

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	3
1 Sicherheitsarbeit im Produktionsbetrieb	9
1.1 Arbeitsunfälle und Berufskrankheiten	10
1.1.1 Rechtsgrundlage der gesetzlichen Unfallversicherung.....	10
1.1.2 Arbeitsunfälle	11
1.1.3 Berufskrankheiten.....	13
1.1.4 Verhalten bei Unfällen	14
1.2 Organisation der Sicherheitsarbeit	16
1.2.1 Grundstrukturen der betrieblichen Sicherheitsarbeit	16
1.2.2 Arbeitsschutzgesetz	17
1.2.3 Arbeitssicherheitsgesetz	18
1.2.4 Berufsgenossenschaftliche Vorschrift DGUV V1	19
1.2.5 Sicherheitsbeauftragte.....	20
1.2.6 Fachkräfte für Arbeitssicherheit	22
1.2.7 Betriebsärzte	24
1.2.8 Pflichten im Arbeitsschutz.....	25
1.3 Berufsgenossenschaft und Aufsichtsbehörden.....	26
1.3.1 Aufgaben und Zuständigkeiten der Berufsgenossenschaften	27
1.3.2 Aufgaben und Zuständigkeiten der Aufsichtsbehörden.....	28
1.4 Arbeitsstättenverordnung.....	29
1.4.1 Arbeitsstätten, Arbeitsräume und Arbeitsplätze	30
1.4.2 Gestaltung von Arbeitsstätten	30
1.5 Technische, organisatorische und personelle Arbeitsschutzmaßnahmen ...	31
1.5.1 Technische Maßnahmen des Arbeitsschutzes	31
1.5.2 Organisatorische Maßnahmen des Arbeitsschutzes.....	32
1.5.3 Personelle Maßnahmen des Arbeitsschutzes.....	37
2 Gefahrstoffe	38
2.1 Gefahrstoffverordnung.....	38
2.1.1 Gefährliche Stoffe und gefährliche Gemische	39
2.1.2 Technische Regeln für Gefahrstoffe	41
2.2 Kennzeichnung von Gefahrstoffen nach GHS	42
2.2.1 Kennzeichnungen von Verpackungen	48
2.3 Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen	50
2.3.1 Gefährdungsbeurteilung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen	50
2.3.2 Luftgrenzwerte am Arbeitsplatz	51
2.3.3 Substitution von Gefahrstoffen	52
2.3.4 Schutzmaßnahmen nach TOP.....	52
2.3.5 Schutzmaßnahmen bei KMR-Stoffen	53
2.3.6 Schutzmaßnahmen bei sensibilisierenden Gefahrstoffen	55

2.4	Betriebsanweisungen für Gefahrstoffe	56
2.5	Technische Regeln für Gefahrstoffe	58
2.6	Informationen aus dem Sicherheitsdatenblatt	59
2.7	Physikalische Einwirkungen	61
3	Anlagensicherheit	63
3.1	Gefahrenabwehr	64
3.1.1	Notfall- und Alarmpläne	65
3.1.2	Fluchtwege, Rettungswege, Notausgänge	66
3.1.3	Brandschutz	70
3.1.4	Verhalten im Brandfall	71
3.1.5	Ersthelfer und Betriebssanitäter	74
3.1.6	Notduschen und Augenduschen	75
3.2	Überwachungsbedürftige Anlagen	75
3.2.1	Betriebssicherheitsverordnung	76
3.2.2	Technische Regeln für Betriebssicherheit	77
3.2.3	Begriffe aus der Betriebssicherheitsverordnung	78
3.3	Prozessbedingte Anlagensicherheit	79
3.3.1	Exotherme chemische Reaktionen	83
3.4	Anlagen für brennbare Flüssigkeiten	85
3.4.1	Einstufung brennbarer Flüssigkeiten	85
3.4.2	Technische Regeln zum Umgang mit brennbaren Flüssigkeiten	87
3.5	Persönliche Schutzausrüstung	88
3.5.1	Kategorien persönlicher Schutzausrüstung	89
3.5.2	Kopfschutz	90
3.5.3	Fußschutz	91
3.5.4	Schutzbrille und Gesichtsschutz	92
3.5.5	Atemschutzgeräte	92
3.5.6	Schutzkleidung	96
3.5.7	Hand- und Hautschutz	97
3.5.8	PSA-Benutzungsverordnung	98
3.5.9	Lagerung von PSA	99
3.5.10	Auswahl von PSA	99
3.6	Gesundheitsgefahren durch Lärm und Vibrationen	100
3.6.1	Gesundheitsgefahren durch Lärm	100
3.6.2	Begriffe des Lärmschutzes	101
3.6.3	Ermittlung der Lärmexposition	102
3.6.4	Maßnahmen zum Schutz vor Lärm	102
3.6.5	Persönliche Schutzausrüstung in Lärmbereichen	103
3.6.6	Unterweisung der Beschäftigten	103
3.6.7	Vorsorgeuntersuchungen	104
3.6.8	Gesundheitsgefahren durch Vibrationen	105
3.6.9	Expositionsgrenzwerte und Auslösewerte	105
3.6.10	Maßnahmen zum Schutz vor Vibrationen	106
3.6.11	Unterweisung der Beschäftigten	107
3.6.12	Arbeitsmedizinische Vorsorge	107

4	Explosionsschutz in chemischen Anlagen	108
4.1	Begriffe des Explosionsschutzes	109
4.2	Explosionsschutzmaßnahmen	112
4.2.1	Primäre Explosionsschutzmaßnahmen	112
4.2.2	Sekundäre Explosionsschutzmaßnahmen	113
4.2.3	Konstruktive Maßnahmen des Explosionsschutzes	119
4.3	Konstruktionsmerkmale elektrischer Betriebsmittel	120
4.4	Zündgefahren durch heiße Oberflächen	124
4.5	Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen	126
4.6	Kennzeichnung elektrischer Betriebsmittel	128
4.6.1	ATEX-Richtlinie	128
4.6.2	Kennzeichnung von Geräten in EX-Bereichen	128
4.7	Staubexplosionsschutz	129
4.7.1	Vermeiden einer Staubexplosion	131
5	Gefährdungsbeurteilungen	132
5.1	Entstehung von Unfällen	132
5.1.1	Begriffe der Unfallentstehung	133
5.2	Rechtliche Grundlagen der Gefährdungsbeurteilung	135
5.3	Durchführen von Gefährdungsbeurteilungen	135
5.3.1	Erfassen der Tätigkeiten und Ermittlung der möglichen Gefahren und Belastungen	136
5.3.2	Bewerten des von den Tätigkeiten ausgehenden Risikos	137
5.3.3	Festlegung konkreter Arbeitsschutzmaßnahmen	138
5.3.4	Realisierung der getroffenen Arbeitsschutzmaßnahmen und Kontrolle der Wirksamkeit	139
5.3.5	Dokumentation von Gefährdungsbeurteilungen	139
6	Betriebsanweisungen und Arbeitsanweisungen	141
6.1	Betriebsanweisungen	141
6.1.1	Inhalt von Betriebsanweisungen	141
6.1.2	Informationsquellen und Gestaltung von Betriebsanweisungen	143
6.1.3	Ausfüllhilfe mit Hinweisen nach TRGS 555	143
6.2	Arbeitsanweisungen	146
7	Arbeiten in engen Räumen und Behältern	147
7.1	Auswahl der Mitarbeiter	148
7.2	Schutzmaßnahmen	148
7.3	Zugangsverfahren	150
8	Suchtmittelkonsum	151
8.1	Pflichten der Führungskräfte	151
8.1.1	Aufklärung der Beschäftigten	152
8.1.2	Merkmale des Alkoholkonsums	153

8.2	Vorgehensweise bei Alkoholkonsum einzelner Beschäftigter	153
8.2.1	Reaktion im Verdachtsfall	153
8.2.2	Gesprächsleitfaden bei Alkoholmissbrauch	154
9	Fördern des Verantwortlichen Handelns	155
9.1	Beteiligung der Beschäftigten am Verantwortlichen Handeln	155
9.2	Befolgen von Weisungen	156
9.3	Erkennen von Gefahrenquellen	157
9.3.1	Prüfzeichen an Arbeitsmitteln	157
9.3.2	Gefahrenpotenziale chemischer Prozesse	159
9.3.3	Betriebsbegehungen	159
10	Sicherheitsunterweisungen	160
10.1	Grundlagen der Kommunikation	160
10.2	Planung und Durchführen von Sicherheitsunterweisungen	162
10.3	Unterweisung anhand von Betriebsanweisungen	167
10.4	Rechtliche Grundlagen von Sicherheitsunterweisungen	168
11	Umweltschutz	170
11.1	Ökologische Zusammenhänge	171
11.2	Gesetze und Verordnungen zum Umweltschutz	172
11.2.1	Prinzipien der Umweltgesetzgebung	172
11.2.2	Emissionen und Immissionen	173
11.3	Gesetze und Verordnungen im Immissionsschutz	175
11.3.1	Störfallverordnung	175
11.3.2	Seveso-III-Richtlinie	178
11.3.3	Reinhaltung der Luft und Vermeidung von Lärm	179
11.4	Behandlung von Abfällen	180
11.4.1	Entsorgung von Abfällen	180
11.4.2	Kennzeichnung von Abfällen	182
11.5	Umweltgerechte Behandlung von Abwasser	183
11.5.1	Wasserhaushaltsgesetz	184
11.5.2	Wassergefährdungsklassen	184
11.5.3	Abwasserabgabengesetz	185
11.5.4	Gewässernutzung	186
11.5.5	Beurteilung der Wasserbelastung	188
11.6	Internationaler Umwelt- und Klimaschutz	189
11.6.1	Treibhauseffekt	190
11.6.2	Verschmutzung der Meere	192
11.6.3	Überwachung der Entsorgung gefährlicher Abfälle	192
11.6.4	Nachhaltige Entwicklung	192

12	Arbeitssicherheit im Labor	193
12.1	Grundsätze für das Arbeiten im Laboratorium	193
12.1.1	Laborübliche Grundsätze	193
12.1.2	Gefährdungsbeurteilung im Labor	194
12.1.3	Betriebsanweisungen und Unterweisung im Labor	195
12.1.4	Qualifikation des Personals	195
12.2	Spezielle Sicherheitsbestimmungen	196
12.2.1	Tätigkeiten mit explosionsgefährlichen Stoffen	196
12.2.2	Tätigkeiten mit selbstentzündlichen Stoffen	196
12.2.3	Tätigkeiten mit peroxidbildenden Flüssigkeiten	196
12.2.4	Tätigkeiten mit Acetylen	196
12.2.5	Tätigkeiten unter Vakuum	197
12.2.6	Kleidung, Schuhwerk und persönliche Schutzausrüstung	197
13	Überprüfen Sie Ihre Kenntnisse	198
Kapitel 1		198
Kapitel 2		199
Kapitel 3		200
Kapitel 4		201
Kapitel 5		202
Kapitel 6		203
Kapitel 7		203
Kapitel 8		204
Kapitel 9		204
Kapitel 10		205
Kapitel 11		206
Kapitel 12		207
Anhang		208
1	Arbeitsmedizinische Untersuchungen	208
2	H-Sätze	209
3	P-Sätze	211
4	Sonderfälle der EU	215
5	Kennzeichnungsbeispiele für P-Sätze	216
6	Sicherheitsdaten ausgewählter Gefahrstoffe nach GHS	217
7	Musterbetriebsanweisung für Arbeitsmittel nach BetrSichV	219
	Sachwortverzeichnis	220