

Inhaltsverzeichnis

Geleitwort V

Vorwort zur 5. Auflage XIII

Vorwort zur 1. Auflage XV

Abkürzungsverzeichnis XVII

1	Wissenschaftliche Grundlagen	1
1.1	Grundlagen der Toxikologie	1
1.1.1	Aufnahmewege	2
1.1.2	Metabolismus	6
1.1.3	Akute Wirkung	8
1.1.4	Wirkung bei wiederholter Applikation	10
1.1.5	Sensibilisierende (allergisierende) Wirkung	12
1.1.6	Entwicklungsschädigende Wirkung	15
1.1.7	Fruchtbarkeitsschädigende Wirkung	17
1.1.8	Krebserzeugende Wirkung	18
1.1.9	Erbgutverändernde bzw. keimzellmutagene Wirkung	27
1.2	Aerosole	29
1.3	Physikalisch-chemische Grundlagen	34
1.3.1	Begriffsdefinitionen, sicherheitstechnische Kenndaten	35
1.4	Fragen zu Kapitel 1	40
	Literatur	41
2	Gefahrstoffklassen, Einstufung und Kennzeichnung	43
2.1	Einführung in die Einstufungssysteme	43
2.2	Gefahrenklasse: Physikalische Gefahren	43
2.2.1	Gefahrenklasse: „Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoffen“	43
2.2.2	Gefahrenklasse „Entzündbare Gase“	46
2.2.3	Gefahrenklasse „Aerosole“	47
2.2.4	Gefahrenklasse „Oxidierende Gase“	48

2.2.5	Gefahrenklasse „Gase unter Druck“	49
2.2.6	Gefahrenklasse „Entzündbare Flüssigkeiten“	49
2.2.7	Gefahrenklasse „Entzündbare Feststoffe“	51
2.2.8	Gefahrenklasse „Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische“ und „Organische Peroxide“	53
2.2.9	Gefahrenklasse „Pyrophore Flüssigkeiten“ und Gefahrenklasse „Pyrophore Feststoffe“	56
2.2.10	Gefahrenklasse „Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische“	57
2.2.11	Gefahrenklasse „Stoffe und Gemische, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln“	58
2.2.12	Gefahrenklasse „Oxidierende Flüssigkeiten“ und Gefahrenklasse „Oxidierende Feststoffe“	59
2.2.13	Gefahrenklasse „Metallkorrosiv“	60
2.2.14	Ergänzende Gefahrenmerkmale	61
2.3	Gefährliche Eigenschaften: Gesundheitsgefahren	62
2.3.1	Gefahrklasse „Akute Toxizität“	62
2.3.2	Gefahrklasse „Ätz-, Reizwirkung auf die Haut“	66
2.3.3	Gefahrklasse „Schwere Augenschädigung/Augenreizung“	68
2.3.4	Gefahrklasse „Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut“	69
2.3.5	Gefahrenklasse „Keimzellmutagenität“	70
2.3.6	Gefahrenklasse „Karzinogenität“	72
2.3.7	Gefahrenklasse „Reproduktionstoxizität“	75
2.3.8	Gefahrenklasse „Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition“	79
2.3.9	Gefahrenklasse „Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition“	81
2.3.10	Gefahrenklasse „Aspirationsgefahr“	82
2.3.11	Ergänzende Gefahrenmerkmale	83
2.4	Gefährliche Eigenschaften: Umweltgefahren	84
2.4.1	Gefahrenklassen „Gewässergefährdend“	84
2.4.2	Gefahrenklassen „Die Ozonschicht schädigend“	88
2.5	Einstufung von Stoffen	88
2.5.1	Allgemeine Grundsätze	88
2.5.2	Einstufung nach Anhang VI der CLP-Verordnung	89
2.5.3	Einstufung nach dem Einstufungs- und Kennzeichnungsverzeichnis	90
2.5.4	Einstufung nach dem Definitionsprinzip	92
2.6	Einstufung von Gemischen	93
2.6.1	Allgemeine Einstufungsregeln	93
2.6.2	Einstufung nicht additiver Eigenschaften	95
2.6.3	Einstufung additiver Eigenschaften	95
2.7	Kennzeichnung gefährlicher Stoffe und Gemische	99
2.7.1	Allgemeine Kennzeichnungsvorschriften	99
2.7.2	Spezielle Kennzeichnungsvorschriften	101
2.8	Fragen zu Kapitel 2	102
	Literatur	105

3	Grenzwerte	107
3.1	Arbeitsplatzgrenzwerte	109
3.2	Akzeptanz-, Toleranzkonzentration	111
3.3	MAK-Werte	114
3.4	Luftgrenzwerte der EU	117
3.5	DNEL-/DMEL-Werte	119
3.6	Grenzwerte im biologischen Material	120
3.6.1	Der biologische Grenzwert	120
3.6.2	Biologischer Arbeitsplatztoleranzwert	121
3.6.3	Stoffspezifische Äquivalenzwerte im biologischem Material für krebserzeugende Stoffe	123
3.7	Fragen zu Kapitel 3	124
	Literatur	126
4	Das Chemikaliengesetz und Arbeitsschutzregelungen	127
4.1	Einführung in das nationale und europäische Rechtssystem	127
4.2	Das Chemikaliengesetz	130
4.2.1	Aufbau des Chemikaliengesetzes	130
4.2.2	Anwendungsbereich	131
4.2.3	Durchführung der EU-REACH-Verordnung	131
4.2.4	Durchführung der EU-Biozidverordnung	132
4.2.5	Mitteilungspflichten bei Gemischen	136
4.2.6	Ermächtigungsgrundlagen	137
4.2.7	Verordnungen des Chemikaliengesetzes	137
4.3	Die Gefahrstoffverordnung	137
4.3.1	Zielsetzung, Anwendungsbereich und Begriffsbestimmungen	138
4.3.2	Vorschriften beim Inverkehrbringen	141
4.3.3	Informationsermittlung und Gefährdungsbeurteilung	142
4.3.4	Grundpflichten	145
4.3.5	Allgemeine Schutzmaßnahmen nach § 8	147
4.3.6	Zusätzliche Schutzmaßnahmen nach § 9	149
4.3.7	Besondere Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit krebserzeugenden, keimzellmutagenen und reproduktionstoxischen Gefahrstoffen	150
4.3.8	Besondere Schutzmaßnahmen bei physikalisch-chemischer Einwirkung	151
4.3.9	Betriebsstörungen, Unfälle und Notfälle	152
4.3.10	Unterrichtung und Unterweisung der Beschäftigten	152
4.3.11	Zusammenarbeit verschiedener Firmen	156
4.3.12	Herstellungs- und Verwendungsbeschränkungen	157
4.4	Die Anhänge der Gefahrstoffverordnung	157
4.4.1	Anhang I: Besondere Vorschriften für bestimmte Gefahrstoffe und Tätigkeiten	158
4.4.2	Anhang II: Besondere Herstellungs- und Verwendungsbeschränkungen für bestimmte Stoffe, Gemische und Erzeugnisse	162

4.4.3	Anhang III: Spezielle Anforderungen an Tätigkeiten mit organischen Peroxiden	163
4.5	Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern	164
4.5.1	Anwendungsbereich	164
4.5.2	Aufbau und Schutzmaßnahmen	167
4.5.3	Zusammenlagerungskonzept	169
4.6	Mutterschutzverordnung und Jugendarbeitsschutzgesetz	172
4.7	EG-Agenzienrichtlinie	173
4.8	EG-Krebsrichtlinie	174
4.9	Fragen zu Kapitel 4	176
	Literatur	180
5	REACH	183
5.1	Anwendungsbereich	185
5.2	Begriffsbestimmungen	186
5.3	Die Registrierung	187
5.3.1	Allgemeine Registrieranforderungen	188
5.3.2	Mengenabhängige Registrieranforderungen	190
5.3.3	Stoffsicherheitsbericht	191
5.3.4	Forschung und Entwicklung	193
5.3.5	Zwischenprodukte	195
5.4	Das Zulassungsverfahren	196
5.5	Informationen in der Lieferkette	203
5.6	Das Sicherheitsdatenblatt	204
5.7	Das erweiterte Sicherheitsdatenblatt	208
5.8	Verbote beim Inverkehrbringen	210
5.9	Fragen zu Kapitel 5	210
	Literatur	212
6	Abgabeverbote und Beschränkungen	213
6.1	Verbote und Beschränkungen nach Anhang XVII der REACH-Verordnung	213
6.2	Chemikalien-Verbotsverordnung	222
6.2.1	Verbote und Beschränkungen beim Inverkehrbringen	223
6.2.2	Vorschriften bei der Abgabe bestimmter Stoffe/Gemische	225
6.2.3	Abgabe an den privaten Endverbraucher	227
6.2.4	Abgabe an berufsmäßige Verwender	229
6.2.5	Sachkunde	231
6.2.6	Straftaten, Ordnungswidrigkeiten	232
6.3	Fragen zu Kapitel 6	233
	Literatur	239
7	Weitere Stoffgesetze	241
7.1	Das Pflanzenschutzgesetz	242
7.1.1	Kennzeichnung von Pflanzenschutzmitteln	245

7.1.2	Sachkundeerfordernis	247
7.1.3	Abgabe von Pflanzenschutzmitteln	248
7.2	Das Wasserhaushaltsgesetz	249
7.3	Das Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz	250
7.4	Das Gefahrgutgesetz	252
7.5	Stoffkunde	254
7.6	Erste Hilfe	257
7.7	Fragen zu Kapitel 7	258
	Literatur	261
	Antworten zu den Aufgaben	263
	Stichwortverzeichnis	265