

1	Die internistische Untersuchung und der Umgang mit dem Kranken	1
1.1	Das ärztliche Gespräch und die Anamnese	2
1.1.1	Zusammenarbeit von Allgemeininternist und Spezialist	2
1.1.2	Krankheitsverlauf nicht „wie im Lehrbuch“	2
1.1.3	Inspektion und ärztliches Gespräch	2
1.1.4	Der Aufbau der Anamnese	2
1.2	Das Informations- und Aufklärungsgespräch	3
1.2.1	Umfassende und verständliche Information	3
1.2.2	Risikoaufklärung	3
1.2.3	Die „Wahrheit“ im ärztlichen Gespräch	4
1.3	Die körperliche Untersuchung	4
1.3.1	Beschwerden und Symptome	4
1.3.2	Untersuchungsbefunde	5
1.4	Die Bewertung von diagnostischen Untersuchungen	7
1.5	Psychosomatische Grundlagen in der Inneren Medizin	8
1.5.1	Grundgedanken	8
1.5.2	Aufgabengebiete der integrativen Psychosomatik	10
1.6	Klinische Epidemiologie	15
1.6.1	Definition und Entwicklung	15
1.6.2	Fragestellungen	15
1.6.3	Studienformen	16
1.6.4	Ausblick	19
2	Prinzipien der internistischen Diagnostik	21
2.1	Klinisch-chemische Verfahren	22
2.1.1	Enzymdiagnostik	22
2.1.2	Plasmaproteine	23
2.1.3	Stoffwechseluntersuchungen	24
2.1.4	Niere und Harnwege	25
2.1.5	Wasser- und Elektrolythaushalt	25
2.1.6	Hämatologische Untersuchungen	26
2.1.7	Blutstillung und Fibrinolyse	26
2.2	Immunologische Verfahren	27
2.2.1	Prinzipien immunchemischer Nachweistechniken	27
2.2.2	Nachweismethoden	28
2.3	Molekulargenetische und zytogenetische Methoden in der Inneren Medizin	32
2.3.1	Grundlagen	32
2.3.2	Zytogenetische Methoden	33
2.3.3	Molekulargenetische Analysen	36

2.4	Diagnostische Methoden in der Bakteriologie, Mykologie, Virologie und Parasitologie	40
2.4.1	Allgemeine Voraussetzungen	40
2.4.2	Bakteriologie und Mykologie	41
2.4.3	Virologie	44
2.4.4	Parasitologie	46
2.5	Bildgebende Verfahren	47
2.5.1	Prinzipien des Methodeneinsatzes	47
2.5.2	Prinzipien der Bildgebung	49
2.5.3	Minimal invasive bildgesteuerte Eingriffe (interventionelle Radiologie)	60
2.5.4	Anwendung bildgebender Verfahren	64
2.6	Das Elektrokardiogramm	75
2.6.1	EKG-Ableitungen	75
2.6.2	Normales EKG	76
2.6.3	Pathologisches EKG	78
2.7	Invasive Diagnostik	81
2.7.1	Kardiovaskuläre Untersuchungen	81
2.7.2	Diagnostische Endoskopie	85
3	Prinzipien der internistischen Therapie	87
3.1	Allgemeine Maßnahmen	89
3.1.1	Aufbau der Arzt-Patient-Beziehung	89
3.1.2	Therapieunterstützende Maßnahmen	89
3.1.3	Grundlegende juristische Aspekte der Therapie	90
3.1.4	Grundlegende wirtschaftliche Aspekte der Therapie	90
3.2	Evidenzbasierte Medizin	91
3.2.1	Prinzipien klinischer Studien	91
3.2.2	EBM in Diagnostik und Therapie	94
3.2.3	Die Cochrane Collaboration	96
3.3	Prinzipien der internistischen Arzneitherapie	97
3.3.1	Die Diagnose als Grundlage der Therapie	97
3.3.2	Auswahl der Therapie	97
3.3.3	Auswahl von Arzneimitteln	99
3.3.4	Information des Patienten über die Therapie	112
3.3.5	Verlaufskontrolle und Erfolgsbeurteilung der Arzneitherapie	113
3.4	Internistische Chemotherapie	116
3.4.1	Antimikrobielle Therapie: antibakterielle Chemotherapie	116
3.4.2	Antimikrobielle Therapie: antivirale Chemotherapie	122
3.4.3	Antimikrobielle Therapie: antimykotische Therapie	133
3.4.4	Internistische Tumorthherapie	133
3.5	Schmerztherapie und Palliativmedizin	142
3.5.1	Schmerztherapie	142
3.5.2	Palliativmedizin	154

3.6	Immunsuppressive und antirheumatische Therapie	157
3.6.1	Antiphlogistische Therapie	157
3.6.2	Glukokortikoide	158
3.6.3	Immunsuppressiva	159
3.6.4	Immunsuppressive Therapie mit monoklonalen Antikörpern/Fusionsproteinen	160
3.7	Endokrine Therapie	160
3.8	Interventionelle Therapie	162
3.8.1	Angiologische und kardiologische Therapie . . .	162
3.8.2	Therapeutische Endoskopie	167
3.8.3	Pulmologische Endoskopie	171
3.9	Transplantation	172
3.9.1	Transplantation hämatopoetischer Stammzellen (Zellen)	172
3.9.2	Herztransplantation	178
3.9.3	Lebertransplantation	184
3.9.4	Nierentransplantation	189
3.9.5	Immunsuppressive Therapie nach Transplantation	191
3.10	Psychosomatische Therapie	194
3.10.1	Der Zugang zum psychosomatischen Patienten	194
3.10.2	Elemente psychosomatischer Behandlung	195
3.10.3	Aspekte der Behandlung somatoformer Störungen	197
4	Prävention	201
4.1	Primärprävention	201
4.2	Sekundärprävention	203
5	Krankheiten des Herzens und des Kreislaufs	205
5.1	Grundlagen der Herz-Kreislauf-Regulation	207
5.1.1	Mechanische Grundlagen der Kontraktion des Herzens	207
5.1.2	Integration von Herz und Kreislauf	208
5.1.3	Neuronale und humorale Einflüsse auf Herz und Kreislauf	209
5.1.4	Anpassung von Herz und Kreislauf an Belastung	209
5.2	Herzinsuffizienz	210
5.3	Atherosklerose	221
5.4	Koronare Herzerkrankung	227
5.5	Akute koronare Syndrome	242
5.6	Kardiogener Schock	252
5.7	Herzrhythmusstörungen	257
5.7.1	Allgemeines	257
5.7.2	Tachykardien	268
5.7.3	Extrasystolen	278
5.7.4	Spezielle Formen der Bradykardie	279
5.8	Erworbene Herzklappenfehler	285
5.8.1	Mitralstenose	285

5.8.2	Chronische Mitralsuffizienz	290
5.8.3	Akute Mitralsuffizienz	293
5.8.4	Mitralklappenprolaps	294
5.8.5	Aortenstenose	296
5.8.6	Chronische Aorteninsuffizienz	300
5.8.7	Akute Aorteninsuffizienz	303
5.8.8	Trikuspidalstenose	304
5.8.9	Trikuspidalinsuffizienz	305
5.9	Angeborene Herzfehler im Erwachsenenalter	306
5.9.1	Kongenitale Vitien ohne Shunt	306
5.9.2	Kongenitale Vitien mit Links-rechts-Shunt . . .	312
5.9.3	Kongenitale Vitien mit Rechts-links-Shunt und komplexe zyanotische Vitien	319
5.10	Entzündliche Herzerkrankungen	324
5.10.1	Infektiöse Endokarditis nativer und prothetischer Klappen	324
5.10.2	Rheumatisches Fieber	333
5.10.3	Herzbeteiligung bei Kollagenerkrankungen . . .	335
5.10.4	Kardiomyopathien	337
5.10.5	Perikarderkrankungen	353
5.10.6	Autoaggressionssyndrome	360
5.11	Pulmonale Hypertonie und Cor pulmonale	363
5.12	Herztumoren/Herzverletzungen	363
5.12.1	Herztumoren	363
5.12.2	Herzverletzungen	364
5.13	Herz- und Kreislauferkrankungen in der Schwangerschaft	365
5.13.1	Hypertensive Erkrankungen in der Schwangerschaft	366
5.13.2	Herzvitien	369
5.13.3	Kardiomyopathien in der Schwangerschaft . . .	370
5.13.4	Arrhythmien	370
5.13.5	Koronare Herzkrankheit	370
5.14	Perioperative kardiale Risikobeurteilung . .	371
5.14.1	Präoperative Risikoevaluierung	371
5.14.2	Perioperative Risiken kardialer Erkrankungen . .	372
5.14.3	Präoperative Diagnostik	375
5.14.4	Präoperative Therapieoptionen	375
5.14.5	Perioperative Entscheidungsfindung	378
6	Krankheiten der Gefäße	383
6.1	Krankheiten der Arterien	384
6.1.1	Chronische arterielle Verschlusskrankheit der Extremitäten (AVK)	384
6.1.2	Erkrankungen der extrakraniellen hirnzu- führenden Arterien	397
6.1.3	Raynaud-Syndrom	401
6.1.4	Thrombangitis obliterans	404
6.1.5	Akuter Arterienverschluss	406
6.1.6	Aneurysma und Dissektion	412
6.2	Krankheiten der Venen	415
6.2.1	Primäre Varikose	415
6.2.2	Phlebothrombose	418
6.2.3	Chronische venöse Insuffizienz (CVI)	424
6.3	Krankheiten der Lymphgefäße	426

7	Hypertonie und Hypotonie	433
7.1	Primäre arterielle Hypertonie	433
7.2	Synkope und orthostatische Hypotonie ...	440
7.2.1	Synkope	440
7.2.2	Orthostatische Hypotonie	443
8	Lungen- und Atemwegs- erkrankungen	447
8.1	Grundlagen der Atmung und des Gasaustausches	449
8.1.1	Alveoläre Ventilation und Totraum- ventilation	449
8.1.2	Atempumpe	449
8.1.3	Atemmechanik	450
8.1.4	Störungen des Gasaustausches	450
8.1.5	Symptomatologie von Lungenerkrankungen ..	453
8.1.6	Atemregulation	456
8.2	Diagnostische Techniken in der Pneumologie	458
8.2.1	Lungenfunktionsuntersuchungen	458
8.2.2	Messung der Gasaustauschfunktion	460
8.2.3	Spiroergometrie	460
8.2.4	Testung der atemmuskulären Funktion	461
8.2.5	Bildgebende Verfahren	461
8.2.6	Untersuchung des Lungenkreislaufs	463
8.2.7	Punktionstechniken	463
8.2.8	Endoskopische Techniken	463
8.2.9	Allergologische Diagnostik	464
8.3	Krankheiten der oberen und unteren Atemwege	466
8.3.1	Krankheiten der oberen Atemwege	466
8.3.2	Erkrankungen der unteren Atemwege	469
8.4	Infektiöse Erkrankungen des Lungenparenchyms	487
8.4.1	Pneumonien	487
8.4.2	Lungenabszess	493
8.5	Tuberkulose	495
8.6	Interstitielle Lungenerkrankungen (ILD) ..	504
8.6.1	ILD durch inhalative Noxen	507
8.6.2	ILD durch nichtinhalative Noxen	511
8.6.3	ILD in Verbindung mit Systemerkrankungen ..	512
8.6.4	Idiopathische interstitielle Pneumonien	517
8.7	Erkrankungen des Lungenkreislaufs	518
8.7.1	Thromboembolie der Lunge	519
8.7.2	Lungenödem	526
8.7.3	Chronische pulmonale Hypertonie und Cor pulmonale	528
8.8	Akute und chronische respiratorische Insuffizienz	535
8.8.1	Akute respiratorische Insuffizienz	536
8.8.2	Chronische respiratorische Insuffizienz	540
8.9	Tumoren der Bronchien und der Lunge	542
8.9.1	Überwiegend benigne Tumoren	543

8.9.2	Tumoren mit fraglicher oder fakultativer Malignität	544
8.9.3	Maligne Tumoren	546
8.10	Erkrankungen der Pleura	552
8.10.1	Pneumothorax	552
8.10.2	Pleuritis und Pleuraerguss	554
8.10.3	Pleuratumoren	557
8.11	Erkrankungen des Mediastinums	559
8.11.1	Mediastinale Raumforderungen	559
8.11.2	Mediastinalemphysem	560
8.11.3	Akute Mediastinitis	561
8.11.4	Chronische Mediastinitis	562
8.12	Erkrankungen des Zwerchfells und der Thoraxwand	562
8.12.1	Zwerchfellhernien	563
8.12.2	Zwerchfellverwachsungen	563
8.12.3	Zwerchfellparesen und -hochstand	564
8.12.4	Zwerchfellspasmen	565
8.12.5	Erkrankungen der Thoraxwand	565
8.13	Atemregulationsstörungen	567
8.13.1	Schlafbezogene Atemstörungen	567
8.13.2	Nicht schlafbezogene Atemregulationsstörungen	570
9	Onkologie	575
9.1	Allgemeine internistische Onkologie	575
9.1.1	Epidemiologie	575
9.1.2	Ätiologie und Prävention	575
9.1.3	Molekulare Mechanismen der Karzinogenese	577
9.1.4	Präkanzerosen	581
9.1.5	Phänotypische Charakteristika maligner Zellen	581
9.1.6	Diagnosesicherung und Stadieneinteilung	582
9.1.7	Infektionen bei Tumorpatienten	584
9.1.8	Paraneoplastische Syndrome	592
9.1.9	Maligne Ergüsse	592
9.1.10	Onkologische Notfälle	599
9.2	Spezielle internistische Onkologie	607
9.2.1	Knochen- und Weichteilsarkome	607
9.2.2	Malignes Melanom und andere Hauttumoren	613
9.2.3	CUP-Syndrom	621
9.2.4	Gynäkologische Tumoren	623
9.2.5	Urologische Tumoren	640
9.2.6	Tumoren von Kopf und Hals	651
9.2.7	Primäre ZNS-Tumoren	660
10	Hämatologie	665
10.1	Grundlagen der Hämatopoese	666
10.2	Stammzellerkrankungen	670
10.2.1	Chronische myeloproliferative Erkrankungen	670
10.2.2	Myelodysplastische Syndrome	687
10.2.3	Aplastische Anämie	695
10.2.4	Paroxysmale nächtliche Hämoglobinurie	699
10.3	Anämien und Störungen des Eisenstoffwechsels	699
10.3.1	Renale Anämie	702
10.3.2	Anämien bei Knochenmarkaplasie	703

10.3.3	Anämien durch Knochenmarkinfiltration	704
10.3.4	Mangelanämien	704
10.3.5	Thalassämien	715
10.3.6	Hämolytische Anämien	718
10.3.7	Akute Blutungsanämie	724
10.3.8	Anämie der chronischen Erkrankung	725
10.3.9	Sonstige Anämien	726
10.3.10	Eisenstoffwechselstörungen bei chronisch refraktären Anämien	727
10.3.11	Hämochromatose	729
10.4	Erkrankungen des granulozytären und monozytären Systems	733
10.4.1	Akute myeloische Leukämie	734
10.4.2	Störungen der Granulozytenfunktion	741
10.4.3	Agranulozytose	748
10.4.4	Langerhans-Zell-Histiozytose	750
10.4.5	Systemische Mastozytose	753
10.5	Maligne Lymphome	756
10.5.1	Hodgkin-Lymphome	756
10.5.2	Non-Hodgkin-Lymphome	762
10.5.3	Akute lymphatische Leukämie	780
10.6	Hämostasestörungen	784
10.6.1	Hämorrhagische Diathesen	786
10.6.2	Thrombophile Diathesen	806
11	Infektionskrankheiten	815
11.1	Allgemeine klinische Infektiologie	817
11.1.1	Einführung	817
11.1.2	Diagnostisches Vorgehen bei Infektions- krankheiten	818
11.1.3	Wirts- und Pathogenitätsfaktoren	819
11.2	Syndrome und spezifische Probleme	824
11.2.1	Infektiöse Syndrome	824
11.2.2	Sexuell übertragbare Infektionen	828
11.2.3	Nosokomiale Infektionen	831
11.2.4	Infektionen bei immunsupprimierten Patienten	832
11.2.5	Prävention von Infektionen	835
11.3	HIV-Infektion und AIDS	836
11.3.1	HIV-Infektion und AIDS	836
11.3.2	Opportunistische Erkrankungen	843
11.4	Infektionskrankheiten durch Viren	851
11.4.1	Herpesviren	860
11.4.2	Caliciviren und Astroviren	874
11.4.3	Reoviren (Rotaviren)	875
11.4.4	Coronaviren	877
11.4.5	Picornaviren	878
11.4.6	Adenoviren	881
11.4.7	Orthomyxoviren	883
11.4.8	Paramyxoviren	886
11.4.9	Togaviren	890
11.4.10	Parvoviren	893
11.4.11	Hepatitis-B-Virus	894
11.4.12	Hepatitis-D-Virus	895
11.4.13	Hepatitis-E-Virus	895
11.4.14	Flaviviren	896
11.4.15	Bunyaviren (Hantaviren)	898
11.4.16	Filoviren (Marburg-Virus, Ebola-Virus)	900

11.4.17	Arenaviren (Lassavirus)	901
11.4.18	Poxviren	902
11.4.19	Papillomviren und Polyomaviren	904
11.4.20	Rhabdoviren (Tollwutvirus)	906
11.4.21	Retroviren	907
11.5	Durch Prionen verursachte Erkrankungen .	909
11.6	Infektionskrankheiten durch Pilze	914
11.6.1	Erkrankungen durch Sprosspilze	916
11.6.2	Erkrankungen durch Schimmelpilze	919
11.6.3	Erkrankungen durch dimorphe Pilze	921
11.7	Durch Protozoen und Helminthen verursachte Krankheiten, Tropenkrank- heiten	922
11.7.1	Erkrankungen durch Protozoen	922
11.7.2	Erkrankungen durch Helminthen	933
11.8	Erkrankungen durch Ektoparasiten	946
11.9	Erkrankungen durch Bakterien	948
11.9.1	Erkrankungen durch Staphylokokken	948
11.9.2	Erkrankungen durch Streptokokken und Enterokokken	951
11.9.3	Erkrankungen durch gramnegative Kokken . .	955
11.9.4	Erkrankungen durch sporenlose grampositive Anaerobier	957
11.9.5	Erkrankungen durch grampositive Stäbchen .	957
11.9.6	Erkrankungen durch Aktinomyzeten	960
11.9.7	Erkrankungen durch Mykobakterien	961
11.9.8	Erkrankungen durch Sporenbildner	962
11.9.9	Erkrankungen durch Salmonellen	965
11.9.10	Erkrankungen durch Shigellen	967
11.9.11	Yersiniosen	969
11.9.12	Erkrankungen durch fakultativ pathogene Enterobacteriaceae	970
11.9.13	Erkrankungen durch Vibrionaceae	972
11.9.14	Campylobakteriosen	973
11.9.15	Erkrankungen durch nicht fermentierende gramnegative Stäbchen	974
11.9.16	Erkrankungen durch sporenlose gramnegative Anaerobier	975
11.9.17	Erkrankungen durch hämophile gramnegative Bakterien	976
11.9.18	Erkrankungen durch Bordetella	977
11.9.19	Brucellose	978
11.9.20	Legionellose	979
11.9.21	Erkrankungen durch Spirochäten	981
11.9.22	Lyme-Borreliose	983
11.9.23	Leptospirose	986
11.9.24	Erkrankungen durch Mykoplasmen	987
11.9.25	Erkrankungen durch Chlamydien	989
11.9.26	Erkrankungen durch Rickettsien	992
11.9.27	Erkrankungen durch Bartonellen	993
11.10	Impfungen	994
11.10.1	Impfstoffe	994
11.10.2	Impfstrategien	995
11.10.3	Impfpolitik	995
11.10.4	Allgemeine Indikationen und Kontraindikationen	996
11.10.5	Besondere Indikationen	997
11.10.6	Einzelne Impfungen	998
11.10.7	Impfpläne für Auslandsreisende	1003

12	Klinische Immunologie	1003
12.1	Zelluläre und molekulare Grundlagen des Immunsystems	1008
12.1.1	Erkennungsstrukturen des angeborenen Immunsystems	1008
12.1.2	Muster-Erkennungsrezeptoren (Pattern-Recognition Receptors)	1009
12.2	Lymphatische Organe und immun-kompetente Zellen	1009
12.2.1	Primäre und sekundäre lymphatische Organe	1010
12.2.2	Die immunkompetenten Zellen der Immunantwort	1010
12.3	Das Komplementsystem	1016
12.4	Immungenetik	1018
12.4.1	Histokompatibilitätsantigene und Immunantwortgene	1018
12.4.2	Diversifizierung der Immunantwort	1019
12.5	Regulationsmechanismen des Immunsystems	1020
12.5.1	Antigenprozessierung	1024
12.5.2	Aktivierung und Deaktivierung immun-kompetenter Zellen	1025
12.5.3	Zytokine	1025
12.5.4	Regulation des Immunsystems über Apoptose	1028
12.6	Wertung und Differentialdiagnose pathologischer immunologischer Parameter	1028
12.6.1	Nachweis von Autoantikörpern	1028
12.6.2	Hypergammaglobulinämie und Antikörpermangel	1029
12.6.3	Erhöhte Zytokinspiegel	1030
12.6.4	Veränderungen der Komplementkonzentrationen	1030
12.6.5	Nachweis von zirkulierenden Immunkomplexen	1030
12.6.6	Lymphozytose und Lymphopenie	1031
12.6.7	Verschiebungen der Lymphozyten-subpopulationen	1031
12.6.8	Eosinophilie	1032
12.7	Immundefekte	1032
12.7.1	Diagnostik bei Verdacht auf Immundefekt	1032
12.7.2	Angeborene Immundefekte	1033
12.7.3	Erworbene Immundefekte	1038
12.8	Autoimmunerkrankungen	1039
12.8.1	Einteilung der Autoimmunerkrankungen	1039
12.8.2	Multifaktorielle Genese der Autoimmunerkrankungen	1039
12.9	Allergische Erkrankungen	1043
12.10	Therapieprinzipien in der Immunologie, Immunsuppression	1046
12.10.1	Kortikosteroide	1046
12.10.2	Immunsuppressiva und Zytostatika	1046

13	Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises	1049
13.1	„Rheumatismus“	1050
13.2	Rheumatoide Arthritis (RA)	1052
13.3	Spondarthritiden (SPA)	1061
13.3.1	Ankylosierende Spondylitis (ASP)	1061
13.3.2	Reaktive Arthritis (REA)	1066
13.3.3	Differentialdiagnosen	1071
13.4	Rheumatisches Fieber (RF)	1072
13.5	Kollagenosen	1073
13.5.1	Systemischer Lupus erythematodes (SLE)	1074
13.5.2	Sjögren-Syndrom (SS)	1078
13.5.3	Sklerodermie	1081
13.5.4	Polymyositis (PM) und Dermatomyositis (DM)	1086
13.5.5	Differentialdiagnosen der Kollagenosen	1089
13.6	Primäre Vaskulitiden (PV)	1089
13.6.1	Riesenzell- bzw. Temporalarteriitis (TA) und Polymyalgia rheumatica (PMR)	1093
13.6.2	Pan- bzw. Polyarteriitis nodosa (PAN)	1096
13.6.3	ANCA-assoziierte Kleingefäßvaskulitiden (AAV)	1097
13.6.4	Nicht-ANCA-assoziierte Kleingefäß- vaskulitiden	1101
13.6.5	Differentialdiagnosen der Vaskulitiden	1104
13.7	(Poly-)Arthrose	1104
13.8	Spondylarthrose und Osteochondrose	1107
13.9	Weichteilrheumatismus	1108
14	Erkrankungen des Gastro- intestinalsystems	1111
14.1	Krankheiten des Mundes, des Rachens und der Speicheldrüsen	1112
14.1.1	Foetor ex ore, Halitosis	1112
14.1.2	Cheilitis	1113
14.1.3	Veränderungen der Zunge	1113
14.1.4	Aphthen	1114
14.1.5	Störungen des Speichelflusses	1115
14.1.6	Pharyngitis	1115
14.1.7	Tonsillitis	1115
14.1.8	Tumoren der Mundhöhle	1116
14.2	Erkrankungen der Speiseröhre	1117
14.2.1	Funktionelle Störungen der Speiseröhre	1117
14.2.2	Hiatushernien	1122
14.2.3	Divertikel	1124
14.2.4	Ringe und Webs	1128
14.2.5	Refluxkrankheit, Ösophagitis	1129
14.2.6	Infektiöse Ösophagitis	1136
14.2.7	Chemische Ösophagusschäden	1137
14.2.8	Tumoren des Ösophagus	1139
14.3	Erkrankungen des Magens	1143
14.3.1	Erkrankungen der Magenschleimhaut	1143
14.3.2	Peptisches Ulkus	1151
14.3.3	Funktionelle Dyspepsie	1164
14.3.4	Magentumoren	1166
14.3.5	Folgezustände nach Magenoperationen	1173

14.4	Krankheiten des Dün- und Dickdarms ..	1175
14.4.1	Pathophysiologie von Krankheiten des Dün- und Dickdarms	1175
14.4.2	Primäre und sekundäre Malassimilations- syndrome	1181
14.4.3	Nahrungsmittelunverträglichkeiten	1198
14.4.4	Infektiöse Enteritis und Kolitis	1200
14.4.5	Chronisch-entzündliche Darmerkrankungen ..	1214
14.4.6	Akute Appendizitis	1223
14.4.7	Irritabler Darm – Reizdarmsyndrom	1226
14.4.8	Divertikel des Dün- und Dickdarms	1227
14.4.9	Tumoren des Dün- und Dickdarms	1233
14.4.10	Anorektale Erkrankungen	1241
14.4.11	Kurzdarmsyndrom	1249
14.4.12	Ischämische Darmerkrankungen	1257
14.5	Erkrankungen der Leber	1259
14.5.1	Reaktionsformen und Symptome der Leber ..	1259
14.5.2	Virushepatitis	1272
14.5.3	Autoimmunhepatitis	1288
14.5.4	Akutes Leberversagen	1293
14.5.5	Leberzirrhose	1296
14.5.6	Primäre biliäre Zirrhose und primäre sklerosierende Cholangitis	1302
14.5.7	Fettleber	1311
14.5.8	Leberschäden durch Alkohol	1316
14.5.9	Leberschäden durch Fremdstoffe einschließlich Medikamenten	1321
14.5.10	Hepatopathien in der Schwangerschaft	1329
14.5.11	Nichtneoplastische fokale Leberläsionen ...	1333
14.5.12	Lebertumoren	1340
14.6	Erkrankungen der extrahepatischen Gallenwege	1350
14.6.1	Cholelithiasis	1350
14.6.2	Entzündungen der Gallenwege	1358
14.6.3	Tumoren der Gallenwege	1363
14.6.4	Anomalien und Motilitätsstörungen	1367
14.7	Erkrankungen der Bauchspeicheldrüse ...	1369
14.7.1	Akute und chronische Pankreatitis	1369
14.7.2	Pankreastumoren	1384
14.8	Notfälle	1399
14.8.1	Gastrointestinale Blutung	1399
14.8.2	Akutes Abdomen	1405
15	Ernährung	
15.1	Grundlagen der Ernährung	1415
15.1.1	Ernährungsstatus	1415
15.1.2	Energiebedarf	1415
15.1.3	Nährstoffe	1416
15.2	Ernährungsbedingte Erkrankungen	1417
15.2.1	Adipositas	1417
15.2.2	Essstörungen	1420
15.2.3	Mangel und Überdosierung von Vitaminen und Spurenelementen	1422
15.2.4	Malnutrition im Krankenhaus	1424
15.3	Künstliche Ernährung	1426
15.3.1	Parenterale Ernährung	1426
15.3.2	Enterale Ernährung	1428
15.4	Gesunde Ernährung	1429

16	Endokrine Erkrankungen	1431
16.1	Grundlagen	1432
16.1.1	Physiologie	1432
16.1.2	Pathophysiologie	1432
16.1.3	Diagnoseprinzipien	1434
16.1.4	Therapieprinzipien	1435
16.2	Hypophysenerkrankungen	1435
16.2.1	Hypophysenadenome	1435
16.2.2	Neurogener Diabetes insipidus	1444
16.2.3	Hypophysenvorderlappeninsuffizienz	1446
16.3	Schilddrüsenerkrankungen	1450
16.3.1	Physiologische Grundlagen	1451
16.3.2	Diagnostik	1452
16.3.3	Hypothyreose	1459
16.3.4	Hyperthyreose	1463
16.3.5	Struma	1469
16.3.6	Schilddrüsenentzündungen	1472
16.3.7	Schilddrüsentumoren	1473
16.4	Erkrankungen der Nebenschilddrüsen (Über- und Unterfunktionszustände)	1477
16.4.1	Primärer (autonomer) Hyperparathyroidismus	1477
16.4.2	Sekundärer Hyperparathyroidismus	1482
16.4.3	Hypoparathyroidismus	1484
16.4.4	Pseudohypoparathyroidismus und verwandte Syndrome	1486
16.5	Nebennierenerkrankungen	1486
16.5.1	Erkrankungen der Nebennierenrinde	1486
16.5.2	Krankheiten des Nebennierenmarks	1500
16.6	Gonadenerkrankungen des Mannes	1503
16.6.1	Andrologische Diagnostik	1503
16.6.2	Leitsymptome der Erkrankungen der Testes	1507
16.6.3	Erkrankungen bei gestörter Funktion des Hypothalamus	1511
16.6.4	Erkrankungen der Hypophyse	1513
16.6.5	Erkrankungen im Bereich der Testes	1516
16.6.6	Erkrankungen der ableitenden Samenwege und der akzessorischen Geschlechtsdrüsen	1520
16.6.7	Störungen im Bereich der Androgenzielorgane und Pseudohermaphroditismus masculinus	1520
16.6.8	Hermaphroditismus verus	1521
16.7	Pluriglanduläre Autoimmunerkrankungen	1522
16.8	Multiple endokrine Neoplasien	1524
17	Stoffwechsel	1531
17.1	Diabetes mellitus	1531
17.2	Fettstoffwechselerkrankungen	1562
17.2.1	Physiologie des Fettstoffwechsels	1562
17.2.2	Polygene Hypercholesterinämie	1564
17.2.3	Monogene Hypercholesterinämien	1568
17.2.4	Hypoalphalipoproteinämie	1571
17.2.5	Primäre Hypertriglyzeridämien	1572
17.2.6	Sekundäre Hyper- und Hypolipidämien	1574
17.3	Störungen des Pyrimidin- und Purinstoffwechsels	1576
17.3.1	Gicht	1576

17.3.2	Störungen des Pyrimidinstoffwechsels	1579
17.3.3	Seltene Stoffwechselerkrankungen	1580
17.4	Porphyrien und Porphyrinstoffwechselstörungen	1580
17.4.1	Molekulargenetik der Porphyrien	1581
17.4.2	Akute hepatische Porphyrien	1582
17.4.3	Porphyria cutanea tarda	1587
17.4.4	Protoporphyrinurie	1590
17.4.5	Kongenitale erythropoetische Porphyrie	1591
17.4.6	Duale Porphyrien	1591
17.4.7	Sekundäre Porphyrinurien und Porphyrinämien	1592
17.5	Angeborene Stoffwechselerkrankungen	1593
17.5.1	Hämochromatose	1593
17.5.2	Morbus Wilson	1597
17.5.3	α 1-Antitrypsin-Mangel	1600
17.5.4	Fruktoseintoleranz	1603
17.5.5	Glykogenosen	1605
17.5.6	Lipidosen	1609
18	Nierenerkrankungen	1615
18.1	Funktion der Niere	1617
18.1.1	Grundlagen der Nierenfunktion	1617
18.1.2	Flüssigkeitsausscheidung	1618
18.1.3	Elektrolyttransport	1618
18.1.4	Säure-Basen-Haushalt	1619
18.1.5	Ausscheidung von harnpflichtigen Substanzen	1619
18.1.6	Abbau niedermolekularer Plasmaproteine und Peptidhormone	1619
18.1.7	Erythropoetin	1620
18.1.8	Vitamin-D-Stoffwechsel	1620
18.1.9	Renin-Angiotensin-System	1620
18.1.10	Kallikrein-Kinin-System	1620
18.1.11	Prostaglandine	1620
18.1.12	Katecholamine	1620
18.1.13	Aldosteron	1620
18.1.14	Parathormon	1621
18.1.15	Calcitonin	1621
18.1.16	Adiuretin (ADH)	1621
18.1.17	Atriales natriuretisches Peptid (ANP)	1621
18.1.18	Natriuretisches Hormon	1621
18.1.19	NO (Stickstoffmonoxid)	1621
18.1.20	Endothelin	1621
18.2	Diagnostische Verfahren	1622
18.2.1	Basisuntersuchungen	1622
18.2.2	Praktisches Vorgehen für die Harndiagnostik	1623
18.2.3	Bakteriologie	1628
18.2.4	Nierenfunktionstests	1629
18.2.5	Immunologische Methoden	1629
18.2.6	Bildgebende Verfahren	1631
18.2.7	Isotopenuntersuchung der Niere	1632
18.2.8	Perkutane Nierenbiopsie	1632
18.3	Akutes Nierenversagen	1633
18.4	Nephrotisches Syndrom	1638
18.5	Glomeruläre Erkrankungen	1641
18.5.1	Akute Glomerulonephritiden	1642
18.5.2	Primäre Glomerulonephritiden mit nephrotischem Syndrom	1645

18.5.3 Glomeruläre Beteiligung bei Stoffwechselerkrankungen 1650

18.5.4 Degenerative glomeruläre Erkrankungen (Sklerose, Fibrose) 1651

18.6 Tubulointerstitielle Nierenerkrankungen und Infektionen der Harnwege 1651

18.6.1 Akute interstitielle Nephritis 1651

18.6.2 Infektionen der Niere und Harnwege 1652

18.6.3 Harnwegsobstruktion und obstruktive Nephropathie 1660

18.6.4 Refluxnephropathie 1662

18.6.5 Sonderformen der chronisch interstitiellen Nephritis 1664

18.7 Nierenbeteiligung bei Systemerkrankungen 1665

18.7.1 Systemische Vaskulitis 1665

18.7.2 Purpura Schoenlein-Henoch 1668

18.7.3 Lupusnephritis 1669

18.7.4 Sarkoidose 1670

18.7.5 Thrombotische Mikroangiopathie der Niere: hämolytisch-urämisches Syndrom und thrombotisch-thrombozytopenische Purpura 1671

18.7.6 Amyloidose 1673

18.7.7 Nierenbeteiligung bei multiplem Myelom 1675

18.7.8 Harnsäurenephropathie 1676

18.8 Diabetische Nephropathie 1677

18.9 Toxische Nephropathien 1682

18.10 Chronische Niereninsuffizienz 1685

18.11 Niere und Hypertonie 1693

18.11.1 Renoparenchymatöse Hypertonie 1693

18.11.2 Renovaskuläre Hypertonie 1696

18.11.3 Hypertensiver Notfall 1700

18.11.4 Maligne Hypertonie und maligne Nephrosklerose 1702

18.11.5 Hypertensive Nephropathie 1703

18.11.6 Bluthochdruck und Nierenfunktion in der Schwangerschaft 1704

18.11.7 Nierenerkrankungen und Schwangerschaft 1708

18.12 Nephrolithiasis und Nephrokalzinose 1709

18.12.1 Nephrolithiasis 1709

18.12.2 Nephrokalzinose 1714

18.13 Hereditäre und kongenitale Nierenerkrankungen 1715

18.13.1 Polyzystische Nierenerkrankung 1716

18.13.2 Nephronophthise-Komplex 1718

18.13.3 Hereditäre glomeruläre Erkrankungen 1719

18.13.4 Primäre und hereditäre Tubulopathien 1720

18.13.5 Angeborene Stoffwechselerkrankungen mit Nierenfunktionsstörungen 1722

18.14 Parenchymatöse Nierentumoren 1723

18.15 Erkrankungen der Prostata 1723

18.15.1 Prostatitis 1723

18.15.2 Prostatahyperplasie 1724

18.15.3 Prostatakarzinom 1726

19	Elektrolyt- und Wasserhaushalt	1729
19.1	Störungen des Natrium- und Wasserhaushalts	1729
19.1.1	Physiologische Grundlagen	1729
19.1.2	Hyponatriämie	1730
19.1.3	Hypernatriämie	1733
19.2	Störungen des Kaliumhaushalts	1734
19.2.1	Physiologische Grundlagen	1734
19.2.2	Hypokaliämie	1735
19.2.3	Hyperkaliämie	1737
19.3	Störungen des Kalziumhaushalts	1739
19.3.1	Physiologische Grundlagen	1739
19.3.2	Hypokalzämie	1741
19.3.3	Hyperkalzämie	1743
19.4	Störungen des Phosphathaushalts	1747
19.4.1	Physiologische Grundlagen	1747
19.4.2	Hypophosphatämie	1748
19.4.3	Hyperphosphatämie	1750
19.5	Störungen des Magnesiumhaushalts	1752
19.5.1	Physiologische Grundlagen	1752
19.5.2	Hypomagnesiämie	1752
19.5.3	Hypermagnesiämie	1754
19.6	Störungen des Säure-Basen-Haushalts	1755
19.6.1	Physiologische Grundlagen	1755
19.6.2	Respiratorische Störungen des Säure-Basen-Haushalts	1757
19.6.3	Metabolische Störungen des Säure-Basen-Haushalts	1759
20	Knochenerkrankungen	1765
20.1	Osteoporose	1765
20.2	Osteomalazie	1775
20.3	Weitere Osteopathien	1780
20.3.1	Morbus Paget	1780
20.3.2	Osteogenesis imperfecta	1781
20.3.3	Renale Osteopathie	1782
20.4	Tumorinduzierte Knochenerkrankungen	1782
21	Störungen des Nervensystems	1785
21.1	Kopfschmerzen	1785
21.1.1	Migräne	1785
21.2	Gesichtsschmerzen und Gesichtsnuralgien	1788
21.2.1	Trigeminusneuralgie	1788
21.3	Polyneuropathien	1791
21.3.1	Akute postinfektiöse Polyradikuloneuritis Typ Guillain-Barré	1793
21.3.2	Chronische Polyneuropathie bei chronischem Alkoholabusus	1795
21.4	Schlaganfall	1796
21.5	Synkopen	1801
21.5.1	Vagovasale Synkopen	1801
21.5.2	Kardiale Synkopen	1803

21.5.3	Reflexsynkopen	1803
21.6	Schlafstörungen	1803
21.7	Myopathien	1804
21.7.1	Progressive Muskeldystrophie vom Typ Duchenne	1805
21.7.2	Polymyositis/Dermatomyositis	1807
21.8	Meningitis	1809
21.8.1	Akute eitrige Meningitis	1809
21.8.2	Nichteitrige lymphozytäre Meningitis	1813
21.8.3	Chronische Meningitis	1814
22	Intensivmedizin	1817
22.1	Einsatz der Intensivmedizin	1817
22.1.1	Organisation der Intensivstation	1817
22.1.2	Indikation zur Intensivmedizin	1818
22.1.3	Intensivpflichtige Erkrankungen	1818
22.1.4	Multiorganversagen	1819
22.2	Monitoring	1819
22.2.1	Aufgaben des Monitorings	1819
22.2.2	Basis-Monitoring	1819
22.2.3	Elektronisches Monitoring	1820
22.2.4	Hämodynamisches Monitoring	1820
22.2.5	Respiratorisches Monitoring	1824
22.2.6	Überwachung der Hirnfunktion	1824
22.2.7	Klinisch-chemisches Monitoring	1824
22.2.8	Mikrobiologisches Monitoring	1824
22.3	Infusionstherapie	1824
22.4	Künstliche Ernährung	1825
22.5	Pharmakotherapie	1826
22.6	Beatmung	1827
22.6.1	Indikation	1828
22.6.2	Methode	1828
22.6.3	Monitoring	1829
22.6.4	Durchführung	1829
22.6.5	Komplikationen	1830
22.6.6	ARDS	1830
22.6.7	Experimentelle Therapieansätze	1831
22.7	Extrakorporale Eliminationsverfahren	1832
22.8	Infektionen auf Intensivstationen	1832
22.9	Grenzen der Intensivmedizin	1834
22.10	Prognose intensivpflichtiger Patienten	1835
23	Geriatric	1837
23.1	Grundbegriffe	1837
23.1.1	Definitionen	1837
23.1.2	Aufgaben und Ziele	1840
23.2	Klinische Geriatric	1840
23.2.1	Physiologische Altersveränderungen	1840
23.2.2	Besonderheiten häufiger Erkrankungen	1842
23.2.3	Häufige Syndrome in der Geriatric	1848
23.2.4	Grundsätze der medikamentösen Therapie	1858

23.2.5	Operabilität – internistische Aspekte	1859
23.2.6	Geriatrische Rehabilitation	1860
23.2.7	Betreuung und Pflege	1861
24	Sucht	1863
24.1	Alkoholkrankheit (Alkoholismus, Alkoholmissbrauch und -abhängigkeit) . .	1863
24.2	Abhängigkeit von Opiaten (Morphin-Typ)	1869
24.3	Abhängigkeit von Barbituraten	1871
24.4	Abhängigkeit von Benzodiazepinen	1871
24.5	Abhängigkeit von Cocain	1872
24.6	Abhängigkeit von Cannabis	1872
24.7	Abhängigkeit vom Amphetamin-Typ	1873
24.8	Abhängigkeit vom Khat-Typ	1874
24.9	Halluzinogene	1874
24.10	Schnüffelstoffe	1874
24.11	Nikotin	1875
25	Vergiftungen	1877
25.1	Vergiftungen durch Medikamente	1880
25.1.1	Antiasthmatica	1880
25.1.2	Antidepressiva	1881
25.1.3	Antidiabetika	1882
25.1.4	Antihypertensiva	1882
25.1.5	Antikoagulanzen	1883
25.1.6	Antikonvulsiva	1883
25.1.7	Antipyretika	1883
25.1.8	Kardiotoxische Medikamente	1884
25.1.9	Neuroleptika	1885
25.1.10	Schlafmittel und Sedativa	1885
25.2	Vergiftungen durch Opiate	1886

25.3	Vergiftungen durch Ethanol	1887
25.4	Vergiftungen durch Chemikalien	1887
25.4.1	Toxische Alkohole	1888
25.4.2	Herbizide	1889
25.4.3	Insektizide	1889
25.4.4	Halogenierte Kohlenwasserstoffe	1889
25.4.5	Metallverbindungen	1890
25.4.6	Laugen und Säuren	1891
25.4.7	Gase	1892
25.5	Vergiftungen durch Pilze	1893
25.6	Vergiftungen durch Nahrungsmittel	1895
25.7	Vergiftungen durch Schlangenbisse	1896
25.8	Vergiftungen durch chemische Kampfstoffe	1897
26	Klinische Arbeitsmedizin	
26.1	Prinzipien der Arbeits- und Umweltmedizin	1901
26.1.1	Gesetzliche Grundlagen	1901
26.1.2	Spezielle diagnostische Methoden der klinischen Arbeits- und Umweltmedizin	1907
26.1.3	Grundbegriffe der Begutachtungskunde	1909
26.2	Spezielle Erkrankungen – arbeits- und umweltmedizinische Ursachen	1910
26.2.1	Pulmonale Erkrankungen	1910
26.2.2	Infektionskrankheiten	1916
26.2.3	Berufsbedingte Krebskrankheiten	1920
26.2.4	Erkrankungen des Herzens und der Gefäße	1922
26.2.5	Erkrankungen der Verdauungsorgane	1924
26.2.6	Erkrankungen der Niere und der ableitenden Harnwege	1925
26.2.7	Knochenerkrankungen	1927
26.2.8	Erkrankungen der Blut bildenden Organe	1928
Antworten	1931
Sachverzeichnis	1953