

Ökologisches Stoffgebiet

Günther Reinhart, Hans-Joachim Seidel,
Hans-Günther Sonntag, Wilhelm Gaus,
Volker Hingst, Rainer Mattem,

2., überarbeitete Auflage

206 Abbildungen in 279 Einzeldarstellungen, 141 Tabellen

Autorenverzeichnis	18
Vorwort der Reihenherausgeber	19
Vorwort des Herausgebers	20

Teil I Arbeitsmedizin, H.-J. Seidel

Einleitung	22
1 Wichtige Arbeitsschutzzvorschriften	23
1.1 Bedeutsame medizinische Sachverhalte in Gesetzen	23
1.2 Bedeutsame medizinische Sachverhalte in Verordnungen	25
1.3 Empfehlungen und Richtlinien internationaler Organisationen ...	27
1.4 Organisation und Aufgaben	28
1.4.1 Grundlagen des Arbeitsschutzes.....	28
1.4.2 Staatlicher Arbeitsschutz.....	28
1.4.3 Berufsgenossenschaften.....	30
1.4.4 Betrieblicher Arbeitsschutz.....	30
1.5 Verhütung und Früherkennung beruflich bedingter Schäden, Begutachtung	32
1.5.1 Allgemeine Vorsorgeuntersuchungen.....	32
1.5.2 Spezielle Vorsorgeuntersuchungen.....	32
1.5.3 Arbeitsschutzmaßnahmen	35
2 Analyse von Arbeitsplatz- und Berufs- belastungen	36
2.1 Arbeitsphysiologische Aspekte	36
2.1.1 Belastung und Beanspruchung	36
2.1.2 Arbeit und Ermüdung	39
2.1.3 Besondere Arbeitsformen	42
2.1.4 Arbeitsplatzgestaltung	46
2.2 Arbeitspsychologie	48
2.3 Arbeitsplatz- und Umgebungseinflüsse	51
2.3.1 Allgemeine Anforderungen an Arbeitsräume	51
2.3.2 Klima am Arbeitsplatz	51
2.3.3 Licht und Beleuchtung	54
2.4 Lärm am Arbeitsplatz	56
2.4.1 Beurteilungsmaße	56
2.4.2 Auswirkungen von Lärm	58
2.5 Vibrationen am Arbeitsplatz	61
2.6 Überdruck und Unterdruck	61
2.7 Nicht-ionisierende Strahlen und Elektrizität	61
2.8 Stäube, Rauche, Dämpfe	62

3	Toxizität von Arbeitsstoffen	65
3.1	Toxikologische Grundlagen	65
3.1.1	Aufnahme von Schadstoffen	65
3.1.2	Fremdstoffmetabolismus	65
3.1.3	Besondere Risikogruppen - Heteromorphismus	66
3.1.4	Biologisches Monitoring	67
3.2	Pathophysiologische Auswirkungen	67
3.3	Arbeitsmedizinisch relevante Belastungskriterien	69
3.3.1	Arbeitsmedizinische Grenzwerte (MAK- und TRK-Werte) ..	70
3.3.2	Biologische Arbeitsstofftoleranz (BAT-Werte)	72
4	Berufskrankheiten	76
4.1	Gesetzliche Definitionen	76
4.1.1	Berufskrankheitenverordnung	79
4.1.2	Epidemiologie der Berufskrankheiten	80
4.1.3	Unspezifische Arbeitsplatzinflüsse als Mitursache berufsabhängiger Erkrankungen	82
4.2	Durch Metalle und Metalloide verursachte Berufskrankheiten ..	83
4.2.1	Blei und seine Verbindungen	83
4.2.2	Quecksilber	85
4.2.3	Chrom und seine Verbindungen	85
4.2.4	Cadmium und seine Verbindungen	86
4.2.5	Mangan und seine Verbindungen	86
4.2.6	Thallium und seine Verbindungen	86
4.2.7	Vanadium und seine Verbindungen	87
4.2.8	Arsen und seine Verbindungen	87
4.2.9	Phosphor und seine Verbindungen	87
4.2.10	Beryllium und seine Verbindungen	89
4.3	Erstickungsgase	89
4.3.1	Allgemein	89
4.3.2	Kohlenmonoxid	89
4.3.3	Schwefelwasserstoff	90
4.4	Lösungsmittel, Schädlingsbekämpfungsmittel (Pestizide) und sonstige chemische Stoffe	90
4.4.1	Lösungsmittel, allgemein	90
4.4.2	Schädlingsbekämpfungsmittel	91
4.4.3	Aromatische Amine	91
4.4.4	Halogenkohlenwasserstoffe	91
4.4.5	Benzol	94
4.4.6	Nitro- und Aminoverbindungen des Benzols, seiner Homologe und ihrer Abkömmlinge	95
4.4.7	Schwefelkohlenstoff	95
4.4.8	Methanol	95
4.4.9	Organische Phosphorverbindungen	97
4.4.10	Fluor und seine Verbindungen	97
4.4.11	Salpetersäureester	98
4.4.12	Erkrankungen durch halogenierte Alkyl-, Aryl- oder Alkylaryloxide	98
4.4.13	Erkrankungen durch halogenierte Alkyl-, Aryl- oder Alkylarylsulfide	98
4.4.14	Erkrankungen der Zähne durch Säuren	98
4.4.15	Benzochinon	99
4.4.16	p-t-Butylphenol	99
4.4.17	Berufskrebs	99

4.5	Durch physikalische Einwirkungen verursachte Berufskrankheiten	101
4.5.1	Allgemeines	101
4.5.2	Sehnenscheidenerkrankungen	101
4.5.3	Meniskusschäden	101
4.5.4	Erkrankungen durch Erschütterungen bei Arbeiten mit Druckluftwerkzeugen	101
4.5.5	Vibrationsbedingte Durchblutungsstörungen an den Händen ...	102
4.5.6	Weitere Berufskrankheiten durch mechanische Einwirkungen .	102
4.5.7	Druckluft	102
4.5.8	Erkrankungen durch Lärm	103
4.5.9	Erkrankungen durch Wärmestrahlung	103
4.5.10	Ionisierende Strahlen	103
4.6	Durch Infektionserreger oder Parasiten verursachte Berufskrankheiten sowie Tropenkrankheiten	105
4.6.1	Allgemeines	105
4.6.2	Zooanthroponosen	105
4.6.3	Tropenkrankheiten	105
4.6.4	Infektionskrankheiten von Versicherten im Gesundheitswesen oder ähnlichen Einrichtungen	105
4.6.4.1	Hepatitis	106
4.6.4.2	Tuberkulose	107
4.7	Lungenerkrankungen infolge anorganischer Stäube	108
4.7.1	Quarzstaublungenerkrankungen (Silikose)	111
4.7.2	Silikotuberkulose	113
4.7.3	Asbeststaublungenerkrankungen (Asbestose)	113
4.7.4	Tumoren durch Asbesteinwirkung	115
4.7.5	Metallstäube	117
4.8	Pneumokoniosen infolge organischer Stäube	117
4.8.1	Exogen-allergische Alveolitis	117
4.8.2	Baumwoll-, Rohflachs- oder Rohhanfstaub (Byssinose)	117
4.8.3	Stäube von Eichen- oder Buchenholz	119
4.9	Obstruktive Atemwegserkrankungen	119
4.9.1	Allergisierende Arbeitsstoffe	119
4.9.2	Chemisch-irritativ oder toxisch wirkende Arbeitsstoffe	120
4.9.3	Gutartige Pneumokoniosen	120
4.10	Berufsbedingte Hauterkrankungen	120
4.10.1	Toxisch und allergisch bedingte Hauterkrankungen	121
4.10.2	Spezielle arbeitsmedizinische Aufgabenstellung	124
4.10.3	Hautarzt-Bericht und Berufskrankheitenverfahren	125
4.10.4	Hautschutz	125
4.10.5	Sonstige berufsbedingte Hauterkrankungen	126
4.10.6	Hautkrebs	126
5	Arbeitsunfälle	127
5.1	Allgemeines	127
5.2	Verletzungsarten	128
5.2.1	Mechanisch bedingte Unfälle	128
5.2.2	Unfälle durch elektrischen Strom	129
5.2.3	Unfälle durch chemische Substanzen	129
5.3	Erste Hilfe	129
5.4	Arbeitsunfälle und chronische Leiden	130
5.5	Bestehende chronische Leiden als Risikofaktor - berufliche Einsatzfähigkeit	131

6	Begutachtungskunde	137
6.1	Allgemeine Grundlagen	137
6.2	Begutachtung	137
6.2.1	Begriffe	137
6.2.2	Zusammenhang zwischen schädigendem Ereignis und Gesundheitsschaden	138
6.2.3	Ursache und Verschlimmerung	139
6.2.4	Minderung der Erwerbsfähigkeit (MdE)	140
7	Rehabilitation s. Sozialmedizin	142

Teil II Sozialmedizin, H.-J. Seidel

Einleitung	144
1 Epidemiologie	145
1.1 Aufgaben, Begriff, Methoden	145
1.1.1 Aufgaben der Epidemiologie	145
1.1.2 Maße für die Krankheitshäufigkeit	145
1.1.3 Zusammenhangsmaße	146
1.1.4 Studientypen	148
1.1.5 Standardisierung von Diagnosen chronischer Krankheiten	149
1.1.6 Epidemiologische Untersuchungsmethoden	150
1.1.7 Beschreibung, Darstellung und Zusammenfassung epidemiologischer Daten	151
1.1.8 Störfaktoren	151
1.1.9 Statistische Beziehung und Ursache-Wirkungs-Beziehungen	152
1.1.10 Epidemiologische Grundlagen der Krankheitsfrüherkennung (Screening)	153
1.1.11 Datenquellen für die Epidemiologie in Deutschland	154
1.1.11.1 Demographie (Bevölkerungsstatistik)	154
1.1.11.2 Morbiditäts- und Mortalitätsstatistiken	155
1.2 Soziale Umwelt und Krankheit	157
1.2.1 Einflüsse soziokulturell vermittelter Lebensstile	158
1.2.2 Einflüsse soziodemographischer Variablen	158
1.2.3 Einflüsse des sozialen Wandels	160
1.2.4 Sozialmedizinische Bedeutung der Arbeitswelt	162
1.2.5 Sozialanamnese	163
1.3 Sozialmedizinische Aspekte von Krankheit	163
1.3.1 Koronare (ischämische) Herzkrankheiten (ICD 410-414)	165
1.3.2 Apoplektischer Insult (ICD 436)	166
1.3.3 Hypertonie (ICD 401-405)	167
1.3.4 Hypercholesterinämie	167
1.3.5 Diabetes mellitus (IDC 250)	168
1.3.6 Rheumatische Erkrankungen (ICD 710-739)	169
1.3.7 Bösartige Neubildungen (ICD 140-208)	169
1.4 Gesundheitsrelevante Verhaltensweisen und sozialmedizinische Aspekte von Unfällen	172
1.4.1 Rauchen	172
1.4.2 Alkoholkonsum	173
1.4.3 Ernährung	174

1.4.4	Körperliche Aktivität	176
1.4.5	Sozialmedizinische Aspekte von Unfällen	176
2	Gesundheitsbildung und Krankheitsverhütung	178
2.1	Prävention	178
2.1.1	Gesundheitsbildung und primäre Prävention	178
2.1.2	Sekundäre Prävention	180
2.1.3	Tertiäre Prävention	182
3	Rehabilitation	183
3.1	Zielsetzungen und Definitionen	183
3.2	Grundsätze der Rehabilitation und rechtliche Grundlagen	183
3.3	Gesetzliche Leistungsträger der Rehabilitation	184
3.4	Berechtigte Personenkreise, Einleitung und Ablauf der Rehabilitationsverfahren	185
3.5	Leistungen im Rahmen der medizinischen Rehabilitation	187
3.6	Leistungen im Rahmen der beruflichen, schulisch-pädagogischen und sozialen Rehabilitation	189
3.7	Einrichtungen der Rehabilitation	191
4	Medizinische Versorgung	192
4.1	Grundbegriffe	192
4.2	Inanspruchnahme von Versorgungseinrichtungen und Leistungserbringern	192
4.2.1	Inanspruchnahme und Information	192
4.2.2	Probleme spezieller Bevölkerungsgruppen	193
4.3	Einrichtungen der ambulanten, teilstationären und stationären Versorgung	195
4.3.1	Primärversorgung	195
4.3.2	Sozialstationen	196
4.3.3	Stationäre Versorgung	198
4.3.4	Teilstationäre Versorgung	199
4.4	Berufes des Gesundheitswesens	199
4.4.1	Ärzteschaft	199
4.4.2	Ärztliche Standesorganisationen, ärztliche Selbstverwaltung	200
4.4.3	Heil- und Hilfsberufe	201
4.4.4	Heilpraktiker	202
4.5	Kooperation im Gesundheitswesen	203
4.6	Art und Bedeutung nicht-professioneller Hilfesystems	203
5	Grundfragen der sozialen Sicherung und des sozialen Rechts	205
5.1	Lebensrisiken und ihre Auswirkungen auf die biologische und psychosoziale Existenz der Betroffenen	205
5.2	Prinzipien der sozialen Sicherung und ihre Zuordnung zu den verschiedenen Trägern	206

5.3	Träger der sozialen Sicherung und ihre Finanzierung	207
5.4	Gesetzliche Krankenversicherung	211
5.5	Rentenversicherung	215
5.6	Weitere Zweige des sozialen Sicherungssystems	217
5.6.1	Unfallversicherung	217
5.6.2	Arbeitslosenversicherung	217
5.6.3	Sozialhilfe	218
5.6.4	Versorgungswesen	220
5.6.5	Schwerbehinderung	220
5.6.6	Pflegeversicherung	221
5.6.7	Beamtenversorgung	222
5.7	Grundzüge der sozialmedizinischen Begutachtung	222
6	Ökonomische Probleme in Gesundheit und Krankheit (Gesundheitsökonomie)	226
6.1	Das Gesundheitssystem in der Volkswirtschaft	226
6.2	Finanzierung des Gesundheitssystems	227
6.2.1	Die gesetzliche Krankenversicherung als Ausgabenträger	227
6.2.2	Ausgaben für die Arzneimittelversorgung	230
6.3	Finanzierung der Gesundheitsversorgung	231
6.4	Steuerungselemente im Gesundheitssystem	232
6.5	Evaluation	233

Teil III Rechtsmedizin, G. Reinhardt, R. Mattem

1	Thanatologie	238
1.1	Tod	238
1.1.1	Begriffe des Todes	238
1.1.2	Scheintod	239
1.1.3	Agonie	241
1.1.4	Intermediäres Leben	241
1.2	Leichenveränderungen (Leichenerscheinungen)	241
1.2.1	Frühe Leichenveränderungen	241
1.2.2	Totenflecken (Besonderheiten)	245
1.2.3	Hautveränderungen. Vitalreaktionen	246
1.2.4	Spätere Leichenerscheinungen	247
1.3	Leichenschau und Obduktion	249
1.3.1	Aufgaben des Leichenschauers	249
1.3.2	Todesart	256
1.3.3	Identifizierung	257
1.3.4	Leichenrecht, Organentnahme	258
1.3.5	Obduktionen (Leichenöffnungen)	258
1.4	Plötzlicher Tod aus natürlicher Ursache	258
2	Forensische Traumatologie	260
2.1	Strafrechtliche Einteilung von Delikten	260
2.1.1	Strafrechtliche Einteilung der Tötungsdelikte	260
2.1.2	Strafrechtliche Einteilung von Delikten der Körperverletzung ...	262
2.2	Stumpfe Gewalt	264

2.2.1	Hautverletzungen durch stumpfe Gewalt; Hautschürfwunde (Hautabschürfung)	266
2.2.2	Stumpfkantige (geformte) Gewalt	271
2.2.3	Stumpfes Trauma und Verletzungsfolgen	273
2.2.4	Todesursachen beim stumpfen Trauma	275
2.3	Scharfe Gewalt	276
2.3.1	Verletzungsformen und -folgen	277
2.4	Vitale Reaktionen	283
2.4.1	Allgemeine vitale Reaktionen	283
2.4.2	Lokale vitale Reaktionen	288
2.4.3	Wundalterbestimmung	288
2.5	Knochenbrüche	289
2.5.1	Bruchformen an Rumpf und Extremitäten	289
2.5.2	Schädelbrüche	290
2.6	Schädel-Hirn-Trauma	294
2.6.1	Formen intrakranieller traumatischer Schädigungen	294
2.6.2	Forensische Bedeutung von Schädel-Hirn-Traumen	297
2.7	Unfall	299
2.7.1	Typische Unfallverletzungen im Straßenverkehr	299
2.7.2	Rekonstruktion - grundsätzliche Gesichtspunkte	312
2.8	Spurensicherung	313
2.9	Vergewaltigung (früher Notzucht)	315
2.9.1	Beweissicherung	315
2.9.2	Sperma	317
2.9.3	Identifizierung	318
2.10	Neugeborenes und Kindestötung	319
2.10.1	Tod in der Neugeborenenperiode	319
2.10.2	Gelebthaben	320
2.10.3	Kindestötung als Spezialdelikt	321
2.10.4	Tötungsarten	322
2.11	Kindesmißhandlung	322
2.11.1	Typische Verletzungsbilder	323
2.11.2	Weitere Formen	324
2.12	Schußverletzungen	325
2.12.1	Formen der Schußverletzung	326
2.12.2	Schußentfernung und -richtung	327
2.12.3	Sonderformen	328
2.12.4	Abgrenzung Unfall-, Selbst- und Fremdbebringung	330
2.12.5	Spurensicherung	332
3	Erhängen, Erdrosseln, Erwürgen, Ertrinken	333
3.1	Pathophysiologie des Erstickens	333
3.2	Typische Ursachen der Erstickung	333
3.2.1	Äußeres Ersticken	334
3.2.2	Innernes Ersticken	335
3.3	Äußere und innere Befunde bei Ersticken	335
3.3.1	Äußere Befunde	335
3.3.2	Innere Befunde	335
3.3.3	Klinisch-chemische und histologische Parameter beim Ersticken	337
3.4	Erhängen, Erdrosseln, Erwürgen	338
3.4.1	Erhängen	338
3.4.2	Erdrosseln	342
3.4.3	Erwürgen	345

3.5	Reflextod	346
3.6	Tod im Wasser	347
4	Hitze, Kälte, Strahlung	354
4.1	Hitze	354
4.2	Kälte	357
4.3	Strahlung und Tod durch ionisierende Strahlen	358
5	Elektrischer Strom	359
5.1	Stromart und -Wirkung	359
5.2	Strommarken	360
5.3	Sonderformen	362
6	Schwangerschaftsabbruch	364
6.1	Rechtliche Grundlagen	364
6.2	Abtreibung	366
7	Vaterschaft	368
7.1	Rechtsgrundlagen	368
7.2	Medizinische Grundlagen der Begutachtung	368
8	Spurenkunde	375
8.1	Grundlagen	375
8.2	Sicherung (Asservierung)	375
8.3	Blutspuren	375
8.4	Sekretspuren	379
9	Forensische Toxikologie	380
9.1	Giftaufnahme, Giftbeibringung	380
9.2	Akute Vergiftungen	381
9.3	Subakute und chronische Vergiftungen	388
9.4	Leichenschau und Obduktion	389
9.5	Differentialdiagnose	390
10	Verkehrsmedizin	391
10.1	Fahrtauglichkeit	391
10.2	Arzneimittel	392
10.3	Alkohol	392
10.3.1	Alkoholstoffwechsel	392
10.3.2	Alkoholwirkung	394
10.3.3	Blutentnahme	395

10.3.4	Nachweismethoden	396
10.3.5	Rechtsfolgen	398
10.3.6	Fahrtüchtigkeit	399
11	Psychopathologie	400
11.1	Schuldfähigkeit	400
11.2	Haft- und Verhandlungsfähigkeit	402
11.3	Rechtsfragen	402
12	Forensische Sexualmedizin	406
13	Ärztliche Rechts- und Berufskunde	409
13.1	Ausübung der Heilkunde	409
13.1.1	Approbation	410
13.1.2	Berufsgerichte	410
13.1.3	Kurierfreiheit	411
13.1.4	Behandlungszwang	411
13.1.5	Arzt-Patient-Vertrag	412
13.1.6	Behandlungspflicht	412
13.1.7	Sterbehilfe	413
13.2	Der ärztliche Eingriff	414
13.2.1	Strafrechtliche Wertung	414
13.2.2	Einwilligung	414
13.2.3	Aufklärung	414
13.2.4	Erzwungener Eingriff	416
13.2.5	Zwangsumunterbringung	416
13.2.6	Insemination	417
13.2.7	Sterilisation und Kastration	417
13.3	Ärztliche Haftpflicht	418
13.3.1	Verantwortlichkeit	418
13.3.2	Rechtliche Grundlagen	418
13.3.3	Beweislast	420
13.3.4	Beweissicherung	420
13.3.5	Fahrlässigkeit	420
13.3.6	Embryonenschutz/Gentechnik	421
13.4	Arzt-Patient-Vertrag	422
13.5	Rechtliche Voraussetzungen für klinische Prüfungen und wissenschaftliche Untersuchungen am Menschen	423
13.6	Gutachten	423
13.7	Schweigepflicht	424
13.7.1	Rechtsgrundlagen	424
13.7.2	Geheimnisbruch	425
13.7.3	Entbindung	425
13.7.4	Durchbrechen der Schweigepflicht	426
14	Versicherungsmedizin	426

Teil IV Hygiene, H.-G. Sonntag, V. Hingst

1	Einführung	428
2	Individualhygiene	429
2.1	Einleitung	429
2.2	Körperpflege und -reinigung	429
2.3	Bekleidung	432
2.4	Gesundheitsförderung - primäre Prävention	434
3	Wohnhygiene	436
3.1	Einleitung	436
3.2	Lärmschutz	437
3.3	Wohnraumklima	438
3.4	Wohnmedizinische Anforderung	438
3.5	Unfallort Wohnung	440
3.6	Hygienische Probleme bei der Heimtierhaltung	440
4	Lebensmittelhygiene	442
4.1	Einleitung	442
4.2	Mikroorganismen in Lebensmitteln	442
4.3	Chemische Schadstoffe	445
4.4	Verderb und Haltbarmachung von Lebensmitteln	449
4.5	Verpackung	454
4.6	Hygienische Risiken bei der Behandlung von Lebensmitteln und Verbraucherschutz	454
4.7	Gesundheitsschäden durch Ernährungsgewohnheiten	456
4.8	Anhang	458
5	Hygiene des Trinkwassers	459
5.1	Wasserbedarf und Wasservorkommen	459
5.2	Aufbereitung von Rohwasser zu Trinkwasser	460
5.3	Anforderungen an die Trinkwasserqualität	462
5.4	Bewertung des Trinkwassers, Schadstoffe im Trinkwasser	466
5.5	Besondere Wasserarten (Tafelwasser - Mineralwasser - Heilwasser)	468
6	Hygiene des Badewassers	469
6.1	Einleitung	469
6.2	Natürliche Badewässer	469
6.3	Künstliche Badewässer	469
6.3.1	Schmutz- und Keimeintrag ins Schwimmbad	469

6.3.2	Infektionsmöglichkeiten im Schwimmbad	470
6.3.3	Einführung in die Technik der Badewasseraufbereitung	471
6.3.4	Anforderungen an das Schwimmbeckenwasser nach der DIN19643 und an Warmsprudelbecken nach der DIN 19644	472
7	Hygiene des Abwassers	474
7.1	Abwasserarten	474
7.2	Abwasseraufnahme in Oberflächenwasser	474
7.3	Gesundheitliche und ökologische Gefahren durch Abwasser	476
7.3.1	Infektionserreger.	476
7.3.2	Chemische Schadstoffe.	476
7.4	Abwasserbehandlung	477
8	Hygiene des Abfalls/Bodens	479
8.1	Einleitung	479
8.2	Abfallarten	479
8.3	Verfahren der Abfallbeseitigung	480
8.4	Einwirkung von Abfallbeseitigung und Schadstoffen auf den Erdboden	482
8.5	Abfallbeseitigung aus medizinischen Einrichtungen	483
9	Lufthygiene	486
9.1	Einleitung	486
9.2	Luftverunreinigungen	486
9.3	Emission und Immission, Grenz- und Richtwerte	487
9.4	Gesundheitliche Auswirkungen von Luftschatdstoffen	489
9.5	Maßnahmen zur Luftreinhaltung	490
9.6	Physikalische atmosphärische Einflüsse auf die Gesundheit	491
9.7	Innenraumluft	494
10	Exogene Noxen in der Umwelt (chemische, physikalische, biologische) Noxen	498
10.1	Einleitung	498
10.2	Wesentliche chemische Umweltschadstoffe und ihre human-pathogenetische Bedeutung	499
10.2.1	Gasförmige Stoffe.	499
10.2.2	Kohlenwasserstoffe.	500
10.2.3	Metalle als Umweltschadstoffe.	502
10.2.4	Sonstige chemische Schadstoffe.	503
10.3	Kinetik und Wirkmechanismen von chemischen Umweltschadstoffen	504
10.4	Biologische Krebsursachen	510
10.5	Physikalische Noxen	510
10.6	Prophylaktische Maßnahmen	511

11	Grundlagen der Sterilisation	513
11.1	Begriffe und Kinetik der Sterilisation	513
11.2	Sterilisationsverfahren	514
11.2.1	Sterilisation mit Wasserdampf	515
11.2.2	Sterilisation mit Heißluft	516
11.2.3	Sterilisation mit Ethylenoxid	519
11.2.4	Formaldehyd-Pendelverfahren	520
11.2.5	Weitere Verfahren	520
11.3	Grundlagen der Überprüfung von Sterilisationsapparaten	521
11.4	Sterilgutversorgung und -lagerung	521
12	Grundlagen der Desinfektion	523
12.1	Historische Entwicklung der Desinfektion	523
12.2	Definition der Desinfektion	523
12.3	Physikalische Desinfektionsverfahren	523
12.3.1	Verbrennen, Ausglühen, Abflammen	525
12.3.2	Filtration	525
12.3.3	Auskochen	525
12.3.4	Strömender Dampf	525
12.3.5	Pasteurisieren	525
12.4	Chemische Desinfektion	526
12.4.1	Chemische Desinfektionsmittel	526
12.4.2	Chemische Desinfektionsverfahren/Desinsektion	529
12.5	Dokumentation von Desinfektionsmaßnahmen	531
13	Prophylaktische Maßnahmen zur Infektionsverhütung	532
14	Infektionen in Krankenhaus und Praxis	544
14.1	Begriffe im Verlauf der historischen Entwicklung	544
14.2	Definition der Krankenhausinfektion	544
14.3	Häufigkeit und Einflußgrößen der Krankenhausinfektionen	545
14.4	Erreger von Krankenhausinfektionen	545
14.5	Infektionsquellen und Infektionswege beim infektiösen Hospitalismus	549
14.6	Maßnahmen zur Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von Hospitalinfektionen	552
15	Öffentliches Gesundheitswesen - Öffentlicher Gesundheitsdienst	556
15.1	Begriffe und Definitionen	556
15.1.1	Gesundheitswesen	556
15.1.2	Öffentlicher Gesundheitsdienst	556
15.2	Aufgaben des Öffentlichen Gesundheitsdienstes	557
15.2.1	Gesundheitsgesetzgebung/Behörden	557
15.3	Einrichtungen des Öffentlichen Gesundheitsdienstes	559

15.3.1	Bundesgesundheitsamt bzw. Nachfolgeeinrichtungen	559
15.3.2	Paul-Ehrlich-Institut	560
15.3.3	Bundesamt für Statistik	560
15.3.4	Bundesgesundheitsrat	561
15.3.5	Landesgesundheitsämter (LGA)	561
15.3.6	Medizinaluntersuchungsämter	561
15.3.7	Veterinärmedizinische Untersuchungsämter.	563
15.3.8	Gewerbeärztlicher Dienst	563
15.3.9	Gesundheitsamt	563
15.3.10	Sonstige Behörden.	563
15.3.11	Internationale Institutionen.	565
15.4	Bundesseuchengesetz	570

Teil V Medizinische Statistik **und** Informationsverarbeitung, *W. Gaus*

1	Signale - Daten - Dokumentation - Information .	574
1.1	Information	574
1.2	Maschinelle Datenverarbeitung	575
1.3	Biosignal-Verarbeitung	581
1.4	Warum ist medizinische Dokumentation heute wichtiger als früher?	582
1.5	Aufgaben der medizinischen Dokumentation, Information und Statistik.	584
1.6	Medizinische Informationssysteme.	586
2	Ärztlich-klinische Dokumentation	590
2.1	Dokumentationspflicht des Arztes	590
2.2	Aufbau der Krankenakte.	592
2.3	Krankenakten-Archive	594
2.4	Datenerfassung	596
2.5	Diagnosendokumentation	600
2.6	Ordnungsprinzipien und Ordnungssysteme	602
3	Diagnostik und Epidemiologie als Methode	607
3.1	Aussagekraft diagnostischer Verfahren.	607
3.2	Diagnosefindung	613
3.3	Epidemiologische Kenngrößen	616
3.4	Krankheitsregister.	620
3.5	Störgrößen.	620
4	Statistische Vergleichbarkeit	623
4.1	Wiederholen und Vergleichen	623
4.2	Struktur-, Behandlungs- und Beobachtungsgleichheit	624
4.3	Schichtung und Randomisation	625
4.4	Verbundene Versuchsanordnung	628

4.5	Plazebo und Blindversuche	.629
4.6	Studienplan	.631
4.7	Datenerhebungsbogen	.635
5	Studien	.638
5.1	Studientypen	.638
5.2	Retrospektive Auswertung von Krankenakten	.640
5.3	Prospektive Befunddokumentationen	.643
5.4	Kohortenstudien	.645
5.5	Fall-Kontroll-Studien	.648
5.6	Kontrollierte (randomisierte) Therapiestudien	.650
5.7	Durchführung von Studien	.652
5.8	Auswertung von Studien	.653
5.9	Aussagekraft von Studien	.655
Literaturverzeichnis		.657
Glossar		.659
Sachverzeichnis		.683

Autorenverzeichnis

Professor Dr. Wilhelm Gaus, Leiter der Abteilung Biometrie und Medizinische Dokumentation der Universität Ulm, Schwabstraße 13, 89070 Ulm

Professor Dr. med. Volker Hingst, Präsident des Landesgesundheitsamtes Baden-Württemberg, Wiederholdstraße 15, 70174 Stuttgart
Tel. (0711) 2023-247, Fax (0711) 2023-242

Professor Dr. Rainer Mattern, Geschäftsführender Direktor des Instituts für Rechtsmedizin am Klinikum der Universität Heidelberg, Voßstraße 2, 69120 Heidelberg

Professor Dr. Günther Reinhardt, Direktor des Instituts für Rechtsmedizin der Universität Ulm/Donau, Prittitzstraße 6, 89075 Ulm/Donau

Professor Dr. Hans-Joachim Seidel, Institut für Arbeits- und Sozialmedizin der Universität Ulm/Donau, Oberer Eselsberg, M 24, 89081 Ulm/Donau

Professor Dr. Hans-Günther Sonntag, Geschäftsführender Direktor des Hygieneinstituts am Klinikum der Universität Heidelberg, Im Neuenheimer Feld 324, 69120 Heidelberg