

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort .....</b>	3
<b>1 Sicherheitsarbeit im Produktionsbetrieb .....</b>	9
<b>1.1 Arbeitsunfälle und Berufskrankheiten .....</b>	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
<b>1.2 Organisation der Sicherheitsarbeit .....</b>	16
1.2.1 Grundstrukturen der betrieblichen Sicherheitsarbeit .....	16
1.2.2 Arbeitsschutzgesetz .....	17
1.2.3 Arbeitssicherheitsgesetz .....	18
1.2.4 Berufsgenossenschaftliche Vorschrift A1 .....	19
1.2.5 Sicherheitsbeauftragte .....	20
1.2.6 Fachkräfte für Arbeitssicherheit .....	23
1.2.7 Betriebsärzte .....	26
1.2.8 Pflichten im Arbeitsschutz .....	27
<b>1.3 Berufsgenossenschaft und Gewerbeaufsicht .....</b>	28
1.3.1 Zuständigkeiten der Berufsgenossenschaften .....	29
1.3.2 Zuständigkeiten der Gewerbeaufsicht .....	30
<b>1.4 Arbeitsstättenverordnung .....</b>	31
1.4.1 Arbeitsstätten, Arbeitsräume und Arbeitsplätze .....	32
1.4.2 Gestaltung von Arbeitsstätten .....	32
<b>1.5 Technische, organisatorische und personelle Arbeitsschutzmaßnahmen ..</b>	33
1.5.1 Technische Maßnahmen des Arbeitsschutzes .....	33
1.5.2 Organisatorische Maßnahmen des Arbeitsschutzes .....	34
1.5.3 Personelle Maßnahmen des Arbeitsschutzes .....	37
<b>2 Gefahrstoffe .....</b>	38
<b>2.1 Gefahrstoffverordnung .....</b>	38
2.1.1 Gefährliche Stoffe und gefährliche Zubereitungen .....	39
2.1.2 Technische Regeln für Gefahrstoffe .....	41
<b>2.2 Kennzeichnung von Gefahrstoffen nach GHS .....</b>	42
2.2.1 Kennzeichnungen von Verpackungen .....	48
2.2.2 Gegenüberstellung der Kennzeichnungssysteme .....	50
<b>2.3 Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen .....</b>	51
2.3.1 Gefährdungsbeurteilung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen .....	51
2.3.2 Luftgrenzwerte am Arbeitsplatz .....	52

2.3.3	Substitution von Gefahrstoffen .....	53
2.3.4	Schutzmaßnahmen nach TOP .....	53
2.3.5	Schutzmaßnahmen bei CMRF-Stoffen .....	54
2.3.6	Schutzmaßnahmen bei sensibilisierenden Gefahrstoffen .....	56
<b>2.4</b>	<b>Betriebsanweisungen für Gefahrstoffe .....</b>	<b>57</b>
<b>2.5</b>	<b>Technische Regeln zur Gefahrstoffverordnung .....</b>	<b>59</b>
<b>2.6</b>	<b>Informationen aus dem Sicherheitsdatenblatt .....</b>	<b>60</b>
<b>2.7</b>	<b>Physikalische Einwirkungen .....</b>	<b>62</b>
<b>3</b>	<b>Anlagensicherheit .....</b>	<b>64</b>
<b>3.1</b>	<b>Gefahrenabwehr .....</b>	<b>64</b>
3.1.1	Alarmpläne .....	65
3.1.2	Fluchtwiege, Rettungswege, Notausgänge .....	66
3.1.3	Brandschutz .....	70
3.1.4	Verhalten im Brandfall .....	71
3.1.5	Ersthelfer und Rettungssanitäter .....	74
3.1.6	Notduschen und Augenduschen .....	75
<b>3.2</b>	<b>Überwachungsbedürftige Anlagen .....</b>	<b>75</b>
3.2.1	Betriebssicherheitsverordnung .....	76
3.2.2	Technische Regeln zur Betriebssicherheit .....	77
3.2.3	Begriffe aus der Betriebssicherheitsverordnung .....	78
<b>3.3</b>	<b>Anlagen für brennbare Flüssigkeiten .....</b>	<b>80</b>
3.3.1	Einstufung brenbarer Flüssigkeiten .....	80
3.3.2	Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten .....	83
<b>3.4</b>	<b>Persönliche Schutzausrüstung .....</b>	<b>83</b>
3.4.1	Kategorien persönlicher Schutzausrüstung .....	84
3.4.2	Atemschutzgeräte .....	85
3.4.3	PSA-Benutzungsverordnung .....	89
<b>3.5</b>	<b>Gesundheitsgefahren durch Lärm und Vibrationen .....</b>	<b>91</b>
3.5.1	Gesundheitsgefahren durch Lärm .....	91
3.5.2	Begriffe des Lärmschutzes .....	92
3.5.3	Ermittlung der Lärmexposition .....	93
3.5.4	Maßnahmen zum Schutz vor Lärm .....	93
3.5.5	Persönliche Schutzausrüstung in Lärmbereichen .....	94
3.5.6	Unterweisung der Beschäftigten .....	94
3.5.7	Vorsorgeuntersuchungen .....	95
3.5.8	Gesundheitsgefahren durch Vibrationen .....	96
3.5.9	Expositionsgrenzwerte und Auslösewerte .....	96
3.5.10	Maßnahmen zum Schutz vor Vibrationen .....	97
3.5.11	Unterweisung der Beschäftigten .....	98
3.5.12	Arbeitsmedizinische Vorsorge .....	98

---

<b>4</b>	<b>Explosionsschutz in chemischen Anlagen</b>	99
<b>4.1</b>	<b>Begriffe des Explosionsschutzes</b>	101
<b>4.2</b>	<b>Explosionsschutzmaßnahmen</b>	102
4.2.1	Primäre Explosionsschutzmaßnahmen	102
4.2.2	Sekundäre Explosionsschutzmaßnahmen	104
4.2.3	Konstruktive Maßnahmen des Explosionsschutzes	108
<b>4.3</b>	<b>Konstruktionsmerkmale elektrischer Betriebsmittel</b>	109
<b>4.4</b>	<b>Zündgefahren durch heiße Oberflächen</b>	112
<b>4.5</b>	<b>Zündgefahren in Folge elektrostatischer Aufladungen</b>	114
<b>4.6</b>	<b>Kennzeichnung von Geräten in explosionsgefährdeten Bereichen</b>	115
<b>4.7</b>	<b>Staubexplosionsschutz</b>	117
4.7.1	Vermeidung einer Staubexplosion	118
<b>5</b>	<b>Gefährdungsbeurteilungen</b>	119
<b>5.1</b>	<b>Entstehung von Unfällen</b>	119
5.1.1	Begriffe der Unfallentstehung	120
<b>5.2</b>	<b>Rechtliche Grundlagen der Gefährdungsbeurteilung</b>	122
<b>5.3</b>	<b>Durchführen von Gefährdungsbeurteilungen</b>	122
5.3.1	Erkennen von Unfallgefahren	123
5.3.2	Bewerten von Gefährdungen	124
5.3.3	Umsetzen der getroffenen Maßnahmen	125
5.3.4	Dokumentieren von Gefährdungsbeurteilungen	126
<b>6</b>	<b>Betriebsanweisungen und Arbeitsanweisungen</b>	128
<b>6.1</b>	<b>Betriebsanweisungen</b>	128
6.1.1	Inhalt von Betriebsanweisungen	128
6.1.2	Informationsquellen und Gestaltung von Betriebsanweisungen	130
6.1.3	Ausfüllhilfe mit Hinweisen nach TRGS 555	130
<b>6.2</b>	<b>Arbeitsanweisungen</b>	133
<b>7</b>	<b>Arbeiten in engen Räumen und Behältern</b>	134
<b>7.1</b>	<b>Auswahl der Mitarbeiter</b>	135
<b>7.2</b>	<b>Schutzmaßnahmen</b>	135
<b>7.3</b>	<b>Mindestmaße der Einstiegsöffnungen</b>	137
<b>8</b>	<b>Suchtmittelkonsum</b>	138
<b>8.1</b>	<b>Pflichten der Führungskräfte</b>	138
8.1.1	Aufklärung der Beschäftigten	139
8.1.2	Merkmale des Alkoholkonsums	140

---

<b>8.2</b>	<b>Vorgehensweise bei Alkoholkonsum einzelner Beschäftigter</b>	140
8.2.1	Reaktionen im Verdachtsfall	140
8.2.2	Gesprächsleitfaden im Falle des Alkoholmissbrauchs	141
<b>9</b>	<b>Fördern des Verantwortlichen Handels</b>	142
<b>9.1</b>	<b>Beteiligung der Beschäftigten am verantwortlichen Handeln</b>	142
<b>9.2</b>	<b>Befolgen von Weisungen</b>	143
<b>9.3</b>	<b>Erkennen von Gefahrenquellen</b>	144
9.3.1	Prüfzeichen an Arbeitsmittel	144
9.3.2	Gefahrenpotenziale chemischer Prozesse	146
9.3.3	Betriebsbegehungungen	146
<b>10</b>	<b>Sicherheitsunterweisungen</b>	147
<b>10.1</b>	<b>Grundlagen der Kommunikation</b>	147
<b>10.2</b>	<b>Planung und Durchführen von Sicherheitsunterweisungen</b>	149
<b>10.3</b>	<b>Unterweisungen an Hand von Betriebsanweisungen</b>	154
<b>10.4</b>	<b>Rechtliche Grundlagen von Sicherheitsunterweisungen</b>	155
<b>11</b>	<b>Umweltschutz</b>	157
<b>11.1</b>	<b>Ökologische Zusammenhänge</b>	158
<b>11.2</b>	<b>Gesetze und Verordnungen zum Umweltschutz</b>	159
11.2.1	Prinzipien der Umweltgesetzgebung	159
11.2.2	Emissionen und Immissionen	160
<b>11.3</b>	<b>Gesetze und Verordnungen im Immissionsschutz</b>	162
11.3.1	Störfallverordnung	162
11.3.2	Seveso II-Richtlinie	165
11.3.3	Reinhaltung der Luft und Vermeidung von Lärm	166
<b>11.4</b>	<b>Behandlung von Abfällen</b>	167
11.4.1	Entsorgen von Abfällen	167
11.4.2	Kennzeichnung von Abfällen	169
<b>11.5</b>	<b>Umweltgerechte Behandlung von Abwasser</b>	170
11.5.1	Wasserhaushaltsgesetz	171
11.5.2	Wassergefährdungsklassen	171
11.5.3	Abwasserabgabengesetz	172
11.5.4	Gewässernutzung	173
11.5.5	Beurteilung der Wasserbelastung	175
<b>11.6</b>	<b>Internationaler Umweltschutz</b>	176
11.6.1	Treibhauseffekt	177
11.6.2	Ozonloch	178
11.6.3	Verschmutzung der Meere	180
11.6.4	Überwachung der Entsorgung gefährlicher Abfälle	180
11.6.5	Nachhaltige Entwicklung	180

<b>12</b>	<b>Arbeitssicherheit im Labor</b>	181
<b>12.1</b>	<b>Grundsätze für das Arbeiten im Laboratorium</b>	181
12.1.1	Laborübliche Grundsätze	181
12.1.2	Gefährdungsbeurteilung im Labor	182
12.1.3	Betriebsanweisungen und Unterweisungen im Labor	183
12.1.4	Qualifikation des Personals	183
<b>12.2</b>	<b>Spezielle Sicherheitsbestimmungen</b>	184
12.2.1	Tätigkeiten mit explosionsgefährlichen Stoffen	184
12.2.2	Tätigkeiten mit selbstentzündlichen Stoffen	184
12.2.3	Tätigkeiten mit peroxidbildenden Stoffen	184
12.2.4	Tätigkeiten mit Acetylen	184
12.2.5	Tätigkeiten unter Vakuum	185
12.2.6	Kleidung, Schuhwerk und persönliche Schutzausrüstung	185
<b>13</b>	<b>Überprüfen Sie Ihre Kenntnisse</b>	186
Kapitel 1		186
Kapitel 2		187
Kapitel 3		188
Kapitel 4		189
Kapitel 5		190
Kapitel 6		191
Kapitel 7		191
Kapitel 8		192
Kapitel 9		192
Kapitel 10		193
Kapitel 11		194
Kapitel 12		195
<b>Anhang</b>		196
1	Arbeitsmedizinische Untersuchungen	196
2	H-Sätze	197
3	P-Sätze	199
4	Sonderfälle der EU	203
5	Kennzeichnungsbeispiele für P-Sätze	204
6	Sicherheitsdaten ausgewählter Gefahrstoffe nach GHS	205
7	Musterbetriebsanweisung für Arbeitsmittel nach BetrSchV	211
	Bildquellenverzeichnis	212
	Sachwortverzeichnis	213