

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	3
<b>1 Sicherheitsarbeit im Produktionsbetrieb .....</b>	<b>9</b>
<b>1.1 Arbeitsunfälle und Berufskrankheiten .....</b>	<b>10</b>
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>	<b>16</b>
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
<b>1.3 Berufsgenossenschaft und Aufsichtsbehörden .....</b>	<b>26</b>
1.3.1 Aufgaben und Zuständigkeiten der Berufsgenossenschaften .....	27
1.3.2 Aufgaben und Zuständigkeiten der Aufsichtsbehörden .....	28
<b>1.4 Arbeitsstättenverordnung .....</b>	<b>29</b>
1.4.1 Arbeitsstätten, Arbeitsräume und Arbeitsplätze .....	30
1.4.2 Gestaltung von Arbeitstätten .....	30
<b>1.5 Technische, organisatorische und personelle Arbeitsschutzmaßnahmen .....</b>	<b>31</b>
1.5.1 Technische Maßnahmen des Arbeitsschutzes .....	31
1.5.2 Organisatorische Maßnahmen des Arbeitsschutzes .....	32
1.5.3 Personelle Maßnahmen des Arbeitsschutzes .....	37
<b>2 Gefahrstoffe .....</b>	<b>38</b>
<b>2.1 Gefahrstoffverordnung .....</b>	<b>38</b>
2.1.1 Gefährliche Stoffe und gefährliche Gemische .....	39
2.1.2 Technische Regeln für Gefahrstoffe .....	41
<b>2.2 Kennzeichnung von Gefahrstoffen nach GHS .....</b>	<b>42</b>
2.2.1 Kennzeichnungen von Verpackungen .....	48
<b>2.3 Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen .....</b>	<b>50</b>
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

---

<b>2.4</b>	<b>Betriebsanweisungen für Gefahrstoffe</b>	56
<b>2.5</b>	<b>Technische Regeln für Gefahrstoffe</b>	58
<b>2.6</b>	<b>Informationen aus dem Sicherheitsdatenblatt</b>	59
<b>2.7</b>	<b>Physikalische Einwirkungen</b>	61
<b>3</b>	<b>Anlagensicherheit</b>	63
<b>3.1</b>	<b>Gefahrenabwehr</b>	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
<b>3.2</b>	<b>Überwachungsbedürftige Anlagen</b>	75
3.2.1	Betriebssicherheitsverordnung	76
3.2.2	Technische Regeln für Betriebssicherheit	77
3.2.3	Begriffe aus der Betriebssicherheitsverordnung	78
<b>3.3</b>	<b>Prozessbedingte Anlagensicherheit</b>	79
3.3.1	Exotherme chemische Reaktionen	83
<b>3.4</b>	<b>Anlagen für brennbare Flüssigkeiten</b>	85
3.4.1	Einstufung brennbarer Flüssigkeiten	85
3.4.2	Technische Regeln zum Umgang mit brennbaren Flüssigkeiten	87
<b>3.5</b>	<b>Persönliche Schutzausrüstung</b>	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
<b>3.6</b>	<b>Gesundheitsgefahren durch Lärm und Vibrationen</b>	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

---

<b>4</b>	<b>Explosionsschutz in chemischen Anlagen</b>	108
4.1	<b>Begriffe des Explosionsschutzes</b>	109
4.2	<b>Explosionsschutzmaßnahmen</b>	112
4.2.1	Primäre Explosionsschutzmaßnahmen	112
4.2.2	Sekundäre Explosionsschutzmaßnahmen	113
4.2.3	Konstruktive Maßnahmen des Explosionsschutzes	119
4.3	<b>Konstruktionsmerkmale elektrischer Betriebsmittel</b>	120
4.4	<b>Zündgefahren durch heiße Oberflächen</b>	124
4.5	<b>Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen</b>	126
4.6	<b>Kennzeichnung elektrischer Betriebsmittel</b>	128
4.6.1	ATEX-Richtlinie	128
4.6.2	Kennzeichnung von Geräten in EX-Bereichen	128
4.7	<b>Staubexplosionsschutz</b>	129
4.7.1	Vermeiden einer Staubexplosion	131
<b>5</b>	<b>Gefährdungsbeurteilungen</b>	132
5.1	<b>Entstehung von Unfällen</b>	132
5.1.1	Begriffe der Unfallentstehung	133
5.2	<b>Rechtliche Grundlagen der Gefährdungsbeurteilung</b>	135
5.3	<b>Durchführen von Gefährdungsbeurteilungen</b>	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
<b>6</b>	<b>Betriebsanweisungen und Arbeitsanweisungen</b>	141
6.1	<b>Betriebsanweisungen</b>	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	<b>Arbeitsanweisungen</b>	146
<b>7</b>	<b>Arbeiten in engen Räumen und Behältern</b>	147
7.1	<b>Auswahl der Mitarbeiter</b>	148
7.2	<b>Schutzmaßnahmen</b>	148
7.3	<b>Zugangsverfahren</b>	150
<b>8</b>	<b>Suchtmittelkonsum</b>	151
8.1	<b>Pflichten der Führungskräfte</b>	151
8.1.1	Aufklärung der Beschäftigten	152
8.1.2	Merkmale des Alkoholkonsums	153

---

<b>8.2</b>	<b>Vorgehensweise bei Alkoholkonsum einzelner Beschäftigter</b>	153
8.2.1	Reaktion im Verdachtsfall	153
8.2.2	Gesprächsleitfaden bei Alkoholmissbrauch	154
<b>9</b>	<b>Fördern des Verantwortlichen Handelns</b>	155
<b>9.1</b>	<b>Beteiligung der Beschäftigten am Verantwortlichen Handeln</b>	155
<b>9.2</b>	<b>Befolgen von Weisungen</b>	156
<b>9.3</b>	<b>Erkennen von Gefahrenquellen</b>	157
9.3.1	Prüfzeichen an Arbeitsmitteln	157
9.3.2	Gefahrenpotenziale chemischer Prozesse	159
9.3.3	Betriebsbegehung	159
<b>10</b>	<b>Sicherheitsunterweisungen</b>	160
<b>10.1</b>	<b>Grundlagen der Kommunikation</b>	160
<b>10.2</b>	<b>Planung und Durchführen von Sicherheitsunterweisungen</b>	162
<b>10.3</b>	<b>Unterweisung anhand von Betriebsanweisungen</b>	167
<b>10.4</b>	<b>Rechtliche Grundlagen von Sicherheitsunterweisungen</b>	168
<b>11</b>	<b>Umweltschutz</b>	170
<b>11.1</b>	<b>Ökologische Zusammenhänge</b>	171
<b>11.2</b>	<b>Gesetze und Verordnungen zum Umweltschutz</b>	172
11.2.1	Prinzipien der Umweltgesetzgebung	172
11.2.2	Emissionen und Immissionen	173
<b>11.3</b>	<b>Gesetze und Verordnungen im Immissionsschutz</b>	175
11.3.1	Störfallverordnung	175
11.3.2	Seveso-III-Richtlinie	178
11.3.3	Reinhaltung der Luft und Vermeidung von Lärm	179
<b>11.4</b>	<b>Behandlung von Abfällen</b>	180
11.4.1	Entsorgung von Abfällen	180
11.4.2	Kennzeichnung von Abfällen	182
<b>11.5</b>	<b>Umweltgerechte Behandlung von Abwasser</b>	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
<b>11.6</b>	<b>Internationaler Umwelt- und Klimaschutz</b>	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

---

<b>12</b>	<b>Arbeitssicherheit im Labor</b>	193
12.1	<b>Grundsätze für das Arbeiten im Laboratorium</b>	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	<b>Spezielle Sicherheitsbestimmungen</b>	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
<b>13</b>	<b>Überprüfen Sie Ihre Kenntnisse</b>	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
<b>Anhang</b>		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