachinformationen ergriffen werden. Soweit es sich nicht um vorsätzliche oder grob fahrlässige falsche Informationen handelt, ist eine Haftung des DSLV ausgeschlossen.

Die Inhalte dieses Leitfadens sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verfassers unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigung, Bearbeitung, Übersetzung, Mikroverfilmungen, Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Rechte an den Inhalten des Kapitels 7 liegen bei Dr. Norbert Müller, Duisburg
(Kontakt über DSLV e.V.)

Inhaltsverzeichnis

Leitfaden	1
Inhaltsverzeichnis	3
1. Einleitung	4
2. Begriffsbestimmungen	5
2.1 Lagerung	5
2.2 Gefahrstoffe	6
2.2.1 Identifizierung	7
3. Sicherheitsdatenblätter	7
4. Kennzeichnung	7
4.1 Gefahrgutbeförderungsrecht:	8
4.2 Chemikalienrecht:	8
4.3 Sonstige Vorschriften:	8
4.4 Sonderfälle	8
5. Grundanforderungen an die Lagerung	8
5.1 Formale Grundanforderungen	10
5.2 Materielle Grundanforderungen	10
5.3 Ausnahmeregelungen	11
6. Lagervertrag	11
6.1 Pflichten des Einlagerers	11
6.2 Pflichten des Lagerhalters	12
7. Stofforientierte Übersicht	12
8. Fazit	13
Anhang 1	22
Checkliste zur Lagerung von Gefahrstoffen	22
Anhang 3	26
Weiterführende Literatur	26
Verbandsstruktur, Leistungsprofil und Leitlinien	28

1. Einleitung

Die gewerbliche Lagerhaltung ist Teil der umfangreichen Palette logistischer Dienstleistungen. Speziell an die Lagerung gefährlicher Stoffe stellen nicht nur Versicherer sowie Kunden aus Industrie und Handel hohe Anforderungen, insbesondere der Gesetzgeber hat ein dichtes, geradezu verwirrendes Netz aus Vorschriften gewoben.

Detaillierte Kenntnisse sämtlicher gesetzlichen Bestimmungen sind deshalb grundlegende Voraussetzungen für die sichere Lagerung gefährlicher Stoffe zum Schutz der Mitarbeiter, der Öffentlichkeit sowie der natürlichen Umwelt.

Die unsachgemäße oder gar illegale Lagerung von Gefahrstoffen kann ernsthafte nachteilige Folgen für das eigene Unternehmen haben.

Die Errichtung eines Gefahrstofflagers erfordert beachtliche finanzielle Investitionen und dessen Betrieb weitreichende organisatorische Maßnahmen. Das wirtschaftliche Risiko wird zusätzlich erhöht durch mögliche zivilrechtliche Schadensersatzforderungen, Bußgelder oder sogar strafrechtliche Konsequenzen, die aus Fehlern oder Verstößen gegen die gesetzlichen Auflagen resultieren können.

Verstöße gegen die Rechtsvorschriften begründen in der Regel Ordnungswidrigkeiten, die mit Bußgeldern von bis zu 50.000 Euro geahndet werden können. Sie können im Extremfall sogar einen Straftatbestand darstellen (§ 328 Absatz 3 Nr. 1 Strafgesetzbuch), die mit Haft bestraft werden können. Für Schäden im Zusammenhang mit der Lagerung wassergefährdender Stoffe haftet der gewerbliche Lagerhalter zudem verschuldenunabhängig und ohne Begrenzung der Haftung der Höhe nach. Für Anlagen, in denen bestimmte gefährliche Stoffe in großen Mengen gelagert werden, ist der Abschluss einer Umweltschaden-Haftpflichtversicherung mit einer Deckungssumme von 170 Mio. Euro nach dem Umwelthaftungsgesetz (UHG) sogar zwingend vorgeschrieben.

Verantwortlich im Sinne des Ordnungswidrigkeiten- und Strafrechts ist grundsätzlich der Unternehmensinhaber, ggf. der Niederlassungsleiter, der Abteilungsleiter „Lagerlogistik“ oder eine besonders beauftragte Person. Der Gefahrgutbeauftragte (Gb) ist im rechtlichen Sinne in die Lagerung gefährlicher Stoffe grundsätzlich nicht eingebunden. Sein Aufgabengebiet betrifft ausschließlich die Beförderung gefährlicher Güter in der Definition des § 2 Absatz 2 des Gefahrgutbeförderungsgesetzes. Da diese Begriffsbestimmung aber auch Tätigkeiten der Be- und Entladung einschließt, umfasst das Handlungsfeld des Gb zumindest die Schnittstelle Lager/Transport.

Diese Ausarbeitung will sensibilisieren:

Die Lagerung gefährlicher Stoffe kann und darf nicht „nebenbei erledigt“ werden!

Im Folgenden werden die wichtigsten Maßnahmen, die bei der **Lagerung gefährlicher Stoffe**, sofern diese **in Transportverpackungen oder anderen Gebinden verpackt oder abgefüllt** sind, checklistenartig vorgestellt. Die Lagerung in ortsfesten Tanks oder Silos wird hier nicht behandelt.

Der vorliegende Leitfaden erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Er kann das intensive Studium der jeweiligen Rechtsvorschriften durch den Anwender nicht ersetzen. Zu beachten ist weiterhin, dass die zitierten Vorschriften in der jeweils aktuellen Fassung anzuwenden sind, da sie zwischenzeitlich geändert bzw. ergänzt sein können.

2. Begriffsbestimmungen

2.1 Lagerung

Der Begriff der „Lagerung“ / des „Lagerns“ ist in den verschiedenen heranzuziehenden Vorschriften nicht einheitlich geregelt. Insbesondere die Abgrenzung zum „Umgang“, darunter fällt auch der Umschlag gefährlicher Stoffe, ist teilweise fließend.

Das „Aufbewahren zur Abgabe an Dritte“ kann generell als Lagerung definiert werden. In § 2 Abs. 6 der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) wird ein zeitlicher Bezug hergestellt. Danach fallen „Bereitstellungen zur Beförderung“, also Umschlagsaktivitäten, nicht unter den Lagerbegriff, falls die Beförderung binnen 24 Stunden nach dem Beginn der Bereitstellung oder bis zum Ablauf des folgenden Werktags erfolgt. Bei längerer Bereitstellung von Sendungen mit gefährlichen Stoffen auf einer Anlage, kann diese also unter den Anwendungsbereich zahlreicher Rechtsvorschriften fallen.

Eine solche Unterscheidung nimmt das Wasserrecht hingegen nicht vor. Zum Schutz des Grundwassers vor Gefahren, die durch Stoffe entstehen können, die als wassergefährdend gelten, sind Maßnahmen auch beim Umschlag einzuhalten.

Mit Ausnahme der wassergefährdenden Stoffe gilt die o. g. Definition der GefStoffV für sämtliche unter „Gefahrstoffe“ genannten Stoffe. Die vom Wasserrecht geforderten Maßnahmen sind nicht nur bei der Lagerung, sondern auch beim Umschlag einzuhalten.

2.2 Gefahrstoffe

Stoffe und Gemische können in Abhängigkeit von ihren chemischen, physikalischen, physiologischen, toxikologischen und anderen Eigenschaften sein:

1.	Physikalische Gefahren
	a) Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff
	b) Entzündbare Gase
	c) Entzündbare Aerosole
	d) Oxidierende Gase
	e) Gase unter Druck
	f) Entzündbare Flüssigkeiten
	g) Entzündbare Feststoffe
	h) Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische
	i) Pyrophore Flüssigkeiten
	j) Pyrophore Feststoffe
	k) Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische
	l) Stoffe und Gemische, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln
	m) Oxidierende Flüssigkeiten
	n) Oxidierende Feststoffe
	o) Organische Peroxide
	p) Korrosiv gegenüber Metallen
2.	Gesundheitsgefahren
	a) Akute Toxizität (oral, dermal und inhalativ)
	b) Ätz-/Reizwirkung auf die Haut
	c) Schwere Augenschädigung/Augenreizung
	d) Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut
	e) Keimzellmutagenität
	f) Karzinogenität
	g) Reproduktionstoxizität
	h) Spezifische Zielorgan-Toxizität, einmalige Exposition (STOT SE)
	i) Spezifische Zielorgan-Toxizität, wiederholte Exposition (STOT RE)
	j) Aspirationsgefahr
3.	Umweltgefahren
	Gewässergefährdend (akut und langfristig)
4.	Weitere Gefahren
	Die Ozonschicht schädigend

Sämtliche Gefahreigenschaften spielen bei der Lagerung eine Rolle und erfordern unter Umständen gesonderte Maßnahmen. Bei der Beurteilung, welche Maßnahmen für die jeweilige Stoffgruppe ergriffen werden müssen, ist vor allem die einzulagernde Menge die entscheidende Größe.

2.2.1 Identifizierung

Im Vorfeld zur Einlagerung ist die zweifelsfreie Identifizierung des jeweiligen gefährlichen Stoffes zwingend, um den hohen Anforderungen an die Lagerung gerecht zu werden, Gefahren und Risiken zu begegnen sowie Notfälle sicher beherrschen zu können. In jedem Fall gilt die gesetzliche allgemeine Hinweispflicht des Einlagerers an den Lagerhalter gem. Handelsgesetzbuch (HGB).

§ 468 HGB:

- „Der Einlagerer ist verpflichtet, dem Lagerhalter, wenn gefährliches Gut eingelagert werden soll, rechtzeitig in Textform die genaue Art der Gefahr und, so weit erforderlich, zu ergreifende Vorsichtsmaßnahmen mitzuteilen. Er hat ferner das Gut, so weit erforderlich, zu verpacken und zu kennzeichnen und Urkunden zur Verfügung zu stellen sowie alle Auskünfte zu erteilen, die der Lagerhalter zur Erfüllung seiner Pflichten benötigt“.

3. Sicherheitsdatenblätter

Vor Annahme eines Lagerauftrags ist der Lagerhalter von seinem Auftraggeber so genau wie möglich über Art und Umfang der einzulagernden gefährlichen Stoffe zu informieren. Hierfür dient das Sicherheitsdatenblatt, zu dessen Aushändigung der Auftraggeber verpflichtet ist (gesetzliche Verpflichtung nach Chemikaliengesetz / Gefahrstoffverordnung). Dem Sicherheitsdatenblatt können die für die Lagerung relevanten Informationen vor allem über die Stoffeigenschaften entnommen werden (z. B. ob es sich um einen explosionsgefährlichen, brennbaren, giftigen und / oder wassergefährdenden Stoff handelt). Außerdem sollte dem Sicherheitsdatenblatt zu entnehmen sein, welche Brandlöschmittel geeignet sind bzw. nicht verwendet werden dürfen, welche besonderen Zusammenlagerverbote bestehen und welche Beschränkungen hinsichtlich der Beschäftigung von MitarbeiterInnen zu beachten sind (Arbeitnehmerschutz). Die Praxis zeigt, dass unvollständige Sicherheitsdatenblätter im Umlauf sind, die nicht alle, teilweise sogar falsche Informationen enthalten. Der Lagerhalter muss in jedem Fall eine Plausibilitätsprüfung (also einen Abgleich zwischen den Kennzeichen auf der einzulagernden Ware und den ihm vorliegenden Informationen) durchführen.

4. Kennzeichnung

Die lagerrelevanten Eigenschaften können auch anhand der Verpackungskennzeichnungen identifiziert werden. Diese Kennzeichnungen ergeben sich aus den Bestimmungen des Gefahrgutbeförderungsrechts, dem Chemikalienrecht und sonstigen Vorschriften.

4.1 Gefahrgutbeförderungsrecht:

- Gefahrzettel (siehe Kap. 7)
- UN-Nummer
- evtl. richtiger technischer Name

4.2 Chemikalienrecht:

- Gefahrensymbole (siehe Kap. 7)
- Gefahrenbezeichnungen
- H und P-Sätze (Kategorien)

4.3 Sonstige Vorschriften:

- z. B. Lagerklasse bei sonstigen explosionsgefährlichen Stoffen nach der 2. Sprengstoffverordnung

4.4 Sonderfälle

Die Angaben im Sicherheitsdatenblatt sowie die Verpackungskennzeichnungen sind wichtige Voraussetzungen für die Ermittlung der anzuwendenden Lagervorschriften.

Verschiedene Güter sind allerdings von der Pflicht zur Kennzeichnung der Verpackung und zur Bereitstellung eines Sicherheitsdatenblattes ausgenommen.

Beispiele:

- Arzneimittel,
- bestimmte kosmetische Erzeugnisse, wie ethanolhaltige Parfüm-Produkte,
- wassergefährdende Stoffe.

Hinsichtlich der Mitteilungs- und Informationspflicht des Einlagerers muss in solchen Fällen noch einmal ausdrücklich auf die Bestimmungen des § 468 HGB verwiesen werden.

5. Grundanforderungen an die Lagerung

Die *eine* übergreifende gesetzliche Regelung für die Lagerung gefährlicher Stoffe gibt es nicht, vielmehr beschreiben verschiedene Vorschriften unterschiedliche Schutzziele, wie den Schutz von Boden und Gewässern, den Immissionsschutz, den Schutz von Arbeitnehmern und der Öffentlichkeit, etc.

In Abhängigkeit von den Eigenschaften und den Mengen der zu lagernden Stoffe / Gemische sind die nachfolgenden formalen und materiellen Grundanforderungen zu beachten, die in Deutschland aus folgenden gesetzlichen Bestimmungen resultieren.

Wesentlich für die Lagerung gefährlicher Stoffe sind die **Gefahrstoffverordnung** sowie die **Technischen Regeln für Gefahrstoffe 510 – Lagern in ortsbeweglichen Behältern**. Die TGRS 510 befindet sich derzeit in Überarbeitung.

Lagerung gefährlicher Stoffe – Übersicht über gesetzliche Grundlagen		
Gesetz	auf Grundlage des Gesetzes erlassene Verordnung	Technische Regel oder Richtlinie
Sprengstoffgesetz (SprengG)	2. Sprengstoffverordnung (2. SprengV)	Sprengstofflager-Richtlinien SprengLR (240 – 410)
Waffengesetz (WaffG)	1. Waffenverordnung (1. WaffV)	---
Produktsicherheitsgesetz (ProdSG)	Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)	Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS)
Chemikaliengesetz (ChemG)	Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)	Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) 510
Bundesimmissionsschutz-Gesetz (BImSchG)	4. und 12. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV)	Technische Regeln Anlagensicherheit (TRAS)
Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)	Technische Regeln wassergefährdende Stoffe (TRwS) 779, 786
Bauordnungen (BauO) der Bundesländer	---	Wasserbauproduktenverordnung (WaSBauPVO)
Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)	Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)	Arbeitsstätten-Regeln (ASR)
Sozialgesetzbuch (SGB) VII	Berufsgenossenschaftliche Vorschriften	Berufsgenossenschaftliche Informationen (BGI) und Regeln (BGR)
Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)	---	---
Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)	---	---

5.1 Formale Grundanforderungen

Für den Betrieb eines Gefahrstofflagers besteht je nach Menge und Art (Gefährlichkeitsgrad der einzulagernden Stoffe) eine Pflicht zur

- Anzeige des Betriebs bei der zuständigen Behörde,
- Einholung einer Erlaubnis für den Betrieb bei der zuständigen Behörde oder
- Einholung einer Genehmigung durch die zuständige Behörde.

Je nach Bundesland kann

- das Staatliche Gewerbeaufsichtsamt / Staatliche Amt für Arbeitsschutz
- das Staatliche Umweltamt / Staatliche Amt für Umweltschutz
- die Bezirksregierung/ das Regierungspräsidium
- das örtliche Bauamt
- die örtliche Feuerwehr

zuständig sein. Auch die Berufsgenossenschaften sowie die Schadenversicherer können Aufgaben an den Betrieb eines Gefahrstofflagerhalters stellen.

In Zweifelsfragen ist der Kontakt mit der zuständigen Behörde in jedem Fall ratsam!

5.2 Materielle Grundanforderungen

Die materiellen Grundanforderungen an ein Gefahrstofflager unterscheiden sich in

technischer Hinsicht, wie z. B.

- ausreichende Angriffswege für die Feuerwehr
- Größe von Brandabschnitten
- Feuerhemmende / -beständige Wände und Decken, Türen u. Tore
- Brandmeldung
- Brandbekämpfung z. B. Feuerlöscher, ortsfeste oder teilbewegliche (halbstationäre) Löschanlagen mit auf das Lagergut abgestimmten Löschmitteln
- Löschwasserversorgung ggf. Löschwasserbevorratung
- Löschwasserrückhaltung
- Bodenabdichtung
- Beständige Auffangräume für auslaufende Flüssigkeiten
- Ex-Schutz-Einrichtungen
- Gaswarnanlage
- Be- und Entlüftungsanlage
- Rauch- und Wärmeabzugsanlage

sowie in

organisatorischer Hinsicht, wie z. B.

- Verhinderung des Zutritts von Unbefugten
- Zusammenlagerverbote
- Kennzeichnung der Lagerräume
- Lagerliste (Gefahrstoffkataster)
- Betriebsanweisungen
- Schulungen und Unterweisungen
- Nachweis über die Wartung und Instandhaltung
- Einhaltung der Fristen von wiederkehrenden Prüfungen (Sachverständigenprüfung)
- Absicherung der Risiken durch Abschluss von Versicherungen, wie
 - Feuerversicherung,
 - Betriebsunterbrechungsversicherung,
 - Gewässerschaden-Haftpflichtversicherung,
 - Umweltschaden-Haftpflichtversicherung.

5.3 Ausnahmeregelungen

Abweichungen von den vorgenannten Vorschriften und Anforderungen können bei der jeweils zuständigen Behörde beantragt werden. Voraussetzung ist, dass eine adäquate Ersatzmaßnahme angeboten werden kann. Abweichungen bedürfen u. U. der formalen Ausnahmegenehmigung durch die zuständige Behörde.

6. Lagervertrag

Für den Lagervertrag gelten die allgemeinen Bestimmungen der §§ 467 ff HGB und die einschlägigen Bestimmungen der Allgemeinen Deutschen Spediteurbedingungen (ADSp), neueste Fassung. Darüber hinaus sollte der Lagervertrag die folgenden gefahrstoffspezifischen Regelungen enthalten:

6.1 Pflichten des Einlagerers

Der Einlagerer verpflichtet sich, Angaben über das Lagergut (Klassifizierung, Menge) zu liefern, die Konformität von Verpackung und Kennzeichnung mit den jeweils geltenden Vorschriften zu bestätigen und über jede Änderung zu berichten.

6.2 Pflichten des Lagerhalters

Der Lagerhalter verpflichtet sich, alle einschlägigen rechtlichen Vorschriften (Gesetze, Verordnungen etc.) während der Vertragsdauer zu beachten. Regelungsbedürftig ist auch, ob der Lagerhalter im Lagervertrag verpflichtet werden soll, die Ware des Einlagerers hinsichtlich der Konformität mit allen Anforderungen zu kontrollieren und Abweichungen zu melden.

Ein besonderes Risiko bei der Gefahrstofflagerung besteht für den Lagerhalter im Konkurs des Einlagerers. Bei späterer Nichtverwertbarkeit ist die Lagerware als (gefährlicher) Abfall zu deklarieren, für dessen Entsorgung der Lagerhalter als Abfallbesitzer und Entsorgungspflichtiger nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz alle hieraus entstehenden Kosten zu tragen hat. Erste erkennbare Anzeichen für ein solches Risiko sind der Ablauf von Verfalldaten, fehlende Bewegungen der Lagerbestände sowie die allgemeinen Wahrnehmungen über den Kunden.

7. Stofforientierte Übersicht

Anders als bei der Beförderung gefährlicher Güter **gilt für die Lagerung der unterschiedlichen Gefahrstoffe oder gefährlichen Gemische kein einheitliches Regelwerk**. Es sind **unterschiedliche gesetzliche Vorschriften, Verordnungen und Regelwerke**, wie z. B. die Gefahrstoffverordnung, die Betriebssicherheitsverordnung, die Störfallverordnung und das Wasserhaushaltsgesetz anzuwenden (vgl. Kap. 4).

Die folgende Übersicht (c Norbert Müller) zeigt, welche spezifischen Vorschriften bei der Lagerung der spezifischen H-Sätze grundsätzlich zu beachten sind; vorschriftenabhängige Mengengrenzen sind zu beachten.

Tabelle I.1: Übersicht über die Vorschriften für die Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen und –festen Behältern.										
H-Satz	Eigenschaft	Bemerkung	Gefahren-pikto-gramm	Gefahr-zettel/ Kennzeichen	Vorschriften für die Lagerung					LGK
					TRGS 510 (ortsbe-wegliche Behälter)	TRGS 509 (orts-feste Be-hälter)	4. Blm-SchV	12. Blm-SchV	sonstige	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
200	Instabil, explosiv	-		-	-	-	x	x	bei Nicht-Munition: SprengG, 2. SprengV, SprengLR 210-410; bei Munition: WaffG, 1. WaffV	1
201	Explosiv; Gefahr der Massenexplosion									
202	Explosiv; große Gefahr durch Splitter, Spreng- und Wurfstücke									
203	Explosiv; Gefahr durch Feuer, Luftdruck oder Splitter, Spreng- und Wurfstücke									
204	Gefahr durch Feuer oder Splitter, Spreng- und Wurfstücke									
205	Gefahr der Massenexplosion bei Feuer									
-	Eine zu vernachlässigende Wahrscheinlichkeit einer unbeabsichtigten Zündung oder Fortpflanzung									
206	Gefahr durch Feuer, Druckstoß oder Sprengstücke; erhöhte Explosionsgefahr, wenn das Desensibilisierungsmittel reduziert wird		 			-	-	2. SprengV, SprengLR 300, 410	4.1A	

207	Gefahr durch Feuer oder Sprengstücke; erhöhte Explosionsgefahr, wenn das Desensibilisierungsmittel reduziert wird									
208	Gefahr durch Feuer; erhöhte Explosionsgefahr, wenn das Desensibilisierungsmittel reduziert wird									
220	Extrem entzündbares Gas			x	- (→ TRGS 746)	x	x	Anh. I.1 GefStoffV, VdS 2869, FM Global Datenblätter 7-14, 7-51 (Acetylen), 7-91 (Wasserstoff) und 7-92 (Ethylenoxid)	2A	
221	Entzündbares Gas			-						
222	Extrem entzündbares Aerosol								Anh. I.1 GefStoffV, Anh. G.2 DIN EN 12845 = Anh. K.1 VdS CEA 4001, FM Global Datenblätter 7-14 und 7-31	2B
223	Entzündbares Aerosol									
224	Flüssigkeit und Dampf extrem entzündbar			x	x	x	x	Anh. I.1 GefStoffV, BetrSichV, Anh. G.4 DIN EN 12845 = Anh. K.3 VdS CEA 4001, FM Global Datenblätter 7-14,7-29, 7-22 (Hydrazin) und 7-88	3	
225	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar									
226	Flüssigkeit und Dampf entzündbar									
-	Brennbare Flüssigkeit (Flammpunkt 61-100 °C)	-	-	x	x	x	-	Anh. I.1 GefStoffV, Anh. G.4 DIN EN 12845 = Anh. K.3 VdS CEA 4001, FM Global Datenblätter 7-29 und 7-88	10	
-	Brennbare Flüssigkeit (Flammpunkt 101-370 °C)					-				
-	Nicht brennbare Flüssigkeit (Flammpunkt > 370 °C)			-	-			-	12	

228	Entzündbarer Feststoff				x	x	-	-	Anh. I.1 GefStoffV, FM Global Datenblatt 7-86 (Nitrocellulose)	4.1B
-	Brennbarer Feststoff (Brennzahl 2-5 gemäß VDI 2263 Blatt 1)		-	-					Anh. I.1 GefStoffV	11
-	Nicht brennbarer Feststoff (Brennzahl 1 gemäß VDI 2263 Blatt 1)				-	-			-	13
229	Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten		-		x	-	-	-	FM Global Datenblatt 7-31	2B
230	Kann auch in Abwesenheit von Luft explosions-artig reagieren		-		x	- (→ TRGS 746)	x	x	Anh. I.1 GefStoffV, FM Global Datenblatt 7-50	2A
231	Kann auch in Abwesenheit von Luft bei erhöhtem Druck und/oder erhöhter Temperatur explosionsartig reagieren									
232	Kann sich bei Kontakt mit Luft spontan entzünden	-			x	- (→ TRGS 746)	x	x	Anh. I.1 GefStoffV, VdS 2869, FM Global Daten- blatt 7-14	2A
240	Erwärmung kann Explosion verursachen	Selbstzers. A Org. Peroxid A		verboten	-	-	x	x	2. SprengV, SprengLR 300, 410	4.1A
241	Erwärmung kann Brand oder Explosion verursachen	Selbstzers. B Org. Peroxid B	 	   						
242	Erwärmung kann Brand verur- sachen	Selbstzers. C-F Org. Peroxide C-F		 	x (x)	x (x)			Anh. I.1 GefStoffV Anh. III GefStoffV, DGUV Vorschrift 13, FM Global Datenblatt 7-80	5.2

250	Entzündet sich in Berührung mit Luft von selbst	-			x	x	-	x	Anh. I.1 GefStoffV	4.2		
251	Selbsterhitzungsfähig; kann in Brand geraten							-				
252	In großen Mengen selbsterhitzungsfähig; kann in Brand geraten											
260	In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase, die sich spontan entzünden können	-			x	x	-	x	Anh. I.1 GefStoffV, DGUV Regel 109-011 (Magnesium), VdS 3537 (Magnesium)	4.3		
261	In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase							-				
270	Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidationsmittel			 	 	x	x	x	x	Anh. I.1 GefStoffV, FM Global Datenblätter 7-52 (Sauerstoff) und 7-58 (Chlordioxid)	2A	
271	Kann Brand oder Explosion verursachen; starkes Oxidationsmittel								Anh. I.1 GefStoffV, FM Global Datenblätter 7-82 und 7-84 (Wasserstoffperoxid)			5.1A
272	Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel	Ammoniumnitrat-haltige Gemische A-C			-	-			Anh. I.5 GefStoffV, TRGS 511, FM Global Datenblatt 7-89			5.1C
		sonstige			x	x			Anh. I.1 GefStoffV, FM Global Datenblatt 7-82	5.1B 12		
280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren	-			x	-	-	-	FM Global Datenblatt 7-50	2A		
281	Enthält tiefkaltes Gas; kann Kälteverbrennungen oder -verletzungen verursachen						(→ TRGS 746)					
290	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein					x	x	-	-	-	10-13	

300	Lebensgefahr bei Verschlucken				X	X	X	X	ChemVerbotsV	6.1AB
301	Giftig bei Verschlucken							(X)		6.1CD
302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken			-			-	-	-	10-13
304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein			-	X	X	-	-	-	10-13
310	Lebensgefahr bei Hautkontakt				X	X	X	X	ChemVerbotsV	6.1AB
311	Giftig bei Hautkontakt							-		6.1CD
312	Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt			-			-	-	-	10-13
314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden				X	X	-	-	-	8AB
315	Verursacht Hautreizungen			-	X	X	-	-	-	10-13
317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen									
318	Verursacht schwere Augenschäden									
319	Verursacht schwere Augenreizung									

330	Lebensgefahr bei Einatmen	Gas			x	- (→ TRGS 746)	x	x	-	2A		
		Flüssig/fest				x			ChemVerbotsV	6.1AB		
331	Giftig bei Einatmen	Gas				- (→ TRGS 746)			-	-	-	2A
		Flüssig/fest				x			ChemVerbotsV	6.1CD		
332	Gesundheitsschädlich bei Einatmen	Gas		-	-	- (→ TRGS 746)	-	-	-	2A		
		Flüssig/fest		x		10-13						
334	Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atem-beschwerden verursachen	-		-	x	x	-	-	-	10-13		
335	Kann die Atemwege reizen								10-13			
336	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen								10-13			
340	Kann genetische Defekte verursachen								ChemVerbotsV	6.1CD		
341	Kann vermutlich genetische Defekte verursachen								-	10-13		
350	Kann Krebs erzeugen								ChemVerbotsV	6.1CD		
351	Kann vermutlich Krebs erzeugen								-	10-13		
360	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen								ChemVerbotsV	6.1CD		

361	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen								-	10-13
362	Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen		-							10-13
370	Schädigt die Organe						x	x	ChemVerbotsV	6.1CD
371	Kann die Organe schädigen						-	-	-	10-13
372	Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition						x		ChemVerbotsV	6.1CD
373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition						-		-	10-13
400	Sehr giftig für Wasserorganismen				x	x	-	x	-	10-13
410	Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung									
411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung									
412	Schädlich für Organismen, mit langfristiger Wirkung		-	-				-		
413	Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung									
420	Schädigt die öffentliche Gesundheit und die Umwelt durch Ozonabbau in der äußeren Atmosphäre			-	x	x	-	-	-	10-13
EUH										
014	Reagiert heftig mit Wasser	-	-	-	x	x	-	x	Anh. I.1 GefStoffV	10-13
029	Entwickelt bei Berührung mit Wasser giftige Gase		-	-	x	x	-	x	-	10-13

Sonst										
-	Radioaktive Stoffe	-	-	UN 2908 UN 2909 UN 2910 UN 2911 	-	-	-	-	StrlSchV, DIN 25422	7
-	Ansteckungsgefährliche Stoffe	-	-		-	-	-	-	IfSG, BioStoffV, TRBA 250	6.2
-	Wassergefährdende Stoffe	-	 ()	 ()	(x)	(x)	-	(x)	WHG, VAwS/AwSV, TRwS 779, TRwS 786, LöRüRL	10-13
-	Abfälle (Lagerdauer ≤ 1 Jahr)	-	(x)	(x)	(x)	(x)	x	(x)	TRGS 520	(x)

8. Fazit

Die Anforderungen an die Lagerung gefährlicher Stoffe sind sehr hoch, nicht jedes Lager ist hierfür geeignet, nicht jeder Lagerbetreiber hinreichend qualifiziert. Jeder (potenzielle) Lagerhalter ist deshalb gehalten, sich anhand der einschlägigen Vorschriften in der jeweils geltenden Fassung einen vollständigen Überblick über die formalen und materiellen Anforderungen für das jeweilige zu lagernde Gut zu verschaffen.

Erst wenn sichergestellt ist, dass die erforderlichen Maßnahmen ergriffen wurden, um alle möglichen Risiken zu beherrschen, sollte der Spediteur Aufträge zur Einlagerung gefährlicher Stoffe für Dritte annehmen.

In Zweifelsfällen bei der Vorschriftenanwendung wenden Sie sich bitte immer an die für Ihr Unternehmen zuständige Behörde.

Anhang 1

Checkliste zur Lagerung von Gefahrstoffen

Diese Checkliste dient der Ergänzung des DSLV-Leitfadens „Lagerung verpackter gefährlicher Stoffe“. Sie soll einen ersten Überblick über die möglicherweise vom Lagerhalter bei der Einlagerung von Gefahrstoffen zu berücksichtigende Sachverhalte geben. Je nach einzulagerndem Gut müssen nicht zwingend sämtliche Punkte der Checkliste umgesetzt werden bzw. teilweise müssen zusätzliche Vorschriften berücksichtigt werden. Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Welche Stoffe sollen gelagert werden? Zum Beispiel:

- Wassergefährdende Stoffe nach WHG (WGK 1 - 3) / Quelle: AwSV
- Brennbare Flüssigkeiten / Quelle: BetrSichV
- Brandfördernde Stoffe / Quelle: TRGS 510
- Giftige und/oder sehr giftige Stoffe nach GefStoffV / Quelle: TRGS 510
- Abfälle nach KrWG / Quelle: AVV

In welcher Menge ist die Lagerung der Gefahrstoffe vorgesehen?

Soll die Lageranlage mit Gabelstaplern, Hubwagen oder per Hand beschickt werden?

Ist eine Zusammenlagerung mit anderen gefährlichen Stoffen geplant?

Die Voraussetzungen und Bedingungen für eine Zusammenlagerung und mögliche Zusammenlagerungsverbote sind zu beachten.

- Quellen: TRGS 510

Muss das Lager baurechtlichen Vorschriften entsprechen?

Bestehen grundstücksspezifische, baurechtliche Vorschriften für den geplanten Lagerbereich (Bebauungsplan, Abstandflächen etc.)? Wurde die Nutzung für die Lagerung von gefährlichen Stoffen im Bauantrag und ggf. Brandschutzkonzept berücksichtigt.?

- Quellen: Bauvorschriften der Länder / TRGS 510

Sind die Läger (Wände, Decken, Dächer, Türen) in Abhängigkeit vom Lagermedium feuerbeständig (F 90) oder feuerhemmend (F 30) von angrenzenden Gebäuden oder anderen Lagerbereichen abzutrennen sowie beständig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme auszustatten?

- Quellen: Bauvorschriften der Länder / TRGS 510

Läger sind grundsätzlich so einzurichten, dass eine Gefährdung von Gewässern ausgeschlossen ist.

Gefahrstoffe sind hochwassersicher zu lagern.

- Quellen: WHG / AwSV / TRGS 510

Sind die Lageranlagen mit ausreichend dimensionierten und gegen die zu lagernden Stoffe beständigen Auffangvorrichtungen (Auffangräume) auszustatten?

Auffangräume sind so zu bemessen, dass $\geq 10\%$ der Gesamtlagermenge, mindestens jedoch das Volumen des größten Einzelgebundes, sicher aufgefangen werden können. Öffnungen und Abläufe in die Kanalisation oder in einen Vorfluter sind nicht zulässig. Leckagen müssen schnell und zuverlässig erkannt und beseitigt werden können.

- Quellen: WHG / AwSV / TRGS 510 / GefStoffV

Sind die Lagergüter und die Lagereinrichtung vor Beschädigungen geschützt?

- Quelle: TRGS 520

Lagerböden müssen leicht zu reinigen, eben, rutschhemmend, nicht brennbar und beständig gegen Lagergüter ausgebildet sein.

- Quellen: WHG / AwSV / TRGS 510 / GefStoffV

Türen/Tore müssen in Fluchtrichtung geöffnet werden können.

Sind die Türen/Tore selbstschließend mit Schließfolgeregelung, Anti-Panik-Verschluss und Türfeststeller auszustatten?

- Quellen: TRGS 510 / ArbStättV

Kennzeichnung der Fluchtwege und der Lageranlage insbesondere nach DIN 4844.

- Quellen: TRGS 510 / GefStoffV / ArbStättV / ASR A1.3

Sind für die Aufstellung und die Beschickung ausreichende Verkehrswege zur Lageranlage sichergestellt?

Zur Brandbekämpfung ist eine Feuerwehrezufahrt ständig verkehrssicher frei zu halten.

- Quellen: TRGS 510

Werden mehr als [5] t wassergefährdende Stoffe gelagert?

Dann muss das Löschwasser zurückgehalten werden können (laut Entwurf der AwSV-Änderungsverordnung vom 25.11.2019).

Sind Löschwasserauffangvorrichtungen vorhanden oder geplant?

Beim Einsatz geeigneter alternativer Löschmittel kann ggf. auf eine Löschwasserrückhaltung verzichtet werden. Bietet sich die Verwendung alternativer Löschmittel an?

- Quellen: WHG / AwSV / TRGS 510

Sind zur Bekämpfung von Entstehungsbränden geeignete Löschmittel / Feuerlöscher vorzuhalten?

- Quellen: TRGS 510 / GefStoffV / ArbStättV / Technische Regeln für Arbeitsstätten (ASR) 2.2 „Maßnahmen gegen Brände“.

Sind zur Branderkennung eine Brandmeldeanlage oder eine selbsttätige Löschanlage einzurichten?

- Quellen: TRGS 510

Ist eine Sicherung der Lageranlage zur Vermeidung elektrischer Ausgleichsströme und elektrostatischer Aufladungen vorzusehen?

Muss eine Blitzschutzanlage installiert werden?

- Quellen: TRGS 510

Die Lageranlage ist zu be- und entlüften. Ist ein ausreichend dimensionierter Luftwechsel erforderlich?

- Quellen: TRGS 510 / ArbStättV

Sind beim Umfüllen von Gefahrstoffen auftretende Nebel, Dämpfe und Stäube durch geeignete Lüftungstechnische Anlagen zu erfassen und gefahrlos zu beseitigen?

- Quellen: TRGS 510 / ArbStättV

Die Lageranlage muss mit einer ausreichenden Beleuchtungsanlage ausgestattet werden.

Die Anforderungen an explosionsgefährdete Bereiche (Ex-Schutz) sind zu beachten.

- Quellen: BetrSichV / TRGS 510 / Bauvorschriften der Länder / ArbStättV

Sind definierte Lagertemperaturen vorgegeben?

Kann die Einhaltung der min. und/oder max. Lagertemperatur durch Wärmedämmung, Frostschutzheizung, Heizungsanlage oder sonstigen klimatechnischen Maßnahmen entsprechenden sicherheitstechnischen Vorschriften sichergestellt werden? Kann auf ein bestehendes Heizungssystem oder auf eine bestehende klimatische Anlage zurückgegriffen werden?

- Quellen: TRGS 510 / ArbStättV / Sicherheitsdatenblatt

Das Betreten der Lageranlage und die Entnahme von Gefahrstoffen darf nur durch befugte und entsprechend geschulte Mitarbeiter erfolgen.

Ein Überblick über den jeweils aktuellen Lagerbestand und den Lagerort von Gefahrstoffen innerhalb der Lageranlage ist durch entsprechende Aufzeichnungen sicherzustellen.

- Quellen: TRGS 510

Sicherheitstechnische Maßnahmen bei der Lagerhaltung

Zulässige Stapelhöhen, mechanische, thermische und chemische Widerstandsfähigkeit der verwendeten Lagerbehälter, gruppenweise Anordnung und Zugänglichkeit von ortsbeweglichen Gefäßen zur Lagerung brennbarer Flüssigkeiten, Lagerung zugelassener Behälter.

- Quellen: TRGS 510

Organisatorische Maßnahmen

Erstellung einer Betriebsanweisung, Auslegung und/oder Aushändigung an die Mitarbeiter. Erstellung eines Alarmplans für das Verhalten bei besonderen Vorkommnissen. Auslegung und/oder Aushändigung an die Mitarbeiter. Erstellung von Notfallinformationen für Einsatzkräfte u. a. im Brandfall. Mindestens einmal jährlich Unterweisung von Mitarbeitern und Durchführung von Notfallübungen zur Erläuterung notwendiger Sicherheits- und Rettungsmaßnahmen. Schaffung der hygienischen Voraussetzungen zur Körper- und Kleiderreinigung.

- Quellen: GefStoffV

Explosionsschutz

Muss ggf. ein Explosionsschutzdokument erstellt werden?

- Quellen: §6 (9) GefStoffV

Anhang 3

Weiterführende Literatur

Müller, Norbert; Arenz, Thomas: Sichere Lagerung gefährlicher Stoffe – von der Theorie zur Praxis, 9. Auflage, Landsberg Lech 2018, 200 Seiten [ISBN: 978-3-609-65220-7]

O.V.: Lagerung von Chemikalien, 4. Auflage 2012, 50 Seiten, (BG Chemie, Kurfürsten Anlage 62, 69115 Heidelberg, Tel. 06221/5108-0) [ISBN: 92-843-7036-1]

Verbandsstruktur, Leistungsprofil und Leitlinien

Als Spitzen- und Bundesverband repräsentiert der DSLVL durch 16 regionale Landesverbände die verkehrsträgerübergreifenden Interessen von etwa 3.000 Speditions- und Logistikbetrieben, die mit über 605.000 Beschäftigten und einem jährlichen Branchenumsatz von rund 110 Milliarden Euro wesentlicher Teil der drittgrößten Branche Deutschlands sind.

Die Mitgliederstruktur des DSLVL reicht von global agierenden Logistikkonzernen, 4PL- und 3PL-Providern über inhabergeführte Speditionshäuser (KMU) mit eigenen LKW-Flotten sowie Befrachter von Binnenschiffen und Eisenbahnen bis hin zu See-, Luftfracht-, Zoll- und Lagerspezialisten.

Speditionen fördern und stärken die funktionale Verknüpfung sämtlicher Verkehrsträger. Die Verbandspolitik des DSLVL wird deshalb maßgeblich durch die verkehrsträgerübergreifende Organisations- und Steuerungsfunktion des Spediteurs bestimmt.

Der DSLVL ist politisches Sprachrohr sowie zentraler Ansprechpartner für die Bundesregierung, für die Institutionen von Bundestag und Bundesrat sowie für alle relevanten Bundesministerien und -behörden im Gesetzgebungs- und Gesetzumsetzungsprozess, soweit die Logistik und die Güterbeförderung betroffen sind.

Gemeinsam mit seinen Landesverbänden ist der DSLVL Berater und Dienstleister für die Unternehmen seiner Branche. Als Arbeitgeberverbände und Sozialpartner vertreten die DSLVL-Landesverbände die Branche in regionalen Tarifangelegenheiten.

Der DSLVL ist Mitglied des Europäischen Verbands für Spedition, Transport, Logistik und Zolldienstleistung (CLECAT), Brüssel, der Internationalen Föderation der Spediteurorganisationen (FIATA), Zürich, sowie assoziiertes Mitglied der Internationalen Straßentransport-Union (IRU), Genf. In diesen internationalen Netzwerken nimmt der DSLVL auch Einfluss auf die Entwicklung des EU-Rechts in Brüssel und Straßburg und auf internationale Übereinkommen der UN, der WTO, der WCO, u. a.

Der DSLVL unterstützt und fördert die Logistics Alliance Germany (LAG), ein öffentlich-privates Partnerschaftsprojekt des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) und der deutschen Logistikbranche, das den Logistikstandort Deutschland im Ausland vermarktet.

Die unter dem Dach des DSLVL organisierten Unternehmen fühlen sich den Zielen der sozialen Marktwirtschaft und der Europäischen Union verpflichtet.