

## Inhaltsverzeichnis

Vorworte.....	V
<b>1 Das Gefahrstoffrecht.....</b>	<b>1</b>
1.1 Geschichte des Gefahrstoffrechts .....	1
1.2 Das aktuelle Gefahrstoffrecht.....	2
1.3 Aufbau der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV).....	4
1.3.1 Abschnitt 1.....	4
1.3.2 Abschnitt 2.....	4
1.3.3 Abschnitt 3.....	4
1.3.4 Abschnitt 4.....	4
1.3.5 Abschnitt 5.....	5
1.3.6 Abschnitt 6.....	5
1.3.7 Abschnitt 7.....	5
1.3.8 Anhang.....	5
1.4 Begriffe.....	6
1.4.1 Gifte.....	6
1.4.2 Gefährliche Stoffe und Gemische.....	6
1.4.3 Geltungsbereich gefährlicher Stoffe und Gemische.....	9
1.4.4 Gefahrstoff.....	11
1.4.5 Arbeitsplatzgrenzwert (AGW).....	11
1.4.6 Biologischer Grenzwert (BGW).....	12
1.4.7 Hersteller, Importeur, nachgeschalteter Anwender, Händler, Lieferant, Registrant .....	12
1.4.8 Inverkehrbringen .....	16
1.4.9 Arbeitgeber/Beschäftigte .....	16
1.5 Chemikalien-Markt in Europa – REACH-VO .....	17
1.5.1 Aufbau der REACH-VO .....	18
1.5.2 Registrierung .....	18
1.6 Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von gefährlichen Stoffen und Gemischen nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-VO).....	19
1.6.1 Gefahrenpiktogramme .....	21
1.6.2 Gefahrenklassen .....	22
1.6.3 Gefahrenkategorien.....	24
1.6.4 Signalwörter.....	24
1.6.5 Gefahren- und Sicherheitshinweise.....	25
1.6.6 Rangfolgeregelungen .....	28

<b>1.7</b>	<b>Einstufung von gefährlichen Stoffen und Gemischen</b> .....	<b>30</b>
1.7.1	Einstufungskriterien der CLP-VO .....	31
1.7.2	Wichtige Begriffe für die Einstufung .....	42
1.7.3	Methoden zur Einstufung von Gemischen .....	43
1.7.4	Zuordnung der ergänzenden Gefahrenhinweise (EUH-Sätze) .....	46
1.7.5	Zuordnung der Vorsorgehinweise (P-Sätze) .....	48
1.7.6	Liste der harmonisierten Einstufung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe.....	49
1.7.7	Beispiele für die Nutzung der Stoffliste.....	59
<b>1.8</b>	<b>Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen beim Inverkehrbringen</b> .....	<b>66</b>
1.8.1	Das Kennzeichnungsetikett .....	67
1.8.2	Tastbarer Gefahrenhinweis und kindergesicherter Verschluss .....	69
1.8.3	Schriftliche Gebrauchsanweisung .....	72
1.8.4	Reduzierte Kennzeichnung .....	72
1.8.5	Kennzeichnung von Erzeugnissen .....	74
1.8.6	Datenermittlung für die Kennzeichnung.....	75
1.8.7	Verpackung .....	76
1.8.8	Ausnahmen bei der Kennzeichnung und Verpackung nach CLP-VO ..	76
1.8.9	Beispielkennzeichnungen von Abgabegefäßen.....	78
<b>1.9</b>	<b>Kennzeichnung und Einstufung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen</b> .....	<b>83</b>
1.9.1	Kennzeichnung .....	85
1.9.2	Einstufung .....	91
1.9.3	Beispielkennzeichnungen .....	91
<b>1.10</b>	<b>Kennzeichnung nach „altem Gefahrstoffrecht“</b> .....	<b>93</b>
<b>1.11</b>	<b>Lagerung von Gefahrstoffen</b> .....	<b>95</b>
1.11.1	Lagerung von Giften.....	96
1.11.2	Lagerung entzündbarer Stoffe und Gemische .....	97
1.11.3	Weitere Vorschriften der TRGS 510.....	99
<b>1.12</b>	<b>Erlaubnis und Anzeigepflicht nach § 2 Chemikalien- Verbotsverordnung</b> .....	<b>99</b>
<b>1.13</b>	<b>Sachkunde nach § 5 Chemikalien-Verbotsverordnung</b> .....	<b>100</b>
1.13.1	Umfang der Sachkundeprüfung.....	101
<b>1.14</b>	<b>Abgabe gefährlicher Stoffe und Zubereitungen nach §§ 3 und 4 ChemVerbotsV</b> .....	<b>102</b>
1.14.1	Abgabe durch Beauftragte .....	105
1.14.2	Abgabebuch .....	107
1.14.3	Illegale Sprengstoffsynthese – verdächtige Chemikalien.....	107

<b>1.15</b>	<b>Abgabebeschränkungen/Herstellungs- und Verwendungs- verbote ChemVerbotsV</b> .....	<b>109</b>
<b>1.16</b>	<b>Überwachung von Drogenausgangsstoffen</b> .....	<b>109</b>
1.16.1	Erlaubnis (Art. 3 Verordnung (EU) Nr. 1258/2013).....	110
1.16.2	Erklärung des Kunden – EVE (Art. 4 VO (EG) Nr. 273/2004).....	113
1.16.3	Mitteilungspflicht.....	113
<b>1.17</b>	<b>Abgabebeschränkungen/Herstellungs- und Verwendungs- verbote REACH-VO</b> .....	<b>116</b>
1.17.1	Anhang XIV – Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe.....	116
1.17.2	Anhang XVII – Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse.....	118
<b>1.18</b>	<b>Unterlagen für die Kennzeichnung</b> .....	<b>120</b>
1.18.1	Liste der Gefahrenklassen mit zugehörigen -kategorien, Signalwörtern, Gefahren- und Sicherheitshinweisen.....	121
1.18.2	Gefahren- und Sicherheitshinweise – H-, EUH-, P-Sätze mit Wortlaut.....	134
1.18.3	Gefahren- und Sicherheitsratschläge (R- und S-Sätze RL 67/548/EWG Anhang III und IV).....	145
1.18.4	Auszug aus der Stoffliste (CLP-VO, Anhang VI Tab. 3.1).....	154
<b>2</b>	<b>Tätigkeiten mit Gefahrstoffen (3. bis 6. Abschnitt GefStoffV)</b> .....	<b>231</b>
<b>2.1</b>	<b>Gefährdungsbeurteilung durch den Arbeitgeber</b> .....	<b>233</b>
2.1.1	Ermittlung der gefährlichen Eigenschaften der Gefahrstoffe.....	236
2.1.2	Möglichkeiten der Informationsbeschaffung.....	236
2.1.3	Exposition: Ausmaß, Art, Dauer.....	241
2.1.4	Physikalisch-chemische Wirkungen.....	242
2.1.5	Substitution.....	242
2.1.6	Arbeitsbedingungen und Verfahren.....	242
2.1.7	Arbeitsplatzgrenzwerte und biologische Grenzwerte.....	243
2.1.8	Wirksamkeit der getroffenen Schutzmaßnahmen.....	243
2.1.9	Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen.....	244
2.1.10	Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung.....	244
2.1.11	Praktische Hilfen zur Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen.....	244
<b>2.2</b>	<b>Schutzmaßnahmen nach GefStoffV</b> .....	<b>245</b>
2.2.1	Allgemeine Schutzmaßnahmen § 8 GefStoffV.....	246
2.2.2	Zusätzliche Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit Stoffen, die eine Gefahr für die Haut, für die Augen oder für die Atemwege darstellen (§ 9 GefStoffV).....	247
2.2.3	Besondere Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit krebserzeugen- den, erbgutverändernden und fruchtbarkeitsgefährdenden Gefahrstoffen (§ 10 GefStoffV).....	254

2.2.4	Besondere Schutzmaßnahmen gegen physikalisch-chemische Einwirkungen, insbesondere gegen Brand- und Explosionsgefährdungen (§ 11 GefStoffV) .....	255
2.2.5	Zusammenfassung Schutzmaßnahmen gemäß GefStoffV .....	256
<b>2.3</b>	<b>Betriebsstörungen, Unfälle, Notfälle (§ 13 GefStoffV) .....</b>	<b>257</b>
<b>2.4</b>	<b>Unterrichtung und Unterweisung der Beschäftigten (§ 14 GefStoffV) .....</b>	<b>257</b>
2.4.1	Betriebsanweisungen .....	258
2.4.2	Mündliche Unterweisung der Beschäftigten .....	259
2.4.3	Tätigkeiten mit krebserzeugenden, erbgutverändernden oder fruchtbarkeitsgefährdenden Gefahrstoffen der Kategorie 1 oder 2 bzw. 1A oder 1B .....	261
<b>2.5</b>	<b>Arbeitsmedizinische Vorsorge .....</b>	<b>262</b>
<b>2.6</b>	<b>Gesundheitsschutz von Jugendlichen, Schwangeren und stillenden Müttern – Beschäftigungsbeschränkungen .....</b>	<b>263</b>
<b>2.7</b>	<b>Hygienemaßnahmen .....</b>	<b>264</b>
<b>2.8</b>	<b>Abschnitte 5 bis 7 GefStoffV .....</b>	<b>264</b>
<b>3</b>	<b>Toxikologie und Erste Hilfe bei Vergiftungen .....</b>	<b>266</b>
<b>3.1</b>	<b>Einführung in die Toxikologie .....</b>	<b>266</b>
3.1.1	Wirkung gefährlicher Stoffe im Organismus – Toxikodynamik .....	266
3.1.2	Schicksal eines Stoffes im Organismus – Toxikokinetik .....	267
<b>3.2</b>	<b>Erste Hilfe bei Vergiftungen .....</b>	<b>269</b>
3.2.1	Erste-Hilfe-Maßnahmen .....	269
<b>3.3</b>	<b>Transport ins Krankenhaus .....</b>	<b>273</b>
<b>3.4</b>	<b>Informations- und Behandlungszentren für Vergiftungsfälle .....</b>	<b>273</b>
<b>3.5</b>	<b>Gegengifte („Antidote“) .....</b>	<b>276</b>
<b>4</b>	<b>Entsorgung von Gefahrstoffen .....</b>	<b>278</b>
<b>4.1</b>	<b>Rechtsvorschriften .....</b>	<b>278</b>
<b>4.2</b>	<b>Thermische Abfallbehandlung .....</b>	<b>281</b>
<b>4.3</b>	<b>Ablagerung auf Deponien .....</b>	<b>281</b>
<b>4.4</b>	<b>Wiederverwendung von Rohstoffen (Recycling) .....</b>	<b>283</b>
<b>4.5</b>	<b>Zuständigkeiten für die Entsorgung .....</b>	<b>283</b>
<b>4.6</b>	<b>Chemikalienabfälle in Laboratorien .....</b>	<b>284</b>

<b>5</b>	<b>Biozidprodukte und Pflanzenschutzmittel</b> .....	<b>285</b>
<b>5.1</b>	<b>Gesetzliche Grundlagen Biozidprodukte</b> .....	<b>285</b>
5.1.1	Begriffsbestimmungen gemäß Artikel 3 Biozid-VO.....	286
5.1.2	Zulassung von Biozidprodukten und Biozid-Wirkstoffen.....	287
5.1.3	Nationale Vorschriften.....	289
5.1.4	Kennzeichnung von Biozidprodukten.....	289
<b>5.2</b>	<b>Gesetzliche Grundlagen Pflanzenschutzmittel</b> .....	<b>290</b>
5.2.1	Europäische Vorschriften.....	290
5.2.2	Nationale Vorschriften.....	290
5.2.3	Genehmigung und Zulassung.....	292
<b>5.3</b>	<b>Desinfektionsmittel</b> .....	<b>294</b>
<b>5.4</b>	<b>Schutzmittel gemäß Biozid-VO</b> .....	<b>295</b>
5.4.1	Holzschutzmittel.....	296
<b>5.5</b>	<b>Schädlingsbekämpfungsmittel</b> .....	<b>304</b>
5.5.1	Mittel gegen Nagetiere (Rodentizide).....	306
5.5.2	Mittel gegen Schnecken (Molluskizide).....	309
5.5.3	Mittel gegen Insekten, deren Eier und Larven (Insektizide, Ovizide und Larvizide).....	310
5.5.4	Mittel gegen Milben (Akarizide).....	319
5.5.5	Mittel gegen Nematoden (Nematizide).....	320
5.5.6	Repellentien und Lockmittel.....	320
<b>5.6</b>	<b>Antifouling-Produkte</b> .....	<b>321</b>
<b>5.7</b>	<b>Pflanzenschutzmittel gegen Pilzkrankheiten (Fungizide)</b> .....	<b>322</b>
5.7.1	Azole.....	322
5.7.2	Carbamate.....	323
5.7.3	Strobilurine.....	324
5.7.4	Imidazoline.....	325
5.7.5	Anilino-Pyrimidine.....	325
5.7.6	Phosphonate.....	326
5.7.7	Anorganische Wirkstoffe.....	326
<b>5.8</b>	<b>Pflanzenschutzmittel gegen Unkräuter (Herbizide)</b> .....	<b>326</b>
5.8.1	Organophosphor-Verbindungen.....	327
5.8.2	Phenoxyessigsäure-Derivate.....	329
5.8.3	Harnstoff- und Sulfonylharnstoff-Verbindungen.....	330
5.8.4	Bipyridinium-Verbindungen.....	331
5.8.5	Sonstige Herbizide.....	332
<b>5.9</b>	<b>Gewerbliche Schädlingsbekämpfung</b> .....	<b>333</b>

<b>6</b>	<b>Giftkunde zur Vorbereitung auf die umfassende Sachkundeprüfung</b>	<b>336</b>
<b>6.1</b>	<b>Organische Lösemittel</b>	<b>337</b>
6.1.1	Chlorierte Kohlenwasserstoffe	351
<b>6.2</b>	<b>Ätzende Stoffe</b>	<b>355</b>
6.2.1	Laugen	355
6.2.2	Säuren	357
6.2.3	pH-Wert	364
<b>6.3</b>	<b>Atemgifte</b>	<b>365</b>
6.3.1	Halogene	365
<b>6.4</b>	<b>Fluorverbindungen</b>	<b>371</b>
<b>6.5</b>	<b>Phenole und Kresole (Methylphenole)</b>	<b>373</b>
<b>6.6</b>	<b>Pflanzengifte</b>	<b>376</b>
6.6.1	Giftige Pflanzen und Pflanzenteile	376
6.6.2	Inhaltsstoffe giftiger Pflanzen	376
<b>6.7</b>	<b>Giftige Farben</b>	<b>380</b>
<b>6.8</b>	<b>Metalle</b>	<b>381</b>
6.8.1	Schwermetalle und ihre Verbindungen	381
6.8.2	Cadmiumverbindungen	384
6.8.3	Chromverbindungen	385
6.8.4	Manganverbindungen	387
6.8.5	Nickel und Nickelverbindungen	387
6.8.6	Quecksilber und Quecksilberverbindungen	389
6.8.7	Zink und Zinkverbindungen	393
6.8.8	Zinnverbindungen	394
6.8.9	Uranverbindungen	394
6.8.10	Sonstige Metalle und ihre Verbindungen	395
<b>6.9</b>	<b>Umweltgefährliche Stoffe</b>	<b>401</b>
6.9.1	Umweltgefahren	402
6.9.2	Weitere Gefahren	406
6.9.3	Beispiele umweltgefährlicher und ozonschichtschädigender Stoffe	407
6.9.4	Umweltkatastrophen	416
<b>6.10</b>	<b>Explosionsgefährliche Stoffe und Gemische</b>	<b>417</b>
<b>6.11</b>	<b>Brandfördernde Stoffe und Gemische</b>	<b>420</b>
<b>6.12</b>	<b>Entzündbare Stoffe und Gemische</b>	<b>425</b>
<b>6.13</b>	<b>Sensibilisierende Stoffe</b>	<b>430</b>

6.14	Fasern und Stäube.....	433
6.14.1	Asbest.....	433
6.14.2	Faserstäube.....	434
6.14.3	Feinstäube (A-Stäube).....	434
6.15	Tetraphosphor (Phosphor, weißer Phosphor).....	435
<b>7</b>	<b>Begasungsmittel.....</b>	<b>437</b>
7.1	Hydrogencyanid und Cyanide.....	438
7.2	Phosphorwasserstoff und Aluminiumphosphid.....	442
7.3	Ethylenoxid (Oxiran).....	444
7.4	Sulfuryldifluorid (SO <sub>2</sub> F <sub>2</sub> , Sulfurylfluorid).....	446
7.5	Formaldehyd (HCHO, Methanal).....	447
7.6	Brommethan (CH <sub>3</sub> Br, Methylbromid, Monobrommethan).....	449
<b>8</b>	<b>Wichtige Fachausdrücke und Abkürzungen.....</b>	<b>451</b>
<b>9</b>	<b>Nationale Rechtsvorschriften.....</b>	<b>480</b>
9.1	Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Chemikaliengesetz – ChemG) (Auszug).....	480
9.1.1	Anerkennung von Prüfungen gemäß §19 b Abs. 2 durch das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR).....	532
9.2	Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoff- verordnung – GefStoffV).....	532
9.2.1	Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) und Bekanntmachungen zu Gefahrstoffen (BekGS).....	592
9.3	Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehr- bringens gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz (Chemikalien-Verbotsverordnung – ChemVerbotsV).....	596
9.4	Weitere Verordnungen zum Chemikaliengesetz.....	626
9.4.1	Verwaltungsvorschriften.....	626
9.5	Gesetz zur Überwachung des Verkehrs mit Grundstoffen, die für die unerlaubte Herstellung von Betäubungsmitteln missbraucht werden können (Grundstoffüberwachungsgesetz – GÜG).....	627
9.6	Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeits- schutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheits- schutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Arbeitsschutzgesetz – ArbSchG).....	638

<b>9.7</b>	<b>Verordnungen zum Arbeitsschutzgesetz</b> .....	<b>651</b>
9.7.1	Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) .....	651
9.7.2	Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) .....	661
9.7.3	Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV).....	662
<b>9.8</b>	<b>Siebttes Buch Sozialgesetzbuch (SGB 7) und Unfallverhütungs-</b> <b>vorschriften</b> .....	<b>670</b>
<b>9.9</b>	<b>Weitere nationale Rechtsvorschriften</b> .....	<b>670</b>
9.9.1	Strafgesetzbuch (StGB) .....	670
9.9.2	Bürgerliches Gesetzbuch (BGB).....	672
9.9.3	Gesetz über Ordnungswidrigkeiten (OWiG).....	672
9.9.4	Gewerbeordnung (GewO) .....	673
9.9.5	Bundesjagdgesetz (BJagdG).....	673
9.9.6	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) .....	673
9.9.7	Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände und Futtermittelgesetzbuch (LFGB) .....	674
9.9.8	Gesetz zum Schutz der arbeitenden Jugend (Jugendarbeitsschutz- gesetz – JArbSchG).....	675
9.9.9	Verordnung zum Schutze der Mütter am Arbeitsplatz (MuSchArbV)...	675
9.9.10	Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG).....	675
9.9.11	Verordnung über die Berufsausbildung zum Drogist/zur Drogistin ...	676
9.9.12	Verordnung über die Berufsausbildung zum Schädlingsbekämpfer/ zur Schädlingsbekämpferin (SchädlBekAusbV) .....	676
<b>9.10</b>	<b>Gesetz zum Schutz der Kulturpflanzen (Pflanzenschutzgesetz –</b> <b>PflSchG)</b> .....	<b>676</b>
9.10.1	Pflanzenschutz-Sachkundeverordnung (PflSchSachkV 2013) .....	676
9.10.2	Verordnung über Anwendungsverbote für Pflanzenschutzmittel (Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung – PflSchAnwV) .....	676
9.10.3	Verordnung über die Anwendung bienengefährlicher Pflanzen- schutzmittel (Bienenschutzverordnung – BienSchV 1992) .....	680
9.10.4	Verordnung über die Prüfung von Pflanzenschutzgeräten (Pflanzenschutz-Geräteverordnung – PflSchGerätV).....	680
<b>9.11</b>	<b>Gefahrgutvorschriften</b> .....	<b>680</b>
9.11.1	Luftverkehrsgesetz (LuftVG) .....	681
9.11.2	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) .....	681



<b>10</b>	<b>Verordnungen und Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft</b> .....	<b>684</b>
10.1	REACH-VO .....	685
10.2	CLP-VO .....	685
10.3	Biozid-VO .....	685
10.4	Pflanzenschutz .....	686
<b>11</b>	<b>Prüfungsanforderungen</b> .....	<b>687</b>
11.1	Prüfungsinhalte .....	687
11.1.1	Anhang I – Inhalte der Grundprüfung.....	688
11.1.2	Anhang II – Inhalte der Zusatzprüfung für das Inverkehrbringen von Stoffen und Zubereitungen, die nicht Biozid-Produkte oder Pflanzenschutzmittel sind, gemäß § 3 Abs. 1 Satz 1 ChemVerbotsV.....	689
11.1.3	Anhang III – Inhalte der Zusatzprüfung für das Inverkehrbringen von Biozid-Produkten und Pflanzenschutzmitteln, gemäß § 3 Absatz 1 ChemVerbotsV .....	690
	Literaturverzeichnis .....	692
	Internetportale.....	693
	Sachregister.....	696
	Die Autoren .....	708

### **CD-ROM-Beilage – Gefahrstoffrecht: Verordnungen u. Gesetze (Chemikalien, Biozide, Pflanzenschutz)**

Die CD-ROM-Beilage enthält folgende Rechtstexte:

#### **REACH**

- REACH-VO-1907-2006-konsolidierte-Fassung-Stand-23-03-2015.pdf

#### **CLP**

- CLP-VO-1272-2008-konsolidierte-Fassung-Stand-3-ATP-01-12-2013.pdf
- CLP-VO-4-ATP-EU-487-2013.pdf
- CLP-VO-5-ATP-EU-944-2013.pdf
- CLP-VO-6-ATP-EU-605-2014.pdf
- CLP-Aenderungs-VO-EU-1297-2014.pdf
- CLP-Aenderungs-VO-EU-491-2015.pdf

#### **Biozide**

- Biozid-VO-EU-528-2012.pdf

#### **Pflanzenschutz**

- Pflanzenschutz-VO-EG-1107-2009.pdf
- Pflanzenschutzmittel-Kennzeichnungsanforderungen-VO-EU-547-2011.pdf
- Pflanzenschutzgesetz-2014.pdf