



EUROPA-FACHBUCHREIHE
für Chemieberufe

Arbeitssicherheit und Umweltschutz in Chemieanlagen

Responsible Care

6. aktualisierte und erweiterte Auflage

VERLAG EUROPA-LEHRMITTEL · Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG
Düsselderger Straße 23 · 42781 Haan-Gruiten

Europa-Nr.: 71659

Autor:

Mario Hein, Freinsheim

Verlagslektorat:

Dr. Astrid Grote-Wolff

Bildbearbeitung:

Zeichenbüro des Verlags Europa-Lehrmittel, Ostfildern

6. Auflage 2024

Druck 5 4 3 2 1

Alle Drucke derselben Auflage sind parallel einsetzbar, da sie bis auf die Korrektur von Druckfehlern identisch sind.

ISBN 978-3-8085-8413-2

Alle Rechte vorbehalten. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der gesetzlich geregelten Fälle muss vom Verlag schriftlich genehmigt werden.

© 2024 by Verlag Europa-Lehrmittel, Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG, 42781 Haan-Gruiten
www.europa-lehrmittel.de

Umschlaggestaltung, Satz und Grafiken: Typework Layoutsatz & Grafik GmbH, 86153 Augsburg unter Verwendung der Bilder von © BillionPhotos – stock.adobe.com, © eyetronic – stock.adobe.com und © siegfried kaiser/EyeEm – stock.adobe.com
Druck: Medienhaus Plump, 53619 Rheinbreitbach

Vorwort

Der chemischen Industrie kommt weltweit eine große Bedeutung zu. Der bis heute erreichte Lebensstandard, an dem eine wachsende Anzahl von Menschen teilhat, wurde durch eine unablässige Forschung und Entwicklung in Industriebetrieben ermöglicht. Mit dieser Entwicklung ging eine zunehmende Komplexität der chemischen Anlagen einher. Zeitgleich wuchs das Bestreben in den Industriebetrieben, die chemische Produktion mit dem höchstmöglichen Sicherheitsstandard zu betreiben. Dieses Bestreben führte zur Gründung der weltweiten Initiative **Responsible Care**[®], in Deutschland „Verantwortliches Handeln“ genannt. Die weltweite Initiative Responsible Care[®] steht für den Willen, die Bedingungen für den Schutz von Gesundheit und Umwelt sowie für die Sicherheit von Mitarbeitern und Nachbarschaft ständig zu verbessern. Heute beteiligen sich Unternehmen aus über 50 Ländern weltweit an Responsible Care[®].

Das Buch „Arbeitssicherheit und Umweltschutz in Chemieanlagen – Responsible Care“ richtet sich an Führungskräfte und zukünftige Führungskräfte in Betrieben der chemischen Industrie, insbesondere an **Meister, Techniker und Ingenieure**. Es stellt eine wertvolle Hilfe für die Gestaltung und Durchführung der betrieblichen Sicherheitsarbeit und des betrieblichen Umweltschutzes dar. Durch die klar strukturierte und leicht verständliche Darstellung der fachlichen Inhalte erleichtert das Buch den Einstieg in das breite Spektrum dieser Tätigkeiten; dabei stehen die wesentlichen Aspekte der Initiative Responsible Care[®] stets im Vordergrund.

Das Buch wurde auf die Inhalte des Rahmenplanes zur Weiterbildung zum **Geprüften Industriemeister** – Fachrichtung Chemie abgestimmt. Es kann daher als begleitendes Werk im **Unterricht** eingesetzt werden. Darüber hinaus ist es für jeden, der die für die Arbeit in einem chemischen Betrieb wichtigen Kenntnisse zu Arbeitssicherheit und Umweltschutz im **Selbststudium** erarbeiten möchte, bestens geeignet. Inhalte aus Gesetzestexten und Verordnungen werden praxisnah vermittelt und anhand vieler Beispiele verdeutlicht. Zahlreiche Tabellen und Bilder untermauern die im Text dargestellten Inhalte. Viele Merksätze erleichtern das Lernen und tragen gemeinsam mit dem ausführlichen Sachwortverzeichnis dazu bei, dass Begriffe gezielt nachgeschlagen werden können. Ein umfangreicher Übungsteil ermöglicht eine Wiederholung und Vertiefung der im Buch vermittelten Inhalte.

Die Hinweise unserer Leser wurden in der **6. Auflage** berücksichtigt. Darüber hinaus wurden Informationen zu Gesetzen und Verordnungen aktualisiert sowie die Kapitel 3 „Arbeits- und Anlagensicherheit“ und 5 „Gefährdungsbeurteilungen“ komplett überarbeitet und durch zahlreiche praktische Beispiele erweitert. Die PDF-Dokumente zusätzlicher Arbeitsblätter und Formulare stehen zum Download in der EUROPATHEK zur Verfügung (s. Informationen auf der Umschlaginnenseite sowie Hinweise DIGITAL+ im Text).

Die wesentlichen **Schwerpunkte** dieses Buches sind:

- Aufbau und Organisation der betrieblichen Sicherheitsarbeit (Kapitel 1),
- Einstufung und Kennzeichnung von Gefahrstoffen nach GHS (Kapitel 2),
- Aspekte der Anlagensicherheit, des Gesundheitsschutzes sowie des Lärm- und Vibrations-schutzes (Kapitel 3),
- Aspekte des Explosionsschutzes (Kapitel 4),
- Durchführung von Gefährdungsbeurteilungen sowie Gestaltung von Betriebsanweisungen und Arbeitsanweisungen (Kapitel 5 und 6),
- Planung von Arbeiten in engen Räumen und Behältern (Kapitel 7),
- korrektes Verhalten der Führungskräfte bei Verdacht auf Suchtmittelmissbrauch (Kapitel 8),
- grundlegende Aspekte der Initiative Responsible Care[®] (Kapitel 9),
- Durchführung von Sicherheitsunterweisungen (Kapitel 10),
- wesentliche Maßnahmen des Umweltschutzes (Kapitel 11),
- Arbeitssicherheit im Labor (Kapitel 12).

Wir wünschen unseren Leserinnen und Lesern viel Erfolg und Freude bei ihrem Einstieg in die betriebliche Sicherheitsarbeit. Hinweise und Ergänzungen, die zur Verbesserung dieses Buches beitragen, nehmen wir unter der Verlagsadresse oder per E-Mail (lektorat@europa-lehrmittel.de) dankbar entgegen.

Sommer 2024

Autor und Verlag

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

1 Sicherheitsarbeit im Produktionsbetrieb

Die **Sicherheitsarbeit** ist einer der wichtigsten Aspekte im Berufsleben. Das Ziel eines jeden berufstätigen Menschen besteht darin, gesund und ohne einen Unfall zu erliden nach dem Feierabend wieder nach Hause zu kommen.

Die Verantwortung für die Sicherheit im Produktionsbetrieb liegt nicht nur in den Händen der Beschäftigten selbst. Diese Aufgaben nehmen besonders geschulte betriebliche Führungskräfte wahr. Das **Ziel** der Sicherheitsarbeit ist es, die **Arbeitssicherheit** zu garantieren.

Arbeitssicherheit im Produktionsbetrieb bezeichnet einen Zustand, der frei von unvermeidbaren Risiken für den Menschen und die Umwelt ist, oder der als gefahrenfrei angesehen wird. Sie ist die direkte Folge der **Sicherheitsarbeit**.



© BASF SE, Pressestelle, Ludwigshafen

Bild 1.1: Produktionsbetrieb der chemischen Industrie

Die Arbeitssicherheit ist kein Tätigkeitsfeld, das nur als Nebenbeschäftigung erledigt werden kann. Um Sicherheitsarbeit in einem komplexen chemischen Betrieb, der in Bild 1.1 zu sehen ist, erfolgreich zu gestalten, bedarf es einer **guten Organisation und fundierter Kenntnisse** der betrieblichen Abläufe. Hiervon werden alle Beschäftigten profitieren. Einerseits wird den Beschäftigten ein **unfall-freies Arbeiten** ermöglicht, andererseits haben Unternehmen mit hohem Sicherheitsstandard auch **wirtschaftliche Vorteile**. Oftmals ist ein unter den Gesichtspunkten der Arbeitssicherheit organisierter Arbeitsablauf auch ein wirtschaftlich effizienter Arbeitsablauf. Durch eine gute Organisation lassen sich Unfälle und Ausfallzeiten vermeiden sowie Arbeitsabläufe optimieren.

Die Gedanken zur Sicherheit im Produktionsbetrieb stimmen mit den Überlegungen der chemischen Industrie zur weltweiten Initiative **Responsible Care (verantwortliches Handeln)** überein. Responsible Care steht für den Willen zahlreicher Unternehmen der chemischen Industrie, ihre Leistungen für **Sicherheit, Gesundheit und Umweltschutz** kontinuierlich zu verbessern. Dieser Wille entwickelte sich unabhängig von gesetzlichen Vorgaben.

Die Grundidee zu Responsible Care stammt von der chemischen Industrie, ihren Ursprung hatte diese Initiative 1985 in Kanada. Die ersten Industriebetriebe in Deutschland bekannten sich bereits 1991 zu Responsible Care. 1995 startete das erste Responsible-Care-Programm in Deutschland und ab dem Jahr 1999 bekannten sich zahlreiche Unternehmen der chemischen Industrie schriftlich zum Responsible-Care-Gedanken. Durch die Umsetzung der schriftlich fixierten Responsible-Care-Programme leistet die chemische Industrie einen wichtigen Beitrag zu einer verantwortungsvollen und sicheren Arbeit in den Produktionsbetrieben.

Die Leitlinien zu einem deutschen Responsible-Care-Programm wurden 1995 durch die Mitgliederversammlung des Verbandes der chemischen Industrie (VCI) beschlossen. Alle Betriebe der chemischen Industrie, die sich am Responsible-Care-Programm beteiligen, sind am offiziellen Logo (Bild 1.2) zu erkennen.



© VCI, Frankfurt

Bild 1.2: Logo

Umrahmt werden die freiwilligen Bemühungen von Responsible Care durch **Vorgaben der Gesetzgeber** und **Vorschriften der Berufsgenossenschaften**. Diese sind für die Produktionsbetriebe bindend. Sie zu erfüllen bringt den Betrieben einen hohen Sicherheitsstandard. Doch Sicherheitsarbeit „von der Stange“ existiert nicht. Die Organisation der Sicherheitsarbeit muss dem jeweiligen Betrieb angepasst sein. Der Aufbau der betrieblichen Sicherheitsarbeit ergibt sich aus den jeweiligen betrieblichen Aufgaben. Die wichtigsten Grundstrukturen hierfür werden in den folgenden Kapiteln gezeigt.

1.1 Arbeitsunfälle und Berufskrankheiten

In Bild 1.3 sind die meldepflichtigen Arbeitsunfälle sowie die Tausend-Mann-Quote in der chemischen Industrie für den Zeitraum von 2009 bis 2020 dargestellt.

Meldepflichtig sind solche Arbeitsunfälle, die zu einer Arbeitsunfähigkeit von mehr als 3 Tagen oder zum Tod des Arbeitnehmers führen. Die **meldepflichtigen Arbeitsunfälle** werden in Statistiken, z. B. der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV), in **absoluten Zahlen** angegeben.

Ein Vergleich des Arbeitsunfallgeschehens unterschiedlicher Unternehmen oder Branchen ist nur auf Basis der **relativen Unfallhäufigkeit** möglich. In Deutschland wird in der betrieblichen Unfallstatistik die **Tausend-Mann-Quote (TMQ)** genutzt. Die TMQ eines Jahres wird in folgender Weise berechnet:

$$\text{TMQ} = \frac{\text{Anzahl der meldepflichtigen Arbeitsunfälle pro Jahr} \cdot 1000 \text{ Vollzeitmitarbeiter}}{\text{Anzahl der Vollzeitmitarbeiter}}$$

Der in Vollzeit beschäftigte Mitarbeiter wird auch **Vollarbeiter** genannt. Die durchschnittliche Anzahl an Arbeitsstunden eines Vollarbeiters pro Jahr heißt **Vollarbeiterrichtwert**. Für die TMQ folgt:

$$\text{TMQ} = \frac{\text{Anzahl der meldepflichtigen Arbeitsunfälle pro Jahr} \cdot 1000 \text{ Vollarbeiterrichtwerte}}{\text{Anzahl der insgesamt geleisteten Arbeitsstunden pro Jahr}}$$

Durch eine kontinuierlich **verbesserte Sicherheitsarbeit** und das gesteigerte **Verantwortungsbewusstsein der Mitarbeiter** konnte die TMQ der chemischen Industrie von 132 im Jahr 1960 auf 15 im Jahr 2010 gesenkt werden. Bild 1.3 zeigt einen Anstieg der **absoluten Unfallhäufigkeit** (meldepflichtige Arbeitsunfälle) von 2017 bis 2019 um 16%. Die TMQ ist in diesem Zeitraum um ca. 7% gestiegen. Sie liegt seit 10 Jahren bei etwa 15 und somit auf einem vergleichsweise niedrigen Niveau. Das Jahr 2020 steht unter dem maßgeblichen Einfluss der COVID-19-Pandemie. Die Auswirkungen dieser Sondersituation auf die absolute und die relative Unfallhäufigkeit sind deutlich zu erkennen.

1.1.1 Rechtsgrundlage der gesetzlichen Unfallversicherung

Die gesetzliche Unfallversicherung, Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV), ist eine **Pflichtversicherung**. Versichert sind in der gesetzlichen Unfallversicherung alle Beschäftigten der Unternehmen. Diese werden im Bereich der Unfallversicherung als **versicherte Beschäftigte** oder auch als **Versicherte** bezeichnet. Die Beiträge zur gesetzlichen Unfallversicherung werden von den Unternehmen gezahlt. Für Unternehmer und Freiberufler besteht die Möglichkeit einer freiwilligen Mitgliedschaft.

Die **Rechtsgrundlage** der gesetzlichen Unfallversicherung bildet das **Sozialgesetzbuch VII (SGB VII)**. Darin erhalten die gesetzlichen Unfallversicherungen den Auftrag, mit allen geeigneten Mitteln Arbeitsunfälle und Berufskrankheiten zu verhüten. Dies ist der Grundgedanke des **vorbeugenden Arbeitsschutzes**, der **Prävention**. Kommt es dennoch zu Arbeitsunfällen oder Berufskrankheiten, so sind die **Gesundheit** und die **Leistungsfähigkeit** der Versicherten mit allen geeigneten Mitteln wiederherzustellen. Das SGB VII enthält daher auch Regelungen zur finanziellen Entschädigung von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten sowie Vorschriften zur medizinischen, beruflichen und sozialen Rehabilitation von Versicherten.

Der Auftrag der **gesetzlichen Unfallversicherungen** ist es, Arbeitsunfälle und Berufskrankheiten zu verhüten.

Die **Organisation der Unfallversicherungsträger** erfolgt in der Regel in der Form von **Berufsgenossenschaften**. Die Berufsgenossenschaften werden in § 14 des SGB VII aufgefördert, Gesundheitsgefahren am Arbeitsplatz zu vermeiden.

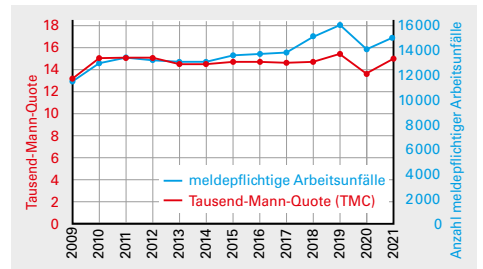


Bild 1.3: Meldepflichtige Arbeitsunfälle und Tausend-Mann-Quote in der chemischen Industrie

Alle Unternehmen der chemischen Industrie, die in Deutschland tätig sind, gehören der **Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie**, der **BG RCI** an. Die BG RCI ist der Träger der gesetzlichen Unfallversicherung für ihre Mitgliedsbetriebe. Die Bemessung des finanziellen Beitrages erfolgt in Abhängigkeit der Gefährdung der Beschäftigten über einen **Gefahrentarif**.

Alle Beschäftigten sind gegen die finanziellen Folgen von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten bei einer **Berufsgenossenschaft** versichert.

Wesentliche **finanzielle Leistungen**, die durch die gesetzliche Unfallversicherung versichert sind, sind:

- **Das Verletztengeld:** Verletztengeld erhält, wer infolge des Versicherungsfalls arbeitsunfähig ist oder wegen der Maßnahme einer Heilbehandlung nach einem Arbeitsunfall keine ganztägige Erwerbstätigkeit ausüben kann.
- **Das Pflegegeld:** An Versicherte, die durch einen Versicherungsfall so hilflos sind, dass sie für die gewöhnlichen und regelmäßig wiederkehrenden Verrichtungen im täglichen Leben in erheblichem Umfang Hilfe benötigen, wird Pflegegeld gezahlt.
- **Die Verletztenrente:** Versicherte Arbeitnehmer, deren Erwerbsfähigkeit länger als 26 Wochen um mindestens 20% gemindert ist, erhalten im Rahmen der gesetzlichen Unfallversicherung eine Verletztenrente.

1.1.2 Arbeitsunfälle

Chemische Betriebe erwecken durch den Umgang mit Chemikalien und den Einsatz von aufwändigen chemischen Apparaten den Eindruck eines besonders gefährlichen Arbeitsplatzes. Doch dies ist nachweisbar nicht der Fall. Die absolute Anzahl der Arbeitsunfälle liegt in der chemischen Industrie niedriger als in Betrieben der Branchen Energie, Textilindustrie und Elektrotechnik.

Bild 1.4 zeigt den Vergleich der Unfallquoten von Betrieben unterschiedlicher Wirtschaftszweige für das Jahr 2021. Nach der Statistik der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) weisen Betriebe der Branche **Rohstoffe und chemische Industrie** 18,92 meldpflichtige Arbeitsunfälle pro 1000 Vollarbeiter auf. Die niedrige Anzahl an Arbeitsunfällen wird durch den hohen Automatisierungsgrad chemischer Betriebe und das Verantwortungsbewusstsein der Mitarbeiter für Arbeitssicherheit begründet.

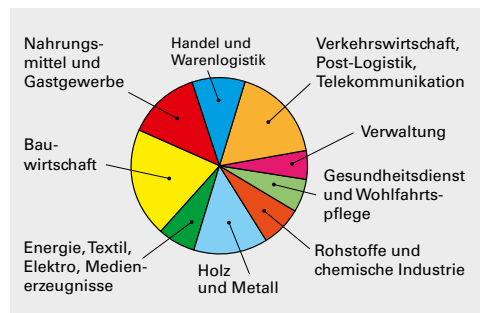


Bild 1.4: Tausend-Mann-Quote von 2021 im Branchenvergleich

© Zahlen und Fakten: DGUV, Berlin

Ein **Arbeitsunfall** ist ein **Unfall im Beruf**, den ein Arbeitnehmer während direkt mit der Arbeit verbundenen Tätigkeiten erleidet und der zu einem Gesundheitsschaden oder zum Tod führt. Ein Arbeitsunfall geschieht entweder während der Arbeitszeit oder außerhalb der Arbeitszeit, auf dem Weg zwischen der Türschwelle des Hauses, in dem der Arbeitnehmer wohnt, und dem Arbeitsort. Entsprechend dem Unfallort werden

innerbetriebliche Arbeitsunfälle, **außerbetriebliche Arbeitsunfälle** (z. B. bei Montagearbeiten oder auf Dienstreisen) und **Arbeitsunfälle auf dem Weg zur oder von der Arbeit** (Wegeunfälle) unterschieden.

Wegeunfall ist ein umgangssprachlicher Begriff, der nicht im SGB VII vorkommt. Ein Wegeunfall liegt auch dann vor, wenn ein Arbeitnehmer wegen einer Fahrgemeinschaft einen Umweg in Kauf nimmt und dabei zu Schaden kommt.

Ein Unfall ist ein **zeitlich begrenztes Ereignis**, z. B. ein Sturz. Ein Unfall wirkt immer von außen auf den menschlichen Körper ein. Zu den Arbeitsunfällen zählen leichte Unfälle, wie Stolpern und Ausrutschen mit geringen körperlichen Schäden, aber auch schwere Unfälle, die z. B. durch Brände und Explosionen verursacht werden und zu schweren körperlichen Schäden oder zum Tod führen können.

Unter **Beruf** werden alle Tätigkeiten verstanden, die im **Zusammenhang** mit der eigentlichen **Berufstätigkeit** stehen. Diese werden im SGB VII als **versicherte Tätigkeiten** bezeichnet.

Ein **Arbeitsunfall** ist ein **Unfall im Beruf**, der im Zusammenhang mit der Arbeit steht und zu einem körperlichen Schaden oder zum Tod führt.

In Abhängigkeit vom Unfallort wird zwischen **innerbetrieblichen Arbeitsunfällen**, **außerbetrieblichen Arbeitsunfällen** sowie **Arbeitsunfällen auf dem Weg zur oder von der Arbeit** (Wegeunfällen) unterschieden.

Jeder Beschäftigte ist verpflichtet, einen **Arbeitsunfall** dem Arbeitgeber oder dem Unternehmer sofort zu **melden**. Ist der Beschäftigte hierzu nicht selbst in der Lage, hat an Stelle des Verletzten derjenige den Unfall zu melden, der als erster von dem Arbeitsunfall erfährt.

Kann ein Beschäftigter nach einem Arbeitsunfall seine Arbeit nicht sofort wieder aufnehmen, entsteht eine **Ausfallzeit**. Diese muss von einem Arzt bestätigt werden.

Unter **Ausfallzeit** im Zusammenhang mit einem Arbeitsunfall versteht man die durch einen Arzt bestätigte Arbeitsunfähigkeit.

Anzeigepflichtige Arbeitsunfälle (meldepflichtige Arbeitsunfälle) sind Arbeitsunfälle mit mehr als drei Kalendertagen Ausfallzeit durch Arbeitsunfähigkeit. Diese Arbeitsunfälle müssen bei der Berufsgenossenschaft angezeigt werden. Hierzu ist der Unternehmer nach § 193 SGB VII verpflichtet. Arbeitsunfälle mit tödlichem Ausgang sind sofort bei der Berufsgenossenschaft anzuzeigen.

Zum Anzeigen bei der Berufsgenossenschaft existieren vorgegebene **Anzeigeformulare**.

Beim **Zählen** der Ausfalltage wird der Unfalltag nicht mitgerechnet. Die Dreitagesfrist beginnt stets **nach dem eigentlichen Unfalltag** und umfasst **alle Kalendertage**. Feiertage, Samstage und Sonntage werden also mitgerechnet.

Meldepflichtige Arbeitsunfälle sind Arbeitsunfälle mit mehr als drei Kalendertagen Ausfallzeit. Auch Samstage, Sonntage und Feiertage werden mitgerechnet.

Nicht jeder Unfall am Arbeitsplatz ist ein Arbeitsunfall. Ein Unfall kann eine **innere Ursache** (d. h. eine körperliche Ursache) haben, er kann aber auch während einer **eigenwirtschaftlichen Tätigkeit** am Arbeitsplatz geschehen. Unfälle aufgrund einer eigenwirtschaftlichen Tätigkeit oder einer inneren Ursache sind als Arbeitsunfälle ausgeschlossen.

Eine **innere Ursache** liegt vor, wenn ein Beschäftigter z. B. durch einen Herzinfarkt während der beruflichen Tätigkeit einen Unfall erleidet. In diesem Fall handelt es sich um keinen Arbeitsunfall, und es besteht kein Versicherungsschutz bei der Berufsgenossenschaft.

Ist ein Unfall am Arbeitsplatz die Folge einer Krankheit, so liegt eine **innere Ursache** vor. Es handelt sich dann um keinen Arbeitsunfall.

Ein Unfall während einer **eigenwirtschaftlichen Tätigkeit** liegt vor, wenn ein Beschäftigter eines chemischen Betriebes, erlaubt oder unerlaubt, am Arbeitsplatz **privaten Tätigkeiten** nachgeht und dabei zu Schaden kommt. Eine private Tätigkeit ist zum Beispiel das Entkalken des Brausekopfes der privaten Dusche, der von zu Hause mitgebracht wurde. In diesem Fall handelt es sich um keinen Arbeitsunfall.

Auch wenn für diese Tätigkeit die Erlaubnis des Vorgesetzten vorlag, besteht **kein Versicherungsschutz** bei der Berufsgenossenschaft.

Ist ein Unfall am Arbeitsplatz die Folge einer **eigenwirtschaftlichen Tätigkeit**, handelt es sich um keinen Arbeitsunfall. Dies trifft auch dann zu, wenn diese Tätigkeit von einem Vorgesetzten ausdrücklich erlaubt wurde.

Aus der Praxis: Beispiele für Arbeitsunfälle

Tödlicher Unfall beim Zertrennen eines Altöfasses

Beim Zertrennen eines Metallfasses aus betrieblichen Gründen wurde eine Flex verwendet. Da sich Lösemittelrückstände im Fass befanden, kam es zu einer Explosion. Ein Beschäftigter erlitt tödliche Verletzungen, ein weiterer erlitt Verbrennungen an den Beinen.

→ Dieser Unfall steht im direkten Zusammenhang mit der betrieblichen Arbeit. Bei diesem Unfallereignis handelt es sich um einen **Arbeitsunfall**.

Verletzung durch Sturz beim Verlassen der Straßenbahn

Der Beschäftigte eines Unternehmens fährt regelmäßig mit der S-Bahn zur Arbeit. Beim Verlassen der S-Bahn rutschte er aus und brach sich den Arm.

→ Dieser Unfall steht im direkten Zusammenhang mit dem täglichen Weg zu Arbeit. Bei diesem Unfallereignis handelt es sich um einen **Arbeitsunfall** auf dem Weg zur Arbeit.

Verletzung beim Reinigen einer privaten Metallschale

Beim Reinigen einer privaten Metallschale mit Salzsäure fiel dem Beschäftigten die Metallschale aus der Hand und er bekam Säurespritzer in die Augen. Der Beschäftigte hatte von seinem Vorgesetzten die Erlaubnis für diese private Tätigkeit erhalten.

→ Bei diesem Unfall besteht kein Zusammenhang mit der betrieblichen Arbeit. Es liegt eine eigenwirtschaftliche Tätigkeit vor. Dies ist **kein Arbeitsunfall**.

1.1.3 Berufskrankheiten

Das SGB VII unterscheidet klar zwischen Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten:

- **Arbeitsunfall:** Das Auftreten von einem **zeitlich begrenzten Ereignis** ist typisch für einen Arbeitsunfall. Ein solches Ereignis wirkt nur kurze Zeit auf den menschlichen Körper ein. Bei einem körperlichen Schaden, der durch ein herabfallendes Werkstück verursacht wird, handelt es sich somit um einen Arbeitsunfall.
- **Berufskrankheit:** Hierbei handelt es sich um eine Krankheit, die durch die **Ausübung des Berufes** verursacht wird. Ein körperlicher Schaden, der über einen **längeren Zeitraum** entsteht, ist ein Kennzeichen für eine Berufskrankheit. Demnach ist eine durch tägliche Lärmeinwirkung am Arbeitsplatz verursachte Schwerhörigkeit eine Berufskrankheit.

Im Sprachgebrauch der gesetzlichen Unfallversicherung werden Berufskrankheiten ebenso wie Arbeitsunfälle als Versicherungsfälle bezeichnet.

Berufskrankheiten können nur Krankheiten sein, die vom Gesetzgeber ausdrücklich anerkannt sind. **Anerkannte Berufskrankheiten** werden in der **Liste der Berufskrankheiten** aufgeführt. Zurzeit umfasst diese Liste über 80 anerkannte Berufskrankheiten. Diese sind in 6 Verursachergruppen eingeteilt (Tabelle 1.1, Seite 14).

Eine **Berufskrankheit** ist ein körperlicher Schaden, der einem Versicherten im Zusammenhang mit der Berufstätigkeit über einen längeren Zeitraum hinweg entsteht. Sie muss vom Gesetzgeber ausdrücklich anerkannt sein.

Die Wahrscheinlichkeit, eine Berufskrankheit zu erleiden, kann durch die Einhaltung der notwendigen Maßnahmen von Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz deutlich verringert werden. Ergänzend kommt es durch den Gesetzgeber zu Verboten von Chemikalien und Werkstoffen, die eine besondere Gesundheitsgefährdung darstellen, z. B. dem Verbot von Asbest.

Tabelle 1.1: Einteilung der Berufskrankheiten in Gruppen

Gruppe	Ursache	Beispiele
1	Chemische Einwirkung	Erkrankungen durch Blei und Bleiverbindungen aus bleiverarbeitenden Betrieben
2	Physikalische Einwirkung	Schwerhörigkeit durch Lärm von Maschinen auf Baustellen
3	Erreger von Infektionen	Erkrankungen durch Hepatitis und Tuberkulose z. B. durch Tätigkeit im Gesundheitsdienst
4	Stäube	Quarzstaublunge (Silikose) bei Glasbläsern und Bergarbeitern, Asbeststaublunge (Asbestose) durch Tätigkeit im Heizungsbau
5	Berufsbedingte Hautkrankheiten	Hautkrebs durch Ruß aus Kaminen bei Kaminfeuern, wiederholt auftretende schwere Hautkrankheiten
6	Sonstige Ursachen	Augenzittern der Bergleute aufgrund der schlechten Lichtverhältnisse in Bergwerken

Die vollständige **Liste der Berufskrankheiten** ist in der Berufskrankheitenverordnung einsehbar.

Jeder Beschäftigte ist verpflichtet, den **Verdacht auf eine Berufskrankheit** seinem Arbeitgeber oder dem Unternehmer zu melden. Damit soll sichergestellt werden, dass im Fall einer Berufskrankheit die notwendigen Maßnahmen einer Heilbehandlung eingeleitet werden können. Die beauftragten Ärzte müssen von der Berufsgenossenschaft eine Zulassung für die Feststellung von Berufskrankheiten besitzen. Liegt der **Verdacht auf eine Berufskrankheit** vor, ist auch dies innerhalb von drei Tagen bei der zuständigen Berufsgenossenschaft anzuzeigen.

Anerkannte Berufskrankheiten werden in der Liste der Berufskrankheiten aufgeführt. Der Verdacht auf eine Berufskrankheit ist bei der Berufsgenossenschaft anzuzeigen.

1.1.4 Verhalten bei Unfällen

Bei der **Rettung eines Verunfallten** können Sekunden entscheidend sein.

Bei einem Unfall ist **jeder Beschäftigte** verpflichtet, im Notfall die Maßnahmen der ersten Hilfe einzuleiten.

Die **Versorgung** einer verletzten Person muss unmittelbar am Unfallort beginnen und sich auf dem Transport ins Krankenhaus fortsetzen. Im Fall eines Unfalles sind Ersthelfer, Rettungsdienstpersonal, Notärzte sowie die Fachärzte in der Aufnahmestation Teil einer „rettenden Kette“. Sie wird auch als **Rettungskette** bezeichnet. Diese Kette wird ihre Aufgabe nur erfüllen können, wenn alle Kettenglieder zuverlässig und aufeinander abgestimmt funktionieren. In Bild 1.5 sind alle Glieder einer funktionierenden Rettungskette zu sehen.

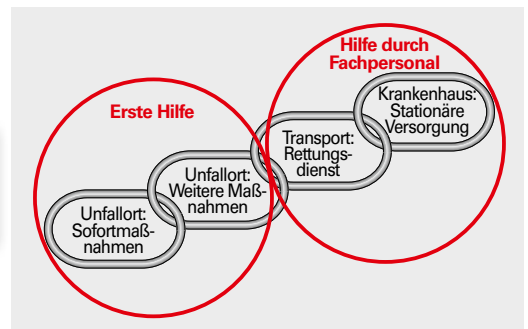


Bild 1.5: Rettungskette

Zu den lebensrettenden **Sofortmaßnahmen** zählen:

- Absichern der Unfallstelle,
- Retten aus der Gefahrenzone,
- Absetzen des Notrufes,
- Schockbekämpfung,
- Blutstillung,
- Herz-Lungen-Wiederbelebung,
- Herstellung der stabilen Seitenlage.

Der **telefonische Notruf** sollte direkt nach der Rettung des Betroffenen aus der Gefahrenzone erfolgen, damit zügig Fachpersonal kommt. Die wichtigsten Notrufnummern sind in Industriebetrieben an allen Telefonen angebracht. Ein Notruf muss **klar und deutlich** alle wichtigen **Angaben zum Unfall** enthalten. Diese sind erforderlich, damit Hilfe gezielt und ohne Zeitverlust einsetzen kann und Rettungskräfte einen Unfallort schnell erreichen können.

Folgende Angaben bzw. Vorgehensweise sind bei einem **Notruf** wichtig, damit der Rettungsdienst zielgerichtet helfen kann:

- **Wo** geschah der Unfall?
- **Was** ist geschehen?
- **Wie** viele Verletzte sind vorhanden?
- **Welche** Art der Verletzungen sind erkennbar?
- **Warten**, ob weitere Auskünfte notwendig sind.

Ein **Notruf** muss klar und deutlich formuliert werden und alle wichtigen Angaben enthalten.

Die **Kommunikation** mit den Betroffenen und den Rettungskräften ist in einer Unfallsituation **erschwert**. Eine Unfallsituation ist für alle Beteiligten eine **Stresssituation**. Diese beeinflusst sowohl das Verhalten nach einem Unfallereignis, als auch die Kommunikation unter den Beteiligten.

Eine **Unfallsituation** ist eine Stresssituation und beeinflusst die Kommunikation unter den Beteiligten.

Das menschliche Gehirn benötigt in Stresssituationen seine Leistungsfähigkeit, um der vorliegenden Situation gewachsen zu sein. In Stresssituationen wird der Mensch hauptsächlich durch die Augen gesteuert. Die **visuelle Wahrnehmung** hat eine große Bedeutung, um das Überleben eines Menschen zu sichern. Dies ist hinsichtlich der sprachlichen Fähigkeiten nicht der Fall. Daher werden Fähigkeiten, wie die **sprachliche Ausdrucksfähigkeit** und die **Fähigkeit des Zuhörens**, zugunsten des Einsatzes der Überlebensinstinkte eingeschränkt.

In einer Unfallsituation ist zu beachten, dass die **Kommunikation einfach** und **eindeutig** zu gestalten ist. Der Helfende soll folgende Hinweise beachten:

- **Kurze Sätze** formulieren.
- Aussagen durch **Gestik** verdeutlichen.
- **Laut reden**, um die eingeschränkte Wahrnehmung des Zuhörers zu überwinden.
- Personen **direkt ansprechen**. Dem Angesprochenen direkt in die Augen sehen, wenn möglich seinen Namen verwenden.
- Fremdwörter vermeiden.

Sind die Sofortmaßnahmen erfolgt, muss der Betroffene so lange betreut werden, bis das Rettungspersonal eintrifft.

Zu den **weiteren Maßnahmen** gehören:

- beruhigender Zuspruch,
- sachgerechte, bequeme Lagerung des Verletzten,
- Ruhigstellung von Knochenbrüchen,
- Anlegung von Verbänden.

1.2 Organisation der Sicherheitsarbeit

„Der Grundstein jeder **betrieblichen Sicherheitsarbeit** wird durch eine durchdachte und funktionierende Organisation gelegt.“ So oder in ähnlicher Form hören die in der chemischen Industrie tätigen Fachkräfte diesen Satz häufig in Schulungen oder Unterweisungen. Doch im betrieblichen Alltag verhallt dieser gut gemeinte Ratschlag leider sehr schnell im Lärm der Maschinen und in den Sachzwängen. Daher ist es wichtig, dass die betriebliche Sicherheitsarbeit in die jeweiligen Produktionsbetriebe hineinpasst und von den Beschäftigten nicht als Belastung, sondern als positive Maßnahme des eigenen Gesundheitsschutzes empfunden wird. Das **Ziel der Sicherheitsarbeit** ist es, Arbeitsunfälle zu vermeiden und das Risiko einer Berufskrankheit zu verringern. Denn im Mittelpunkt der betrieblichen Produktion steht der Mensch.

Durch Arbeitsunfälle und Berufskrankheiten werden Menschen geschädigt. Hinzu kommen für den Arbeitgeber die Kosten durch Ausfallzeiten eines Verunfallten und eventuelle Stillstandszeiten im Produktionsbereich.

Das **Ziel** der betrieblichen Sicherheitsarbeit ist es, die Anzahl der Arbeitsunfälle und das Risiko von Berufskrankheiten möglichst gering zu halten oder ganz zu verhindern.

Um dieses Ziel zu erreichen, bedarf es mehr als das Aufhängen von Schildern und die Durchführung regelmäßiger Unterweisungen. Jeder Betrieb braucht eine lebendige und funktionierende Sicherheitsarbeit. Diese Lebendigkeit wird deutlich durch verantwortlich handelnde Vorgesetzte und durch eine wirksame Sicherheitsorganisation. Beide Faktoren helfen dabei, den betrieblichen Alltag zielgerichtet zu planen und ihn erfolgreich und sicher zu bewerkstelligen.

Hinter jedem **Arbeitsunfall** und jeder **Berufskrankheit** verbirgt sich ein Mitarbeiter, der als Mensch geschädigt wurde.

Im Zusammenhang mit der Sicherheitsarbeit sind die Begriffe Arbeitssicherheit und Arbeitsschutz wichtig:

- **Arbeitssicherheit** ist die Voraussetzung für jede Arbeit. Sie umfasst die Arbeitsbedingungen für ein **sicheres Arbeiten direkt am Arbeitsplatz**. Hierzu gehören alle technischen, organisatorischen und persönlichen Maßnahmen zum Schutz vor Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten.
- **Arbeitsschutz** umfasst die **Organisation der Arbeitssicherheit** in den Betrieben. Hierzu gehört auch der Aufbau einer Sicherheitsorganisation oder Sicherheitsabteilung.

Arbeitssicherheit ist die Voraussetzung einer jeden Arbeit.

1.2.1 Grundstrukturen der betrieblichen Sicherheitsarbeit

Für die **Arbeitssicherheit**, den **Arbeitsschutz** und die **Gesundheitsvorsorge am Arbeitsplatz** ist in der europäischen Gesetzgebung der Arbeitgeber verantwortlich. Innerhalb von Deutschland wurde dies im Arbeitsschutzgesetz festgelegt. Der Arbeitgeber muss daher alle erforderlichen Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten treffen.

Der **Arbeitgeber** hat die erforderlichen Maßnahmen der Arbeitssicherheit und des Arbeitsschutzes zu treffen. Er ist für die **Arbeitssicherheit**, den **Arbeitsschutz** und die **Gesundheitsvorsorge** der Arbeitnehmer verantwortlich.

Bei der Erfüllung dieser Pflichten unterstützen und beraten ihn die **Fachkräfte für Arbeitssicherheit** (Sicherheitsfachkräfte), der **Betriebsarzt** und die **Sicherheitsbeauftragten**. Sie sind gemeinsam mit dem Arbeitgeber die wichtigsten Elemente der Sicherheitsarbeit in den Produktionsbetrieben. Die

Pflicht zur Bestellung von Fachkräften für Arbeitssicherheit und Betriebsärzten geht auf das Arbeitssicherheitsgesetz (ASiG) und die Berufsgenossenschaftliche Vorschrift A1 (DGUV V1) zurück.

Fachkräfte für Arbeitssicherheit, der Betriebsarzt und die Sicherheitsbeauftragten unterstützen den Unternehmer bei Maßnahmen der Arbeitssicherheit und des Arbeitsschutzes.

Fachkräfte für Arbeitssicherheit, der Betriebsarzt und Vertreter des Betriebsrates bilden in Betrieben ab 20 Beschäftigten gemeinsam mit dem Unternehmer den **Arbeitsschutzausschuss** (§ 11 ASiG). Dieser tritt quartalsweise zum Informationsaustausch zusammen.

Der Arbeitsschutzausschuss hat die Aufgabe, die **Sicherheitsarbeit** im Betrieb zu **organisieren**. Hierzu zählen die Betrachtung von aktuellen Unfallereignissen, die Festlegung von Maßnahmen zur Vermeidung von gleichen oder ähnlichen Unfällen oder die Planung von Schulungen der Beschäftigten zu aktuellen Themen der Arbeitssicherheit und Gesundheitsfürsorge. Weiterhin achtet der Arbeitsschutzausschuss auf die Einhaltung von Gesetzen und Verordnungen zum Arbeitsschutz sowie der Regelwerke der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV).

Die Teilnahme am Arbeitsschutzausschuss kann vom Arbeitgeber auf Beauftragte, z. B. den Geschäftsführer, übertragen werden. Eine solche Übertragung wird als **Pflichtenübertragung** bezeichnet, sie muss in schriftlicher Form erfolgen. Durch eine Pflichtenübertragung übernehmen die jeweiligen Vorgesetzten die Pflichten des Unternehmers in den Bereichen des Arbeitsschutzes und der Arbeitssicherheit.

Der **Arbeitsschutzausschuss** wird durch den Unternehmer, Fachkräfte für Arbeitssicherheit, den Betriebsarzt und Vertreter des Betriebsrates gebildet.

Um die Verantwortung im Arbeitsschutz gezielt umzusetzen und nachvollziehbar zu gestalten, wird in großen Industriebetrieben die Sicherheitsarbeit von besonderen Abteilungen übernommen.

1.2.2 Arbeitsschutzgesetz

Das **Arbeitsschutzgesetz** (ArbSchG) ist das zentrale **Regelwerk für den Arbeitsschutz** innerhalb Deutschlands. Das Arbeitsschutzgesetz dient dazu, Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten bei der Arbeit zu sichern und zu verbessern. Seine Grundlage bildet die europäische Rahmenrichtlinie Arbeitsschutz 89/391/EWG. Diese EG-Richtlinie enthält Mindestanforderungen für den Arbeitsschutz, die in allen Mitgliedsstaaten der EU gelten. Das **Arbeitsschutzgesetz** regelt:

- Pflichten und **Rechte** der Beschäftigten,
- grundlegende **Pflichten** des Arbeitgebers,
- **Überwachung** des Arbeitsschutzes durch die zuständigen staatlichen Aufsichtsbehörden.

Von besonderer **Bedeutung** für den Arbeitsschutz sind folgende Aussagen im ArbSchG:

- Jede Arbeit ist so zu gestalten, dass eine **Gefährdung** für Leben und Gesundheit möglichst vermieden und die verbleibende Gefährdung möglichst gering gehalten wird.
- Für gefährliche Tätigkeiten müssen **Gefährdungsbeurteilungen** durchgeführt und dokumentiert werden. Hierzu zählen Tätigkeiten mit Chemikalien und Tätigkeiten an Maschinen.
- Der Arbeitgeber hat zu prüfen, ob Beschäftigte wie **Fremdarbeiter und Leiharbeitnehmer** gefährdet sind. Diese Pflicht gilt auch für Arbeitgeber der Fremdfirmen.
- Alle Beschäftigten sind angemessen und regelmäßig zu Themen des Arbeitsschutzes zu unterweisen. Solche **Unterweisungen** müssen einen Bezug zur jeweiligen Arbeit haben und regelmäßig (in der Regel einmal im Jahr) wiederholt werden.
- Durch **Beschwerden** zum Bereich der Arbeitssicherheit, z. B. bei den staatlichen Aufsichtsbehörden für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, darf der Beschäftigte keine Nachteile haben. Ein Nachteil wäre beispielsweise eine Kündigung oder eine Lohnkürzung.

- Beschäftigte haben das Recht, **Vorschläge** zum Arbeitsschutz zu unterbreiten. Ein solcher Vorschlag wäre z. B. der Einbau einer Absaugung für gefährliche Stäube und Dämpfe, um das Tragen von schweren Atemschutzmasken zu vermeiden.
- Anfallende **Kosten für Maßnahmen des Arbeitsschutzes**, z. B. die Installation einer Absaugung für Holzstaub, dürfen nicht den Beschäftigten auferlegt werden.

Das **Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)** hat zum Ziel, Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten bei der Arbeit zu sichern und zu verbessern. Es ist das **zentrale Regelwerk** für den Arbeitsschutz in Deutschland.

1.2.3 Arbeitssicherheitsgesetz

Das Arbeitssicherheitsgesetz (ASiG) ist das Regelwerk für die Position der **Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure** und **Fachkräfte für Arbeitssicherheit (Sicherheitsfachkräfte)**. In ihm werden die schriftliche Bestellung der genannten Personen vorgeschrieben und deren **Aufgaben** festgelegt. Sie unterstützen den Arbeitgeber in den Belangen des Arbeitsschutzes, besonders bei der Verhütung von Unfällen. Bei ihnen handelt es sich daher um Beschäftigte, die in den jeweiligen Betrieben tätig sind und die vorhandenen Gefährdungen genau kennen. Daher können sie die Maßnahmen des Arbeitsschutzes und der Unfallverhütung gezielt und wirksam umsetzen. Gemeinsam mit dem Arbeitgeber bilden sie den personellen Teil der betrieblichen Arbeitsschutzorganisation.

Durch Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und Sicherheitsfachkräfte soll Folgendes erreicht werden:

- **Vorschriften** des Arbeitsschutzes und der Unfallverhütung sollen umgesetzt werden. Hierzu gehört die Einhaltung der von der Berufsgenossenschaft vorgeschriebenen Schutzmaßnahmen. Eine solche Vorschrift ist zum Beispiel die berufsgenossenschaftliche Verordnung DGUV V3 für elektrische Anlagen und Betriebsmittel. Sie schreibt die Einhaltung elektrotechnischer Regeln bei Tätigkeiten mit elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln vor.
- **Erkenntnisse** der Arbeitsmedizin und Sicherheitstechnik zur Verbesserung des Arbeitsschutzes und der Unfallverhütung sollen angewandt werden. Hierzu gehört zum Beispiel die Anwendung neuer ergonomische Erkenntnisse zur Gestaltung von Arbeitsplätzen, in denen regelmäßig schwere Lasten gehoben werden. Hierdurch kann die Anzahl der Rückenleiden weiter vermindert werden.
- **Maßnahmen**, die dem Arbeitsschutz und der Unfallverhütung dienen, sollen möglichst wirkungsvoll zum Einsatz kommen. Dies kann durch regelmäßige Begehung der Arbeitsstätten sichergestellt werden.

Das **Arbeitssicherheitsgesetz (ASiG)** legt die Aufgaben der Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und Fachkräfte für Arbeitssicherheit fest. Sie müssen den Arbeitgeber in allen Belangen des Arbeitsschutzes unterstützen.

Voraussetzungen für Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und Sicherheitsfachkräfte sind:

- Ein **Betriebsarzt** muss über arbeitsmedizinische Fachkunde verfügen (§ 4 ASiG).
- Ein **Sicherheitsingenieur** muss berechtigt sein, die Berufsbezeichnung Ingenieur zu führen, und über die zur Erfüllung der ihm übertragenen Aufgaben erforderliche sicherheitstechnische Fachkunde verfügen (§ 7 ASiG).
- Eine **Fachkraft für Arbeitssicherheit** (Sicherheitstechniker oder Sicherheitsmeister) muss über die zur Erfüllung der ihm übertragenen Aufgaben erforderliche sicherheitstechnische Fachkunde verfügen (§ 7 ASiG). Zusätzliche Informationen über Fachkräfte für Arbeitssicherheit sind auch in der DGUV V2 zu finden.

Die Aufgaben der Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und Sicherheitsfachkräfte werden in den entsprechenden Kapiteln des Buches genauer beschrieben.

Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und **Sicherheitsfachkräfte** sind wichtige Elemente der betrieblichen Sicherheitsarbeit.

Für kleine Betriebe sind mit Zustimmung der jeweiligen Berufsgenossenschaft auch **Ausnahmen** zulässig. Für Betriebe mit **weniger als 50 Beschäftigten** besteht die Möglichkeit, das Unternehmermodell in Anspruch zu nehmen. In diesem Fall können die Aufgaben der Fachkräfte für Arbeitssicherheit durch den Unternehmer übernommen werden. Dies muss mit der Berufsgenossenschaft einvernehmlich abgestimmt sein (s. Seite 22).

Betriebe mit weniger als 50 Beschäftigten können das **Unternehmermodell** in Anspruch nehmen.

Besonders hervorgehoben wird in § 11 ASiG auch die Zusammenarbeit mit den Mitgliedern des **Betriebsrats**.

1.2.4 Berufsgenossenschaftliche Vorschrift DGUV V1

Der Rahmen, innerhalb dessen die betriebliche Sicherheitsarbeit aufgebaut wird, ist der Gedanke des **vorbeugenden Arbeitsschutzes**, der **Prävention**. Dieser wird in der Berufsgenossenschaftlichen Vorschrift DGUV V1 festgelegt. Diese trägt den Titel „**Grundsätze der Prävention**“. Die Grundsätze der Prävention zeigen auf, dass der Gedanke des Arbeitsschutzes immer von den Überlegungen der **Vorbeugung** oder **Vorsorge** bestimmt sein muss. Für den betrieblichen Alltag bedeutet dies, dass alle Maßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen zu treffen sind, bevor es zu einem Arbeitsunfall kommt. Dies ist die **Grundpflicht** jedes Unternehmers. Ein Beispiel zum vorbeugenden Arbeitsschutz wird im nachfolgenden Praxisbericht gezeigt.

Aus der Praxis: Vorbeugender Arbeitsschutz beim Reinigen von Maschinenbauteilen

Durch **gestiegene Anforderungen** in der Produktion wird es zukünftig notwendig, Maschinenbauteile im Betriebslabor zu reinigen. Hierzu soll ein handelsüblicher alkalischer Reiniger eingesetzt werden. Durch die erweiterten Aufgaben haben sich die **betrieblichen Gegebenheiten verändert**. Im Betriebslabor bestand bisher die Pflicht zum Tragen einer Gestellschutzbrille und geschlossener Arbeitskleidung. Um die Wirksamkeit der vorhandenen Arbeitsschutzmaßnahmen zu prüfen, veranlasst der Betriebsleiter die Durchführung einer vorbeugenden Überprüfung der bestehenden Arbeitsschutzmaßnahmen durch die Fachkraft für Arbeitssicherheit.

Das **Ergebnis der Überprüfung** ist, dass bei der Erweiterung der Aufgaben die bisher verwendete persönliche Schutzausrüstung nicht mehr ausreicht. Der alkalische Reiniger kann zu Hautreizungen führen. Beim Reinigungsschritt müssen daher zusätzlich geeignete Schutzhandschuhe getragen werden. Die Sicherheitsfachkraft lässt sich vom Betriebsarzt geeignete und hautverträgliche Schutzhandschuhe empfehlen.

Das Ergebnis der Überprüfung der Arbeitsschutzmaßnahmen wird **dokumentiert**. Für den entsprechenden Reinigungsvorgang müssen ab sofort zusätzlich die entsprechenden Schutzhandschuhe getragen werden. Damit sind Hautreizungen durch den alkalischen Reiniger auszuschließen. Für den alkalischen Reiniger und den Reinigungsvorgang wird eine schriftliche **Betriebsanweisung** erstellt.

Durch eine **Unterweisung** werden die Beschäftigten über die Änderungen der betrieblichen Gegebenheiten und die Ergebnisse der Überprüfung informiert. Der Unternehmer **kontrolliert** die Wirksamkeit der angeordneten Maßnahmen und deren Umsetzung durch die Beschäftigten bei den nächsten Sicherheitsbegehungen.

Der Unternehmer hat die Pflicht, **vorbeugende Maßnahmen** zum Arbeitsschutz zu treffen.

1.2.5 Sicherheitsbeauftragte

Im Kapitel 4 der DGUV V1 wird auf die betriebliche **Organisation des Arbeitsschutzes** eingegangen. Mit Hinweis auf das Arbeitssicherheitsgesetz wird den Unternehmern die Bestellung von **Sicherheitsbeauftragten (SiGeBe)** vorgeschrieben.

Hierdurch wird eine Forderung des § 22 SGB VII umgesetzt. Diese sieht vor, dass in Unternehmen mit regelmäßig **mehr als 20 Beschäftigten** der Unternehmer Sicherheitsbeauftragte zu bestellen hat. Die Festlegung der Personen erfolgt unter Beteiligung des Betriebsrates.

In Unternehmen mit mehr als 20 Beschäftigten muss der Unternehmer **Sicherheitsbeauftragte (SiGeBe)** bestellen.

Die Sicherheitsbeauftragten in Produktionsbetrieben der chemischen Industrie arbeiten weiterhin hauptamtlich in ihrem erlernten Beruf. Sie übernehmen die Aufgabe des Sicherheitsbeauftragten zusätzlich zu ihrer normalen Tätigkeit in einer **ehrenamtlichen Form**. Sie sind zumeist an einem Aufkleber auf Ihrem Schutzhelm zu erkennen (Bild 1.6).



Bild 1.6: Logo Sicherheitsbeauftragter

© DGUV, Berlin

Ihren Kolleginnen und Kollegen gegenüber haben sie keine Vorgesetztenfunktion. Sicherheitsbeauftragte dürfen daher weder Weisungen erteilen noch Aufsicht führen. Ihre Aufgabe ist zu informieren, zu beraten, hinzuweisen und durch eine Vorbildfunktion zu überzeugen. Daher muss ein Sicherheitsbeauftragter tiefgehende Kenntnisse und dadurch eine hohe Glaubwürdigkeit im Bereich der Arbeitssicherheit haben. Denn nur ein **glaubwürdiges Vorbild** kann eine hohe Wirkung entfalten.

Sicherheitsbeauftragte haben Ihren Kolleginnen und Kollegen gegenüber keine Vorgesetztenfunktion, sondern eine **Vorbildfunktion**.

Durch die tägliche Arbeit in den Produktionsbetrieben und Werkstätten gehören Sicherheitsbeauftragte zu den Personen, die direkt mit gefährlichen Situationen konfrontiert werden können. Sie kennen die **speziellen Gefahren** im Betrieb, können daher ihre Kolleginnen und Kollegen gezielt darauf aufmerksam machen und **Gegenmaßnahmen vorschlagen**. Eine wichtige Aufgabe der Sicherheitsbeauftragten ist es daher, Kollegen und Kolleginnen über alle Themen der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutz zu informieren. Eine weitere Aufgabe der Sicherheitsbeauftragten besteht in der Unterstützung des Unternehmers bei Maßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten. Eine spezielle Ausbildung stellt sicher, dass Sicherheitsbeauftragte über fundiertes Fachwissen verfügen und ihre Aufgaben effektiv erfüllen können. Die Ausbildung findet in der Regel bei der zuständigen Berufsgenossenschaft statt.

Sicherheitsbeauftragte kennen die speziellen Gefahren im Betrieb und sind in der Lage, Kollegen und Kolleginnen gezielt hierauf hinzuweisen und Gegenmaßnahmen vorzuschlagen.

Innerhalb des betrieblichen Ablaufes sollen sich Sicherheitsbeauftragte vom Vorhandensein und der ordnungsgemäßen Benutzung der **vorgeschriebenen Schutzeinrichtungen** und der **persönlichen Schutzausrüstung** überzeugen. Eine vorgeschriebene Schutzeinrichtung kann eine Absauganlage für Stäube oder Dämpfe an Abfüllanlagen sein. Zu der persönlichen Schutzausrüstung gehören der Schutzhelm, die Sicherheitsschuhe und die Schutzbrille. Diese sind häufig auf dem Betriebsgelände vorgeschrieben.

Eine wichtige Aufgabe der Sicherheitsbeauftragten besteht in der Anregung von **Maßnahmen der Vorbeugung**. Hierzu stellt die Zusammenarbeit mit anderen Sicherheitsbeauftragten, Sicherheitsfachkräften und den Vorgesetzten die wichtigste Voraussetzung dar. Die gemeinsame Absprache von **Schwerpunkthemen** ermöglicht es, mit hoher Wirkung präventive Maßnahmen zu ausgewählten