

# Inhalt

<b>I</b>	<b>Allgemeines</b>		<b>3</b>	<b>Staatlicher Arbeitsschutz</b> . . . . .	54
<b>1</b>	<b>Definition, Ziele und Zukunft der Arbeitsmedizin</b> . . . . .	27	3.1	Arbeitsschutz als staatliche Aufgabe . . . .	54
1.1	Begriff und Definition der Arbeitsmedizin	27	3.1.1	Internationale Arbeitsorganisation (ILO) .	55
1.2	Ziele der Arbeitsmedizin . . . . .	28	3.1.2	Europäische Union (EU) . . . . .	56
1.3	Methoden der Arbeitsmedizin . . . . .	29	3.1.3	Grundgesetz (GG) . . . . .	58
1.4	Bisherige Entwicklungen . . . . .	30	3.2	Das Arbeitsschutz-Regelwerk . . . . .	58
1.5	Ethische Leitlinien für Arbeitsmediziner .	30	3.2.1	Konzeptionelle Grundsätze für den Arbeitsschutz im Betrieb . . . . .	58
1.6	Zukunft der Arbeitsmedizin . . . . .	31	3.2.2	Struktur des Regelwerks . . . . .	60
			3.2.3	Allgemeine Gesetze und Regelungen im Arbeitsschutz . . . . .	61
			3.2.4	Spezielle Regelungen im Arbeitsschutz .	64
<b>II</b>	<b>Gesetzliche Grundlagen</b>		3.3	Vollzug des staatlichen Arbeitsschutzes .	67
<b>2</b>	<b>Arbeitsmedizin im System der sozialen Sicherung</b> . . . . .	37	3.3.1	Organisation der Arbeitsschutzbehörden	67
2.1	Einleitung . . . . .	37	3.3.2	Zusammenarbeit der Arbeitsschutzbehörden . . . . .	77
2.2	System der sozialen Sicherung . . . . .	38	3.3.3	Aufgabenwahrnehmung der Aufsichtsbehörden . . . . .	78
2.2.1	Sozialbudget . . . . .	38	3.4	Entwicklungen und Herausforderungen	79
2.2.2	Krankenversicherung (SGB V) . . . . .	38	<b>4</b>	<b>Gesetzliche Unfallversicherung, Arbeitsunfall und Berufskrankheit</b> . . . .	81
2.2.3	Rentenversicherung (SGB VI) . . . . .	39	4.1	Zweck und Aufgaben . . . . .	81
2.2.4	Absicherung bei Arbeitslosigkeit (SGB III)	40	4.2	Historie . . . . .	81
2.2.5	Gesetzliche Unfallversicherung (SGB VII)	41	4.3	Versicherte . . . . .	81
2.2.6	Rehabilitation und Teilhabe von behinderten Menschen (SGB IX) . . . . .	44	4.4	Organisation . . . . .	82
2.3	Sozialmedizin in der betriebsärztlichen Praxis . . . . .	44	4.5	Finanzierung . . . . .	82
2.3.1	Begriffsbestimmungen . . . . .	45	4.6	Bedeutung der Prävention . . . . .	83
2.3.2	Zweifel an der Arbeitsunfähigkeit . . . . .	46	4.7	Ablösung der Haftpflicht . . . . .	84
2.3.3	Zweifel an der Arbeitsfähigkeit . . . . .	46	4.8	Schutzbereich . . . . .	84
2.3.4	Mitwirkung beim betrieblichen Eingliederungsmanagement . . . . .	48	4.9	Der Arbeitsunfall . . . . .	85
2.3.5	Stufenweise Wiedereingliederung . . . . .	50	4.9.1	Versicherte Tätigkeit . . . . .	85
2.3.6	Prävention, betriebliche Gesundheitsförderung und betriebliches Gesundheitsmanagement . . . . .	51	4.9.2	Der Wegeunfall . . . . .	86
2.4	Schlussfolgerung . . . . .	52	4.9.3	Kausalität zwischen Unfall und Körperschaden . . . . .	86
			4.9.4	Meldeverfahren . . . . .	87
			4.9.5	Unfallzahlen . . . . .	89

4.10	Berufskrankheiten .....	89	5.8	DGUV-Grundsätze für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen und Handlungsanleitungen für die arbeitsmedizinische Vorsorge der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) .....	122
4.10.1	Rechtsgrundlagen .....	89	5.9	Hinweis zur Berufsgenossenschaftlichen Vorschrift BGV A 4 „Arbeitsmedizinische Vorsorge“ .....	123
4.10.2	Vorrang der Prävention .....	89	5.10	Ärztliches Berufsrecht .....	123
4.10.3	Kausalität und Begutachtung .....	90	5.11	Arbeitsmedizinische Fachkunde .....	124
4.10.4	Meldeverfahren .....	91	5.11.1	Inhalt der arbeitsmedizinischen Fachkunde .....	124
4.10.5	Kooperation Berufsgenossenschaften und Betriebsärzte .....	91	5.11.2	Erwerb der arbeitsmedizinischen Fachkunde .....	124
4.10.6	Versicherungsrechtliche Entscheidung ..	92			
4.10.7	Berufskrankheiten in Zahlen .....	92			
4.11	Leistungen .....	94			
4.11.1	Rehabilitation und Pflege .....	94			
4.11.2	Rente an Versicherte .....	95			
4.11.3	Leistungen an Hinterbliebene .....	95			
4.12	Abgrenzung zu anderen Versicherungszweigen .....	96			
<b>5</b>	<b>Rechtsgrundlagen der betriebsärztlichen Tätigkeit – Vorschriften und Praxis .....</b>	<b>97</b>	<b>III</b>	<b>Berufskrankheiten</b>	
5.1	Rechtsgrundlagen .....	97	<b>6</b>	<b>Durch chemische Einwirkungen verursachte Krankheiten .....</b>	<b>131</b>
5.2	Pflichten und Aufgaben des Arbeitgebers (Unternehmers) .....	99	6.1	Metalle und Metalloide .....	131
5.2.1	Bestellung von Betriebsärzten .....	99	6.1.1	BK 1101: Erkrankungen durch Blei oder seine Verbindungen .....	131
5.2.2	Zusammenwirken mehrerer Arbeitgeber .....	100	6.1.2	BK 1102: Erkrankungen durch Quecksilber oder seine Verbindungen .....	136
5.2.3	Pflichten gegenüber dem Betriebsarzt ..	100	6.1.3	BK 1103: Erkrankungen durch Chrom oder seine Verbindungen .....	139
5.2.4	Sicherstellung der arbeitsmedizinischen Vorsorge .....	100	6.1.4	BK 1104: Erkrankungen durch Cadmium oder seine Verbindungen .....	141
5.2.5	Maßnahmen bei Verdacht auf arbeitsbedingte Erkrankungen .....	102	6.1.5	BK 1105: Erkrankungen durch Mangan oder seine Verbindungen .....	143
5.2.6	Maßnahmen bei Mitteilungen des Betriebsarztes .....	102	6.1.6	BK 1106: Erkrankungen durch Thallium oder seine Verbindungen .....	145
5.3	Stellung und Aufgaben von Betriebsärzten .....	102	6.1.7	BK 1107: Erkrankungen durch Vanadium oder seine Verbindungen .....	147
5.3.1	Stellung der Betriebsärzte .....	102	6.1.8	BK 1108: Erkrankungen durch Arsen oder seine Verbindungen .....	148
5.3.2	Qualifikation .....	103	6.1.9	BK 1109: Erkrankungen durch Phosphor oder seine anorganischen Verbindungen .....	151
5.3.3	Pflichten und Aufgaben von Betriebsärzten .....	104	6.1.10	BK 1110: Erkrankungen durch Beryllium oder seine Verbindungen .....	152
5.4	Vertragsgestaltung bei der Bestellung von Betriebsärzten .....	107	6.2	Erstickungsgase .....	154
5.5	Aufgaben des Betriebsarztes nach dem Arbeitssicherheitsgesetz .....	108	6.2.1	BK 1201: Erkrankungen durch Kohlenmonoxid .....	155
5.6	DGUV Vorschrift 2 „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“ ..	109	6.2.2	BK 1202: Schwefelwasserstoff .....	158
5.6.1	Wesentliche Elemente und Inhalte .....	111			
5.7	Die Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge .....	116			

6.3	Lösemittel, Schädlingsbekämpfungsmittel (Pestizide) und sonstige chemische Stoffe .....	159	6.3.18	BK 1318: Erkrankungen des Blutes, des blutbildenden und des lymphatischen Systems durch Benzol .....	200
6.3.1	BK 1301: Schleimhautveränderungen, Krebs oder andere Neubildungen der Harnwege durch aromatische Amine ...	159	<b>7</b>	<b>Durch physikalische Einwirkungen verursachte Krankheiten .....</b>	<b>204</b>
6.3.2	BK 1302: Erkrankungen durch Halogenkohlenwasserstoffe .....	163	7.1	Mechanische Einwirkungen .....	204
6.3.3	BK 1303: Erkrankungen durch Benzol, seine Homologe oder Styrol .....	167	7.1.1	BK 2101: Erkrankungen der Sehenscheiden oder des Sehngleitgewebes sowie der Sehnen- oder Muskelansätze, die zur Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen haben, die für die Entstehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein können .....	204
6.3.4	BK 1304: Erkrankungen durch Nitro- oder Aminoverbindungen des Benzols oder seiner Homologe oder deren Abkömmlinge .....	171	7.1.2	BK 2102: Meniskusschäden nach mehrjährigen andauernden oder häufig wiederkehrenden, die Kniegelenke überdurchschnittlich belastenden Tätigkeiten .....	206
6.3.5	BK 1305: Erkrankungen durch Schwefelkohlenstoff .....	173	7.1.3	BK 2103: Erkrankungen durch Erschütterung bei Arbeit mit Druckluftwerkzeugen oder gleichartig wirkenden Werkzeugen oder Maschinen .....	208
6.3.6	BK 1306: Erkrankungen durch Methanol (Methylalkohol) .....	175	7.1.4	BK 2104: Vibrationsbedingte Durchblutungsstörungen an den Händen, die zur Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen haben, die für die Entstehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein können .....	211
6.3.7	BK 1307: Erkrankungen durch organische Phosphorverbindungen .....	177	7.1.5	BK 2105: Chronische Erkrankungen der Schleimbeutel durch ständigen Druck .....	213
6.3.8	BK 1308: Erkrankungen durch Fluor oder seine Verbindungen .....	180	7.1.6	BK 2106: Druckschädigung der Nerven ..	214
6.3.9	BK 1309: Erkrankungen durch Salpetersäureester .....	181	7.1.7	BK 2107: Abrissbrüche der Wirbelfortsätze .....	216
6.3.10	BK 1310: Erkrankungen durch halogenierte Alkyl-, Aryl- oder Alkylaryloxide .....	183	7.1.8	BK 2108: Bandscheibenbedingte Erkrankungen der Lendenwirbelsäule durch langjähriges Heben oder Tragen schwerer Lasten oder durch langjährige Tätigkeit in extremer Rumpfbeugehaltung, die zur Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen haben, die für die Entstehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein können .....	217
6.3.11	BK 1311: Erkrankungen durch halogenierte Alkyl-, Aryl- und Alkylarylsulfide .....	186			
6.3.12	BK 1312: Erkrankungen der Zähne durch Säuren .....	187			
6.3.13	BK 1313: Hornhautschädigungen des Auges durch Benzochinon .....	188			
6.3.14	BK 1314: Erkrankungen durch para-tertiär-Butylphenol .....	189			
6.3.15	BK 1315: Erkrankungen durch Isozyanate, die zur Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen haben, die für die Entstehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein können .....	190			
6.3.16	BK 1316: Erkrankungen der Leber durch Dimethylformamid .....	193			
6.3.17	BK 1317: Polyneuropathie oder Enzephalopathie durch organische Lösungsmittel oder deren Gemische .....	194			

7.1.9	BK 2109: Bandscheibenbedingte Erkrankungen der Halswirbelsäule durch langjähriges Tragen schwerer Lasten auf der Schulter, die zur Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen haben, die für die Entstehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein können . . . . .	235	8.2	Arbeitsmedizinische Epidemiologie . . . . .	277
7.1.10	BK 2110: Bandscheibenbedingte Erkrankungen der Lendenwirbelsäule durch langjährige, vorwiegend vertikale Ganzkörperschwingungen im Sitzen, die zur Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen haben, die für die Entstehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein können . . . . .	236	8.2.1	Berufskrankheitengeschehen . . . . .	277
7.1.11	BK 2111: Erhöhte Zahnabrasionen durch mehrjährige quarzstaubbelastende Tätigkeit . . . . .	239	8.2.2	Seroprävalenzstudien . . . . .	277
7.1.12	BK 2112 Gonarthrose: Gonarthrose durch eine Tätigkeit im Knien oder vergleichbarer Kniebelastung mit einer kumulativen Einwirkungsdauer von mindestens 13 000 Stunden während des Arbeitslebens und einer Mindesteinwirkungsdauer von insgesamt einer Stunde pro Arbeitsschicht . . . . .	240	8.3	Von der Infektion zur Erkrankung . . . . .	283
7.1.13	Weitere Muskel-Skelett-Erkrankungen durch erhöhte körperliche Belastungen . . . . .	248	8.4	Krankheitsbilder . . . . .	284
7.2	Druckluft . . . . .	252	8.5	Therapeutische Ansätze . . . . .	284
7.2.1	BK 2201: Erkrankungen durch Arbeit in Druckluft . . . . .	252	8.6	Versicherungsmedizin . . . . .	285
7.3	Lärm . . . . .	254	8.7	Prävention . . . . .	285
7.3.1	BK 2301: Lärmschwerhörigkeit . . . . .	254	8.7.1	Technische Präventionsmaßnahmen . . . . .	285
7.4	Strahlen . . . . .	263	8.7.2	Organisatorische Präventionsmaßnahmen . . . . .	286
7.4.1	BK 2401: Grauer Star durch Wärmestrahlung . . . . .	263	8.7.3	Persönliche Präventionsmaßnahmen . . . . .	286
7.4.2	BK 2402: Erkrankungen durch ionisierende Strahlen . . . . .	266	8.8	Porträts wichtiger Infektionserreger . . . . .	288
8	<b>BK 3101 bis 3104: Durch Infektionserreger oder Parasiten verursachte Krankheiten sowie Tropenkrankheiten . . . . .</b>	276	8.8.1	AIDS (SIDA) . . . . .	289
8.1	Definition . . . . .	276	8.8.2	Borreliose (Lyme-Borreliose) . . . . .	290
			8.8.3	Diphtherie . . . . .	293
			8.8.4	Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME) . . . . .	294
			8.8.5	Hepatitis A . . . . .	295
			8.8.6	Hepatitis B . . . . .	296
			8.8.7	Hepatitis C . . . . .	299
			8.8.8	Influenza . . . . .	300
			8.8.9	Keuchhusten (Pertussis) . . . . .	301
			8.8.10	Masern . . . . .	303
			8.8.11	Mumps . . . . .	304
			8.8.12	Röteln . . . . .	304
			8.8.13	Tuberkulose . . . . .	305
			8.8.14	Windpocken (Varizellen)/Herpes Zoster . . . . .	307
			8.9	Ausblick . . . . .	308
			9	<b>Erkrankungen der Atemwege und der Lungen, des Rippenfells und Bauchfells . . . . .</b>	311
			9.1	Erkrankungen durch anorganische Stäube . . . . .	311
			9.1.1	BK 4101: Quarzstaublungenerkrankung (Silikose) . . . . .	319
			9.1.2	BK 4102: Quarzstaublungenerkrankung in Verbindung mit aktiver Lungentuberkulose (Silikotuberkulose) . . . . .	323
			9.1.3	BK 4103 bis 4105: Asbestbedingte Erkrankungen der Atemwege und der Lunge, des Rippenfells und des Bauchfells . . . . .	324
			9.1.4	BK 4103: Asbeststaublungenerkrankung (Asbestose) oder durch Asbeststaub verursachte Erkrankung der Pleura . . . . .	326

9.1.5	BK 4104: Lungenkrebs oder Kehlkopf- krebs in Verbindung mit Asbeststaub- lungenerkrankung (Asbestose), durch Asbeststaub verursachter Erkrankung der Pleura oder bei Nachweis der Einwirkung einer kumulativen Asbest- Faserstaub-Dosis am Arbeitsplatz von mindestens 25 Faserjahren ( $25 \times 10^6$ [(Fasern/m <sup>3</sup> ) x Jahre]) . . . . .	331
9.1.6	Lungenkrebs durch Zusammenwirken von Asbestfaserstaub und PAK bei Nachweis der Einwirkung einer kumu- lativen Dosis, die einer Verursachungs- wahrscheinlichkeit von mindestens 50 Prozent entspricht . . . . .	333
9.1.7	BK 4105: Asbeststaubbedingtes Mesotheliom des Rippenfells, des Bauchfells oder des Perikards . . . . .	334
9.1.8	BK 4106: Erkrankungen der tieferen Atemwege und der Lungen durch Aluminium oder seine Verbindungen . . .	336
9.1.9	BK 4107: Erkrankungen an Lungen- fibrose durch Metallstäube bei der Herstellung oder Verarbeitung von Hartmetallen . . . . .	341
9.1.10	BK 4108: Erkrankungen der tieferen Atemwege und der Lungen durch Thomasmehl (Thomasphosphat) . . . . .	343
9.1.11	BK 4109: Bösartige Erkrankungen der Atemwege und der Lungen durch Nickel oder seine Verbindungen . .	344
9.1.12	BK 4110: Bösartige Neubildungen der Atemwege und Lungen durch Kokereirohgase und BK 4113: Lungenkrebs durch poly- zyklische aromatische Kohlenwasser- stoffe bei Nachweis der Einwirkung einer kumulativen Dosis von mindestens 100 Benzo[a]pyren- Jahren [( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) x Jahre] . . . . .	347
9.1.13	BK 4111: Chronisch-obstruktive Bronchitis oder Emphysem von Berg- leuten unter Tage im Steinkohlen- bergbau bei Nachweis der Ein- wirkung einer kumulativen Dosis von in der Regel 100 Feinstaub- jahren [( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) x Jahre] . . . . .	352
9.1.14	BK 4112: Lungenkrebs durch die Ein- wirkung von kristallinem Siliziumdioxid (SiO <sub>2</sub> ) bei nachgewiesener Quarzstaub- lungenerkrankung (Silikose oder Siliko- tuberkulose) . . . . .	358
9.1.15	BK 4115: Lungenfibrose durch extreme und langjährige Einwirkung von Schweiß- rauchen und Schweißgasen – Sidero- fibrose . . . . .	359
9.2	Erkrankungen durch organische Stäube .	365
9.2.1	BK 4201: Exogen-allergische Alveolitis . .	365
9.2.2	BK 4202: Erkrankungen der tieferen Atemwege und der Lungen durch Rohbaumwoll-, Rohflachs- oder Roh- hanfstaub (Byssinose) . . . . .	371
9.2.3	BK 4203: Adenokarzinome der Nasen- haupt- und Nasennebenhöhlen durch Stäube von Eichen- oder Buchenholz . . .	373
9.3	Obstruktive Atemwegserkrankungen . . .	374
9.3.1	BK 4301: Durch allergisierende Stoffe verursachte obstruktive Atemwegs- erkrankungen (einschließlich Rhinitis), die zur Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen haben, die für die Ent- stehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein können . . . . .	374
9.3.2	BK 4302: Durch chemisch-irritativ oder toxisch wirkende Stoffe verursachte obstruktive Atemwegserkrankungen, die zur Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen haben, die für die Ent- stehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein können . . . . .	382
9.3.3	Obstruktive Atemwegserkrankungen bei Schweißern . . . . .	385
9.3.4	Metallrauchfieber bei Schweißern . . . . .	386
<b>10</b>	<b>BK 5101 und 5102: Hautkrankheiten . .</b>	<b>388</b>
10.1	BK 5101: Schwere oder wiederholt rück- fällige Hauterkrankungen, die zur Unter- lassung aller Tätigkeiten gezwungen haben, die für die Entstehung, die Verschlimmerung oder das Wiederauf- leben der Krankheit ursächlich waren oder sein können . . . . .	388

10.1.1	Vorkommen, betroffene Berufsgruppen, Gefährdungen	388	14.2.4	Beweismaßstab	439
10.1.2	Krankheitsbilder und Diagnostik	389	14.2.5	Beweismittel	439
10.1.3	Therapie, Prävention, Rehabilitation	393	14.3	Kausalzusammenhang	440
10.1.4	Das Hautarztverfahren (HAV)	400	14.4	Beweislast, Beweisnotstand	441
10.1.5	Begutachtung	401	14.5	Aufgabe der gefährdenden Tätigkeiten	441
10.2	Berufsbedingte Hauttumoren – BK 5102 und die neue BK „Plattenepithelkarzinome oder multiple aktinische Keratosen der Haut durch natürliche UV-Strahlung“	405	14.6	Minderung der Erwerbsfähigkeit	442
10.2.1	BK 5102	408	14.7	Entschädigung „wie eine Berufskrankheit“	442
10.2.2	Plattenepithelkarzinome oder multiple aktinische Keratosen der Haut durch natürliche UV-Strahlung	408	14.7.1	Besonders gefährdete Personengruppe	442
11	<b>BK 6101: Augenzittern der Bergleute</b>	414	14.7.2	Neue Erkenntnisse der Wissenschaft	443
12	<b>Erkrankungen gemäß § 9 Abs. 2 SGB VII</b>	415	14.7.3	Kausalzusammenhang	443
12.1	Rechtliche Grundlagen	415	15	<b>Medizinische Aspekte bei der Begutachtung von Berufskrankheiten</b>	445
12.2	Anerkennungen im Jahr 2012	418	15.1	Aufgaben und Voraussetzungen des Gutachters	445
12.3	Aktuelle Fallgestaltungen	420	15.2	Verhältnis zwischen „Sachverständigem“ und „Versichertem/Kläger“	446
12.3.1	Hautkrebs durch UV-Licht	420	15.3	Aufbau des Gutachtens	446
12.3.2	Hypothenar-Hammer-Syndrom und Thenar-Hammer-Syndrom	424	15.4	Fehler in der Begutachtung	449
12.3.3	Larynxkarzinom durch schwefelsäurehaltige Aerosole	425	15.5	Qualitätssicherung	449
12.3.4	Karpaltunnelsyndrom (KTS)	426	15.6	Vergütung und Entschädigung des Sachverständigen	449
12.3.5	Erkrankungen durch Passivrauchen	427	V	<b>Arbeitsbedingte Erkrankungen und Befindlichkeitsstörungen</b>	
12.3.5	Krebserkrankungen im oberen Atmungs- und Verdauungstrakt	429	16	<b>Arbeitsbedingte Erkrankungen</b>	453
12.4	Ausblick	429	16.1	Einleitung	453
13	<b>Synkanzerogenese</b>	432	16.2	Definitionen	453
IV	<b>Begutachtung</b>		16.3	Abgrenzung zwischen Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Erkrankungen	454
14	<b>Juristische Aspekte bei der Begutachtung von Berufskrankheiten</b>	437	16.4	Prävention	457
14.1	Einholung und Erstellung des Gutachtens	437	17	<b>Burnout und Mobbing</b>	459
14.2	Befund- und Anknüpfungstatsachen	438	17.1	Burnout-Syndrom	459
14.2.1	Befundstatsachen	438	17.1.1	Ausgangslage – Historie	459
14.2.2	Anknüpfungstatsachen	438	17.1.2	Definition	460
14.2.3	Auswertung der Befund- und Anknüpfungstatsachen	438	17.1.3	Epidemiologie	461
			17.1.4	Ätiopathogenese	461
			17.1.5	Symptomatik und Beschwerdebild	464
			17.1.6	Diagnose – Differenzialdiagnose	465
			17.1.7	Verlauf und Prognose	468
			17.1.8	Therapie und Intervention	468
			17.1.9	Prävention	469
			17.1.10	Sozialrechtliche Einordnung	471
			17.1.11	Fazit – Forschungsbedarf	473

17.2	Mobbing am Arbeitsplatz .....	475	18.5.7	Prävention körperlicher Fehlbelastung ..	526
17.2.1	Ausgangslage – Hintergrund .....	475	18.6	Physiologie psychischer Belastungen in der Arbeitstätigkeit .....	528
17.2.2	Definition .....	475	18.6.1	Einordnung der psychischen Belastung und Beanspruchung .....	528
17.2.3	Epidemiologie – Vorkommen .....	477	18.6.2	Formen psychischer Belastung und Beanspruchung .....	528
17.2.4	Ätiopathogenese .....	478	18.6.3	Beanspruchungsobjektivierung bei psychischer Belastung .....	529
17.2.5	Phänomenologie: Mobbing-Handlungen und Verlauf .....	480	18.6.4	Bewertung der psychischen Beanspruchung .....	534
17.2.6	Symptomatik – Beschwerdebilder – Diagnose – Differenzialdiagnose .....	482	18.6.5	Prävention psychischer Fehlbelastung ..	535
17.2.7	Folgen von Mobbing .....	484	<b>19</b>	<b>Ergonomie .....</b>	<b>539</b>
17.2.8	Intervention .....	485	19.1	Einteilung der Ergonomie .....	539
17.2.9	Prävention .....	486	19.2	Arbeitsmedizin in der Ergonomie .....	540
17.2.10	Juristische Aspekte .....	487	19.3	Anthropometrie .....	541
			19.3.1	Körpermaße .....	541
			19.3.2	Bewegungsbereiche und Greifräume ...	542
			19.3.3	Arbeitsplatzmaße .....	543
			19.4	Normen in der Ergonomie .....	544
			19.4.1	Normen für Körperkräfte .....	544
			19.4.2	Kraftanforderungen .....	544
			19.4.3	Statische Arbeitshaltungen .....	545
			19.4.4	Manuelles Heben und Tragen von Lasten .....	547
			19.4.5	Manuelle Arbeiten .....	548
			19.5	Gestaltungsrichtlinien für Handwerks- zeuge und Stellteile .....	549
			19.6	Ergonomie im Büro: Arbeitsplatz, Software, psychische Anforderungen ...	549
			19.7	Weitere Hinweise auf spezielle Fragen der Ergonomie .....	551
<b>VI</b>	<b>Arbeitsphysiologie und Ergonomie</b>		<b>VII</b>	<b>Arbeitspsychologie</b>	
<b>18</b>	<b>Arbeitsphysiologie .....</b>	<b>493</b>	<b>20</b>	<b>Arbeits-, Betriebs- und Organisations- psychologie .....</b>	<b>557</b>
18.1	Gegenstand und Aufgaben der Arbeitsphysiologie .....	493	20.1	Einführung .....	557
18.2	Konzepte, theoretische Rahmen- vorstellungen der Arbeitsmedizin und Arbeitswissenschaft .....	493	20.2	Theoretische Grundlagen .....	558
18.2.1	Zweck solcher Konzepte .....	493	20.3	Methoden der ABO-Psychologie .....	559
18.2.2	Integratives Belastungs-Beanspruchungs- Bewältigungskonzept .....	495	20.4	Arbeitsorganisation und Aufgaben- gestaltung .....	563
18.3	Grundlagen der Beanspruchungs- Objektivierung .....	505	20.4.1	Ganzheitlichkeit .....	563
18.3.1	Unspezifische und spezifische Beanspruchungsreaktionen .....	505	20.4.2	Autonomie .....	563
18.3.2	Kriterien der Beanspruchungs- erfassung und Bewertung .....	506	20.4.3	Anforderungsvielfalt .....	563
18.4	Parameter der Beanspruchungs- objektivierung .....	507			
18.4.1	Somatische Parameter .....	507			
18.4.2	Subjektive Beanspruchung .....	517			
18.4.3	Beanspruchungsmerkmale aus Handlung und Verhalten .....	518			
18.5	Arbeitsphysiologie physischer Belastung	519			
18.5.1	Einordnung der physischen Belastung ..	519			
18.5.2	Formen physischer Belastung .....	520			
18.5.3	Beanspruchungsobjektivierung unter energetischen Gesichtspunkten .....	520			
18.5.4	Ermüdung bei physischer Belastung ....	523			
18.5.5	Anpassung an und durch körperliche Belastung .....	524			
18.5.6	Bewertung körperlicher Belastung .....	524			

20.4.4	Kommunikation und Interaktion	564	22.2	Klima	586
20.4.5	Individualisierung	564	22.2.1	Physiologische Mechanismen der Wärmeregulation	586
20.5	Auswahl und Platzierung, Leistungs- beurteilung	565	22.2.2	Physikalische Messgrößen	587
20.6	Personal- und Kompetenzentwicklung, lernförderliche Arbeitstätigkeiten	566	22.3	Licht	590
<b>21</b>	<b>Psychologische Untersuchungen</b>	<b>569</b>	22.3.1	Physikalische Messgrößen	590
21.1	Psychologische Untersuchungen mit Testunterstützung	569	22.3.2	Physiologische Determinanten der Sehleistung	590
21.2	Grundkenntnisse über Tests	569	22.3.3	Physikalische Determinanten der Sehleistung	591
21.2.1	Anwendung	569	22.3.4	Einfluss der Beleuchtung auf Befindlichkeit und Leistung	592
21.2.2	Die drei wichtigen Testtypen für die Medizin	570	<b>23</b>	<b>Schichtarbeit, Nachtarbeit</b>	<b>594</b>
21.2.3	Aufbau eines Tests	570	23.1	Definition und Vorkommen	594
21.2.4	Gütekriterien	570	23.2	Belastungen von Schichtarbeitern	594
21.2.5	Abnahme eines Tests	571	23.2.1	Physiologische Belastungen	594
21.2.6	Normen	571	23.2.2	Lebensstilfaktoren und Schichtarbeit	594
21.2.7	Sicherheit der Interpretation	572	23.2.3	Soziale Belastung durch Schichtarbeit	595
21.3	Testauswahl nach inhaltlichen Gesichts- punkten	573	23.3	Beanspruchungsreaktionen auf Schichtarbeit	595
21.3.1	Kognitive Leistungsfähigkeit	573	23.3.1	Stresswahrnehmung	595
21.3.2	Persönlichkeit	575	23.3.2	Schlafstörungen	596
21.3.3	Affekt	575	23.3.3	Magen-Darm-Beschwerden	596
21.3.4	Tests für Lebensqualität	575	23.3.4	Metabolisches Syndrom und Stoffwechselerkrankungen	597
21.3.5	Tests für psychische Störungen mit und ohne Krankheitswert	576	23.3.5	Herz-Kreislauf-Erkrankungen	597
21.3.6	Testgrundausrüstung	576	23.3.6	Krebs	598
21.4	Häufige psychologische Untersuchungen	576	23.4	Unfälle	598
21.4.1	Vorsorgeuntersuchungen für Gefahr- stoffe am Arbeitsplatz am Beispiel von Styrol	576	23.5	Prävention für Schichtarbeitnehmer	599
21.4.2	Diagnostik für Berufskrankheiten am Beispiel von Enzephalopathien	577	23.5.1	Schichtplangestaltung	599
21.4.3	Erfassung von psychischen Störungen bei somatischen Erkrankungen am Beispiel von Krebs	577	23.5.2	Arbeitsmedizinische Vorsorge	600
21.5	Schlussbemerkungen und Abrechnung	579	23.5.3	Gesundheitsförderung	600
<b>VIII</b>	<b>Belastungen bei der Arbeit</b>		<b>24</b>	<b>Biologische Arbeitsstoffe</b>	<b>602</b>
<b>22</b>	<b>Lärm, Klima, Licht</b>	<b>583</b>	24.1	Auftreten, Bedeutung und Wirkung	602
22.1	Lärm	583	24.2	Besondere Belastungen an aus- gewählten Arbeitsplätzen	606
22.1.1	Physikalische Messgrößen von Schall	583	<b>25</b>	<b>Chemische Arbeitsstoffe</b>	<b>611</b>
22.1.2	Wirkungen des Schalls	584	25.1	Eigenschaften und Wirkungen	611
			25.2	Inhalative und dermale Stoffaufnahme	613
			25.2.1	Inhalative Stoffaufnahme	613
			25.2.2	Dermale Stoffaufnahme	614
			25.2.3	Orale Stoffaufnahme	614
			25.3	Akute und chronische Toxizität	614
			25.3.1	Akute Toxizität	615

25.3.2	Chronische Toxizität	615	28.5	Untersuchungen bei beruflicher Exposition gegenüber Nanopartikeln	649
25.3.3	Grenzwerte	616	28.6	Risiko-Management beim Umgang mit Nanopartikeln	649
25.4	Vorschriften zu Gefahrstoffen	616	28.7	Arbeitsmedizinische Vorsorge beim Umgang mit Nanopartikeln?	650
25.5	Chemikalienverbotsverordnung und Gefahrstoffverordnung	617	<b>29</b>	<b>Venenerkrankungen bei statischer Belastung</b>	652
25.5.1	REACH und CLP-Verordnung	617	29.1	Einleitung	652
25.5.2	Tätigkeiten	618	29.2	Definition und Vorkommen	652
25.5.3	Schutzmaßnahmen	620	29.3	Beschwerden, Erkrankungen, Krankheitsbilder	653
25.5.4	Arbeitsmedizin	620	29.4	Risikofaktoren	655
25.5.5	Ausblick	621	29.5	Arbeitsmedizinische Vorsorge und Bewertung	656
25.6	Besondere Belastungen durch chemische Stoffe	621	29.5.1	Allgemeine Prävention	656
<b>26</b>	<b>Elektromagnetische Felder, nicht-ionisierende und ionisierende Strahlen</b>	623	29.5.2	Bewertung	656
26.1	Elektromagnetisches Spektrum – Strahlung: Allgemeine Grundlagen	623	<b>30</b>	<b>Psychische Belastungen in der modernen Arbeitswelt</b>	658
26.2	Nichtionisierende Felder	623	30.1	Einleitung	658
26.2.1	Elektromagnetische Felder (EMF) im Bereich von 0 Hz bis 300 GHz	623	30.2	Derzeitiger Kenntnisstand	658
26.2.2	Optische Strahlung	630	30.2.1	Fakten	659
26.3	Ionisierende Strahlung	632	30.2.2	Ergebnisse der VDBW-Kurzbefragung „Psychische Gesundheit im Betrieb“ 2012	660
26.3.1	Vorkommen	633	30.2.3	Bedeutung der psychischen Gesundheit im Betrieb – Gemeinsame Erklärung BDA und VDBW	661
26.3.2	Ausgewählte Beispiele beruflicher Strahlenexposition	634	30.3	Den Ursachen auf den Spur: Wie entstehen psychische Erkrankungen?	661
26.3.3	Gesetzliche Grundlagen des Strahlenschutzes	637	30.4	Präventionsstrategie	662
<b>27</b>	<b>Arbeiten in sauerstoffreduzierter Atmosphäre</b>	639	30.4.1	Rolle der Betriebsärzte	663
27.1	Technische und wirtschaftliche Hintergründe	639	30.4.2	Unternehmenskonzepte – Achtsame Führung	664
27.2	Physiologische Auswirkungen	640	30.4.3	Resilienz (seelische Anpassungsfähigkeit)	664
27.3	Erkrankungsrisiko für gesunde Personen	641	<b>IX</b>	<b>Rehabilitation</b>	
27.4	Zusätzliche gesundheitliche Auswirkungen auf Personen mit chronischen Erkrankungen	642	<b>31</b>	<b>Medizinische Rehabilitation</b>	669
27.5	Medizinischer und technischer Gesundheitsschutz	642	31.1	Einleitung	669
<b>28</b>	<b>Nanopartikel, Ultrafeinstäube</b>	645	31.2	Begriffe: Klassifikationssysteme ICF und ICDH	670
28.1	Einleitung	645			
28.2	Vorkommen von Nanopartikeln	645			
28.3	Beurteilung der Exposition	646			
28.4	Potenzielle Gesundheitseffekte von Nanopartikeln	647			

31.3	Grundlagen der medizinischen Rehabilitation .....	670	32	<b>Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben – Berufliche Rehabilitation</b> .....	695
31.3.1	Abgrenzung zur kurativen Versorgung ..	670	32.1	Der Behinderungsbegriff .....	695
31.3.2	Voraussetzungen für medizinische Rehabilitation .....	670	32.2	Träger der Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben .....	696
31.3.3	Träger von medizinischen Rehabilitationsmaßnahmen .....	672	32.3	Unterschiedliche Behinderungsarten ...	697
31.4	Medizinische Rehabilitation der Sozialversicherungsträger .....	672	32.4	Unterschiedliche Leistungsarten .....	698
31.4.1	Gesetzliche Rentenversicherung (GRV) ..	672	32.5	Einrichtungen der Beruflichen Rehabilitation .....	698
31.4.2	Gesetzliche Krankenversicherung (GKV) .	675	32.6	Die Effizienz von Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben .....	699
31.4.3	Gesetzliche Unfallversicherung (GUV) ...	677	32.7	„Qualitätsoffensive“ des Rehabilitationssystems der letzten zwei Dekaden .....	700
31.4.4	Sozialhilfeträger .....	677	32.8	Modelle der Vernetzung von medizinischer, beruflicher und sozialer Rehabilitation .....	701
31.4.5	Träger der sozialen Entschädigung .....	678	32.9	„Case-Management“/„Reha-Management“ .....	701
31.5	Medizinische Rehabilitation durch andere Träger .....	678	32.10	Rolle der Arbeitsmediziner und Betriebsärzte sowie der behandelnden Haus- oder Fachärzte .....	702
31.5.1	Rehabilitation im Beihilferecht der Beamten .....	678	32.11	Das ärztliche Gutachten als Entscheidungshilfe für Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben .....	703
31.5.2	Rehabilitation im Vertragsrecht der privaten Krankenversicherung (PKV) ....	678	32.12	Fundierung der Leistungsbilder und Leistungsprognosen – „International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)“ – „Profilvergleichssystem und „Arbeitsbezogene Assessments“ .....	704
31.6	Ablauf der medizinischen Rehabilitation	679	33	<b>Disability Management</b> .....	708
31.6.1	Arbeiten im therapeutischen Team .....	679	33.1	Einführung .....	708
31.6.2	Reha-Assessment .....	682	33.1.1	Ursprung .....	708
31.6.3	Therapieplan .....	682	33.1.2	Prävention .....	708
31.6.4	Teamstrukturen .....	682	33.1.3	Abgrenzung .....	709
31.6.5	Rehabilitationsdauer und Entlassungsplanung .....	684	33.1.4	Disability Management in Deutschland .....	709
31.6.6	Nachsorge .....	684	33.2	Betriebliches Eingliederungsmanagement (BEM) .....	710
31.6.7	Hilfsmittelversorgung .....	685	33.2.1	Anwendungsbereich .....	710
31.6.8	Ärztlicher Abschlussbericht über medizinische Rehabilitationsmaßnahmen .....	686	33.2.2	Stand der Umsetzung .....	711
31.6.9	Qualitätssicherung .....	686	33.2.3	Herausforderungen .....	712
31.7	Schnittstelle zur beruflichen Wiedereingliederung .....	687	33.3	Disability Manager .....	712
31.7.1	Sozialmedizinische Vorgaben .....	687	33.3.1	Bildungsprogramm .....	713
31.7.2	Rückkehr in die bisherige Tätigkeit .....	688	33.3.2	Kompetenzen .....	714
31.7.3	Medizinisch-berufliche Rehabilitation (MBR) .....	688			
31.7.4	Berufliche Neu-/Umorientierung .....	688			
31.8	Überleitung in Pflege, Pflegeversicherung	689			
31.9	Soziale (Re)Integration .....	689			
31.10	Besonderheiten in bestimmten Indikationen .....	690			
31.10.1	Neurologie .....	690			
31.10.2	Psychosomatik .....	693			
31.10.3	Sucht .....	693			

33.3.3	Qualitätssicherung	715	35	<b>Betriebliches Gesundheitsmanagement und Fehlzeitenanalyse</b>	731
33.3.4	Audit	715	35.1	Gesellschaftliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen	731
33.4	Leitsätze	716	35.2	Ziele des betrieblichen Gesundheitsmanagements	732
33.4.1	“Top down” anstatt “bottom up”	716	35.3	Paradigmenwechsel als Grundlage des effizienten betrieblichen Gesundheitsmanagements	733
33.4.2	Lieber gesund arbeiten als krank feiern	716	35.4	Fehlzeitenanalyse	736
33.4.3	Stille Post erst gar nicht zulassen	716	35.5	Realisierung des betrieblichen Gesundheitsmanagements	737
33.4.4	Pro-aktives Handeln sichert Erfolg	716	35.6	Transferfaktoren und -bedingungen	739
33.4.5	Das Gesundheitswesen muss dem Arbeitsleben dienen	717	36	<b>Alkohol, Drogen und Medikamente</b>	742
33.4.6	Schwarze Schafe erkennt man nicht sofort	717	36.1	Einleitung	742
33.4.7	Wer fragt, der führt	717	36.2	Risikoarmer Konsum, riskanter Konsum, Missbrauch, Abhängigkeit	742
33.4.8	Die Spinne im Netz spinnt die Fäden	717	36.2.1	Risikoarmer Konsum	743
33.4.9	BEM ist nur ein Teil des Ganzen	717	36.2.2	Riskanter Konsum	743
33.5	Internationales	718	36.2.3	Missbrauch (schädlicher Konsum)	743
33.5.1	Return to work	718	36.2.4	Abhängigkeit	743
33.5.2	Globale Partner	718	36.3	Epidemiologie des Suchtmittelkonsums	744
33.5.3	Internationale Foren	719	36.3.1	Alkohol	744
33.5.4	Richtlinien der IVSS	720	36.3.2	Illegale Drogen	744
			36.3.3	Medikamente	744
<b>X</b>	<b>Prävention</b>		36.3.4	„Gehirndoping“	745
			36.3.5	Nikotin	746
34	<b>Ärztliche Untersuchungen von Arbeitnehmern</b>	725	36.4	Ätiologie und Pathogenese des Suchtmittelkonsums	746
34.1	Ärztliche Untersuchungen im Rahmen der ArbMedVV und der Arbeitszeitverordnung (ArbZV)	725	36.5	Suchtmittel im kulturellen Kontext	747
34.2	Vorsorgeuntersuchungen aufgrund anderer Rechtsvorschriften	726	36.6	Suchtmittelkonsum aus arbeitsrechtlicher Sicht	748
34.3	Eignungsuntersuchungen aufgrund von Rechtsvorschriften	727	36.6.1	Juristische Grundlagen	748
34.4	Eignungsuntersuchungen unter Arbeitsschutzgesichtspunkten ohne Rechtsgrundlage	727	36.6.2	Praktische Vorgehensweise im Betrieb	749
34.5	Eignungsuntersuchungen unter Gesichtspunkten der Arbeitsqualität	728	36.6.3	Instrumentarien betrieblicher Suchtarbeit	749
34.6	Personalärztliche Untersuchungen und Einstellungsuntersuchungen	729	36.7	Aufgaben des Werksarztes	750
34.6.1	Beamtenrechtliche Untersuchungen	729	36.7.1	Beratung der Firmenleitung	750
34.6.2	Untersuchungen nach dem Tarifvertrag des öffentlichen Dienstes (TVöD)	729	36.7.2	Schulung von Führungskräften	750
34.6.3	Einstellungsuntersuchungen außerhalb des öffentlichen Dienstes	729	36.7.3	Informationsveranstaltungen und Gesundheitsaktionen	750
34.7	Kombination verschiedener Untersuchungen	730	36.7.4	Beratung von Suchtmittelauffälligen	751
			36.7.5	Kontakte nach innen und außen	751
			36.7.6	Diagnosestellung bei werksärztlichen Untersuchungen	752
			36.7.7	Diagnosestellung bei alkoholbedingten Verhaltensauffälligkeiten	752

36.7.8	Diagnosestellung bei drogenbedingten Verhaltensauffälligkeiten .....	753	39.7	Projektionen des Erwerbspersonen- potenzials .....	787
36.7.9	Probleme mit Medikamenten .....	756	39.8	Aktuelle Besonderheiten .....	788
36.8	Suchtmittelbedingte Auffälligkeiten am Arbeitsplatz .....	756	39.8.1	Biografische Wahlfreiheit .....	788
36.9	Frühe Kommunikation als wichtiger Bestandteil der Prävention .....	758	39.8.2	Dekomprimierung der Erwerbs- tätigkeit .....	788
36.10	Rückkehr an den Arbeitsplatz nach einer Therapie .....	761	39.8.3	Informatisierung .....	788
<b>37</b>	<b>Jugendliche, Frauen, Schwangere und Menschen mit Behinderungen</b> ....	<b>762</b>	39.9	Strategien .....	789
37.1	Jugendliche .....	762	39.9.1	Individuelles Altersmanagement .....	789
37.1.1	Fit for Job? .....	763	39.9.2	Betriebe und alternde Belegschaften ...	789
37.1.2	Besondere Beschäftigungs- einschränkungen und -verbote .....	764	39.9.3	Flankierende Maßnahmen von Gesell- schaft, Staat und Sozialversicherung ....	790
37.1.3	Diskrepanz zwischen Arbeitswelt und Freizeit .....	764	39.10	Schlussfolgerungen .....	790
37.2	Frauen .....	765	<b>XI</b>	<b>Arbeitsmedizinische Methodik</b>	
37.3	Schwangere und stillende Mütter .....	768	<b>40</b>	<b>Lungenfunktion, Atemwegs- entzündung, Ergometrie und Spiroergometrie</b> .....	<b>793</b>
37.4	Menschen mit Behinderungen .....	771	40.1	Spirometrie und Ganzkörper- plethysmografie .....	793
37.4.1	Stellung eines Menschen mit Behinderungen in der Arbeitswelt .....	771	40.1.1	Einführung und Indikationen .....	793
37.4.2	Förderung der Menschen mit Behinde- rung angesichts eines sich wandelnden Arbeitsmarkts .....	772	40.2	Diffusionskapazität für Kohlenmonoxid (DLCO) und Lungencompliance .....	798
37.4.3	Wichtige rechtliche Änderungen .....	773	40.2.1	Diffusionskapazität .....	798
37.4.4	Case-Management und Arbeitsplatz- anpassung .....	774	40.2.2	Compliance .....	800
37.4.5	Chronische Erkrankungen .....	776	40.3	Nichtinvasive Messung von Atemwegs- entzündungen .....	801
37.4.6	Neue Chancen für Menschen mit Behinderung und für die Gesellschaft ...	776	40.3.1	Atemkondensat .....	801
37.5	Gender-Medizin .....	777	40.3.2	Induziertes Sputum .....	801
<b>38</b>	<b>Ältere Arbeitnehmer</b> .....	<b>779</b>	40.3.3	Exhalierendes Stickstoffmonoxid (NO) ....	802
<b>39</b>	<b>Arbeitswelt der Zukunft im demografischen Wandel</b> .....	<b>783</b>	40.4	Belastungsuntersuchungen: Ergometrie und Spiroergometrie .....	804
39.1	Definitionen .....	783	40.4.1	Ergometrie/Belastungs-EKG .....	804
39.2	Prognosen der demografischen Entwicklung .....	783	40.4.2	Spiroergometrie .....	808
39.3	Bevölkerung im Erwerbsalter .....	784	<b>41</b>	<b>Inhalative Provokationstestungen</b> ....	<b>814</b>
39.4	Altersgruppen auf dem Arbeitsmarkt ...	785	41.1	Unspezifische Inhalative Provokation ...	814
39.5	Beschäftigungswandel .....	785	41.1.1	Einleitung .....	814
39.5.1	Strukturwandel .....	785	41.1.2	Diagnostik .....	814
39.5.2	Berufswandel .....	786	41.2	Arbeitsplatzbezogener Inhalationstest ..	816
39.6	Wanderungen über die Grenzen .....	786	41.2.1	Einleitung .....	816
			41.2.2	Indikationen und Kontraindikationen ...	816
			41.2.3	Voraussetzungen, Durchführung und Vorteile des arbeitsplatzbezogenen Inhalationstests .....	817

41.2.4	Vorteile des arbeitsplatzbezogenen Inhalationstests	820	44	<b>Betriebliche Epidemiologie</b>	862
41.2.5	Komplikationen	821	44.1	Einführung	862
<b>42</b>	<b>Biologisches Monitoring</b>	822	44.2	Maßzahlen	862
42.1	Einleitung	822	44.3	Maßzahlen für den Vergleich von zwei oder mehr Gruppen	864
42.2	Definition des Biomonitorings	823	44.4	Studientypen	865
42.2.1	Biologisches Untersuchungsmaterial	824	44.5	Odds Ratio	866
42.2.2	Untersuchungsparameter – Biomarker	824	44.6	Vergleich mit der Bevölkerung	867
42.3	Erststellung eines arbeitsmedizinisch- toxikologischen Befunds	825	44.7	Tests und Konfidenzbereiche	868
42.3.1	Auswahl des biologischen Materials und der Untersuchungsparameter	825	44.8	Confounding, Bias, Zufall	869
42.3.2	Zeitpunkt der Probennahme	825	44.8.1	Confounding	869
42.3.3	Präanalytische und analytische Phase	825	44.8.2	Bias	870
42.3.4	Analysenverfahren	829	44.8.3	Zufall	871
42.3.5	Qualitätssicherung	830	44.9	Kausalitätskriterien	871
42.4	Arbeitsmedizinisch-toxikologische Beurteilung der Biomonitoring- Ergebnisse	830	<b>45</b>	<b>Gefährdungsbeurteilung – Basis des betrieblichen Gesundheits- und Arbeitsschutzmanagements</b>	873
42.4.1	Referenzwerte und Biologische Arbeitsstoff-Referenzwerte (BAR)	831	45.1	Einleitung	873
42.4.2	Biologische Arbeitsstofftoleranzwerte	835	45.2	Rechtsgrundlagen	873
42.4.3	Expositionsäquivalente für krebs- erzeugende Arbeitsstoffe (EKA)	836	45.3	Wann ist eine Gefährdungsbeurteilung erforderlich?	874
42.4.4	Biologische Leitwerte (BLW)	837	45.4	Durchführung der Gefährdungs- beurteilung	874
42.5	Bewertung der Analysenergebnisse bzw. Biomonitoring-Befunde	838	45.4.1	Besondere Rahmenbedingungen in Klein- und Mittelbetrieben	875
<b>43</b>	<b>Biologisches Effektmonitoring und Suszeptibilitätsmarker</b>	841	45.4.2	Gefährdungsbeurteilung nach der Gefahrstoffverordnung	876
43.1	Biomarker	841	45.4.3	Beurteilung von psychomentalen Belastungen und Stress	877
43.1.1	Individuelle Empfindlichkeiten	841	45.5	Bewertung von Gefährdungen und Belastungen	878
43.1.2	Arbeitsmedizinische Prämissen	842	45.6	Maßnahmen ableiten, festlegen und umsetzen	881
43.1.3	Charakterisierung der Suszeptibilität	843	<b>XII</b>	<b>Reisemedizin und Verkehrsmedizin</b>	
43.2	Polymorphismen und Pathogenese	844	<b>46</b>	<b>Reise- und Tropenmedizin</b>	885
43.2.1	Hydrolasen – Esterasen	844	46.1	Einleitung	885
43.2.2	Oxygenasen	845	46.2	Vorbereitung der Reise aus arbeits- medizinischer Sicht	885
43.2.3	Transferasen	847	46.3	Die Anreise – Grundwissen in Flug- medizin	891
43.3	Enzymesynergismen	856	46.4	Reisedurchfall	894
43.4	Rolle der Ernährung	857	46.4.1	Risiko und risikobestimmende Faktoren	894
43.5	Diagnostik und Begutachtung	858	46.4.2	Prävention des Reisedurchfalls	894
43.6	Therapie und Prävention	859			
43.7	Grenzen des Suszeptibilitätsmarker- konzepts	859			
43.8	Gendiagnostikgesetz	859			

46.4.3	Symptome der Reisediarrhö	895	47.10	Bewegungsbehinderungen	929
46.4.4	Therapie des Reisedurchfalls	895	47.11	Internistische Erkrankungen	930
46.5	Strahlungsschäden und Sonnenschutz	896	47.11.1	Herz-Kreislauf-Erkrankungen	930
46.5.1	Strahlung auf Reisen	896	47.11.2	Lungen- und Atemwegserkrankungen	931
46.5.2	Sonnenbrand	897	47.11.3	Diabetes mellitus	932
46.5.3	Schneebblindheit	898	47.11.4	Nierenerkrankungen	932
46.6	Der Reiserückkehrer	899	47.12	Kumulation und Kompensation	932
46.7	Tropenkrankheiten in der Arbeits- medizin	900	<b>XIII Umweltmedizinische Aspekte</b>		
46.7.1	Risiko für Arbeitnehmer – einige epidemiologische Fakten	900	<b>48</b>	<b>Betriebsarzt und Umweltmedizin</b>	937
46.7.2	Allgemeine Präventionsmaßnahmen – Basis effektiven Infektionsschutzes	901	48.1	Einleitung	937
46.7.3	Besonders wichtige Erkrankungen bei Arbeitsaufenthalten in den Tropen	901	48.1.1	Begriffsbestimmung	937
<b>47</b>	<b>Verkehrsmedizin</b>	911	48.1.2	Konzepte der Umweltmedizin	937
47.1	Einleitung	911	48.1.3	Umweltmedizin und Industrie	938
47.2	Rechtliche Grundlagen der Begutachtung	911	48.2	Umweltmedizin im arbeits- medizinischen Alltag	939
47.3	Durchführung der Begutachtung	913	48.2.1	Umweltmedizin in der werksärztlichen Sprechstunde	939
47.3.1	Begutachtung bei spezieller Fragestellung	913	48.2.2	Luft- und Biomonitoring	940
47.3.2	Begutachtung nach Anlage 5 FeV	914	48.2.3	Stoffbewertung im Falle einer Betriebs- störung	942
47.4	Anforderungsprofil bei arbeits- medizinischen Beurteilungen	915	48.2.4	Betriebsarzt, Umweltmedizin und Politik	943
47.5	Psychophysische Leistung und Persönlichkeit	915	48.2.5	Umweltmedizin im internationalen Kontext	943
47.6	Sehvermögen	917	<b>49</b>	<b>Spezielle umweltbezogene Syndrome</b>	945
47.7	Gleichgewichtssinn und Hör-/Sprach- vermögen	918	49.1	Einleitung	945
47.8	Psychische Störungen und Verhaltens- auffälligkeiten	918	49.2	Charakteristika umweltbezogener Syndrome	946
47.8.1	Alkohol – Missbrauch und Abhängigkeit	918	49.3	Diagnostik umweltbezogener Syndrome	946
47.8.2	Drogen und psychoaktiv wirksame Medikamente	921	49.4	Beispiele umweltbezogener Syndrome	947
47.8.3	Schizophrene und affektive Psychosen	924	49.4.1	Multiple Chemical Sensitivity (MCS)	947
47.8.4	Hirnorganische Störungen	925	49.4.2	Chronic Fatigue Syndrome (CFS)	952
47.8.5	Intellektuelle Leistungseinschränkungen	926	49.4.3	Sick Building Syndrome (SBS)	954
47.8.6	Verkehrsrechtliche und/oder strafrechtliche Delinquenz	926	49.5	Therapie der umweltbezogenen Syndrome	956
47.8.7	Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitäts- Störung (ADHS)	927	<b>XIV Arbeitsmedizinische Berufskunde</b>		
47.9	Neurologische Erkrankungen	928	<b>50</b>	<b>Arbeitsmedizinische Berufskunde: Die Rolle des Berufs in der Medizin</b>	963
47.9.1	Anfallsleiden	928	50.1	Einführung	963
47.9.2	Neurologische Erkrankungen mit Be- einträchtigung muskulärer Funktionen	929	50.2	Herkunft des Begriffs „Berufskunde“	963
			50.3	Historischer Rückblick	963

50.4	Stellung des Berufs in Gesellschaft und Medizin .....	964
50.5	Methodik und Inhalt der arbeits- medizinischen Berufskunde .....	965
50.6	Bedeutung der Berufskunde für die Medizin .....	966
50.7	Begriffsbestimmungen .....	967
50.8	Vielfalt der Berufe .....	968
50.9	Berufsausbildung .....	969

## **XV Historie**

51	<b>Geschichte der Arbeitsmedizin</b> .....	975
51.1	Anfänge und Rahmenbedingungen ....	975
51.2	Arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren der Frühzeit .....	975
51.3	Antike im Mittelmeerraum .....	976
51.4	Mittelalter .....	976
51.5	Aufklärung und Absolutismus (ab ca. 1700) .....	977

51.6	Industrielle Revolution .....	978
51.6.1	Gesellschaftliche Veränderungen .....	978
51.6.2	Sozialer Arbeitsschutz .....	979
51.6.3	Gefahrstoffe und erste Fabrikärzte .....	979
51.7	Gründerzeit (ab 1871) .....	980
51.8	Arbeitsmedizin der Jahre 1900 bis 1945 .	980
51.9	Nachkriegszeit (1945 bis 2010) .....	981
51.10	Ausblick .....	983

## **XVI Anhang**

<b>Aktuelle Liste der Berufskrankheiten</b> .....	987
<b>Formblatt für die ärztliche Anzeige einer Berufskrankheit</b> .....	993
<b>Verzeichnis der Herausgeber und Autoren</b> ....	995
<b>Register</b> .....	999