

Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur 10. Auflage	11
1 Einleitung	13
1.1 Unfallverhütung und Gefährdungsbeurteilungen	14
1.2 Das Erkennen von Gefahren als Bestandteil des Führungsvorgangs	19
1.3 Ursachen und Begegnung der Gefahren	20
1.4 Entwicklung der Gefahrenmatrix	23
1.4.1 Historie der Gefahrenmatrix	24
1.4.2 Die erweiterte Gefahrenmatrix	28
1.5 Absicherung von Einsatzstellen	31
2 Gefahren gefährlicher Stoffe	36
2.1 Einleitung	36
2.2 Die Kennzeichnung im »Global Harmonisierten System (GHS)«	37
2.3 Transport gefährlicher Güter	39
2.3.1 Kennzeichnung von Gefahrguttransporten	41
2.3.2 Kennzeichnung in Gebäuden	52
2.4 Einsätze mit gefährlichen Stoffen und Gütern (»ABC-Einsätze«)	57
2.4.1 Allgemeine Maßnahmen	57
2.4.2 Spezielle Maßnahmengruppen (MG)	60
2.4.3 Abschließende Maßnahmen	72
2.5 Informationsmöglichkeiten bei ABC-Einsätzen	74
2.6 Ergänzendes	78
3 Gefahren durch Abnormale Reaktionen (früher Angstreaktionen) ..	79
3.1 Einleitung	79
3.2 Selbsttötung(sversuch)	80
3.2.1 Vergiftung	81
3.2.2 Überfahrenlassen	83
3.2.3 Sprung in die Tiefe	83
3.3 Fehlverhalten im Brandfall	85
3.4 Intoxikation	87

3.5	Fehlverhalten von Personen in Absturzgefahr oder von Ertrinkenden	88
3.6	Ergänzendes	88
4	Gefahren durch Absturz	89
5	Gefahren durch Atemgifte	94
5.1	Einleitung	94
5.2	Die Atmung	95
5.3	Wirkung der Atemgifte	99
5.3.1	Atemgifte mit erstickender Wirkung (»Stickgase«)	100
5.3.2	Atemgifte mit Reiz- und Ätzwirkung	100
5.3.3	Atemgifte mit Wirkung auf Blut, Nerven und Zellen	103
5.4	Brandrauch	109
5.5	Schutz vor Atemgiften	111
5.6	Einsatz(stellen)hygiene	114
5.7	Ergänzendes	117
6	Gefahren durch atomare und andere Strahlungen	119
6.1	Einleitung	119
6.2	Einführung in die Physik der Radioaktivität	120
6.2.1	Atombau	120
6.2.2	Strahlenarten	122
6.3	Wirkungen der ionisierenden Strahlung	123
6.4	Einsätze mit radioaktiven Stoffen	124
6.4.1	Kennzeichnung radioaktiver Stoffe	125
6.4.2	Schutzmaßnahmen	128
6.5	Ergänzendes	133
7	Gefahren der Ausbreitung	135
7.1	Einleitung	135
7.2	Formen der Brandausbreitung	139
7.2.1	Zündung von Rauchgasen	139
7.2.2	Ausbreitung durch Wärmeleitung	144
7.2.3	Ausbreitung durch Wärmeströmung (Konvektion)	145
7.2.4	Ausbreitung durch Wärmestrahlung	146
7.2.5	Funkenflug und Flugfeuer (Spotfeuer)	148
7.2.6	Feuerbrücken und Feuerüberschlag	149

7.3	Ursachen der Brandausbreitung	152
7.4	Ergänzendes	153
8	Gefahren durch Biologische Stoffe	155
8.1	Einleitung	155
8.2	Vorkommen Biologischer Gefahren	155
8.3	Einsätze mit Biologischen Gefahrstoffen	156
8.4	Einsatzgrundsätze	159
8.5	Tierseuchen	161
8.5.1	Taktische Hinweise zur Einsatzdurchführung bei Tierseuchen ...	162
8.5.2	Desinfektion und Dekontamination	164
9	Gefahren Chemischer Stoffe	166
9.1	Einleitung	166
9.2	Vorkommen chemischer Gefahren	166
9.3	Einsätze mit chemischen Gefahrstoffen	167
9.3.1	Einsatzgrundsätze	169
9.3.2	Dekontamination und Einsatznachbereitung	170
10	Gefahren des Einsturzes	171
10.1	Einleitung	171
10.2	Einführung in die Baukunde	171
10.3	Baustoffe	173
10.3.1	Holz	174
10.3.2	Stahl und Gusseisen	175
10.3.3	Steine	176
10.3.4	Beton, Stahlbeton, Spannbeton	177
10.3.5	Sonstige Baustoffe	179
10.4	Gefährdungseinschätzung für Baustoffe	181
10.5	Bauteile	183
10.6	Ursachen des Einsturzes	183
10.6.1	Materialermüdung und Baufehler	184
10.6.2	Brandeinwirkung	184
10.6.3	Explosionen	186
10.6.4	Unfälle	186
10.6.5	Bauarbeiten	187
10.6.6	Bergschäden	187
10.6.7	Überlastungen und Einsatzfehler	188

10.6.8	Erdbeben	190
10.6.9	Schäden durch Starkregen oder Flut	191
10.7	Maßnahmen bei Einsturz oder Einsturzgefahr	191
10.8	Maßnahmen bei Tiefbau- und Silo-Unfällen	194
10.8.1	Tiefbau-Unfälle	194
10.8.2	Silo-Unfälle	196
10.9	Ergänzendes	198
11	Gefahren der Elektrizität	199
11.1	Einleitung	199
11.2	Einführung in die Elektrizitätslehre	199
11.3	Wirkung des elektrischen Stromes auf den Menschen	202
11.3.1	Funktionelle Störungen	204
11.3.2	Herzkammerflimmern	204
11.3.3	Verbrennungen	205
11.4	Einsätze in elektrischen Anlagen	206
11.4.1	Einsatzgrundsätze bei Rettung und Hilfeleistung	207
11.4.2	Einsatzgrundsätze bei der Brandbekämpfung	210
11.5	Dezentrale Energieerzeugungsanlagen	217
11.5.1	Windenergie-Anlagen (WEA)	219
11.5.2	Photovoltaik-Anlagen	219
11.6	Statische Elektrizität	221
11.7	Magnetische und elektromagnetische Felder	222
11.7.1	Magnetische Felder	222
11.7.2	Elektromagnetische Felder	225
11.8	Speicherung elektrischer Energie	227
11.9	Gefahren von Lithium-Ionen-Zellen	229
11.10	Fahrzeuge mit Elektroantrieb	231
11.11	Sicherheit beim Einsatz elektrischer Betriebsmittel	236
11.12	Ergänzendes	240
12	Gefahren der Erkrankung/Verletzung	241
12.1	Einleitung	241
12.2	Gefahren für den Erkrankten/Verletzten	241
12.2.1	Störungen der Atmung	242
12.2.2	Störungen des Kreislaufes	242
12.2.3	Verbrennungen	244
12.2.4	Dehydrierung und Hyperthermie	246

12.3	Möglichkeiten der Notfallhilfe	246
12.4	Gefahren für den Helfer	251
12.4.1	Infektionen	251
12.4.2	Epidemien und Pandemien	256
12.5	Ergänzendes	258
13	Gefahr des Ertrinkens bzw. bei Wassereinsätzen	259
13.1	Einleitung	259
13.2	Einsatzgrundsätze und weitere Gefahren	259
13.3	Sicherheits- bzw. Backup-Grundsätze	264
14	Gefahren der Explosion	266
14.1	Einleitung	266
14.2	Die Explosion	266
14.2.1	Deflagration	267
14.2.2	Detonation	267
14.3	Explosionsgefährliche Stoffe	268
14.4	Explosionsvarianten	269
14.4.1	Staubexplosionen	269
14.4.2	Explosionen von Flüssigkeiten	270
14.4.3	Gasexplosionen	274
14.4.4	Sprengstoffexplosionen	276
14.5	Schutzmaßnahmen in explosionsgefährdeten Bereichen	277
14.6	Der Behälterzerknall	282
14.6.1	Kennzeichnung von Druckgasbehältern	283
14.7	Flüssiggas-, Erdgas- und Wasserstoff-Antriebe	288
14.7.1	Flüssiggas	289
14.7.2	Erdgas	291
14.7.3	Wasserstoff	292
14.7.4	Acetylgasbehälter	294
14.8	Airbags	299
14.9	Weitere explosionsartig verlaufende Vorgänge	302
14.10	Der Fliehkraftzerknall bzw. -zerfall	304
14.11	Ergänzendes	305

15 Schlussbetrachtung	307
16 Literaturverzeichnis	309
17 Anhang	320