

Inhaltsverzeichnis

1	Krankheiten und ihr Umfeld	1
1.1	Begriffe und Definitionen (Gr.)	1
1.1.1	Ärztliche Praxis	1
1.1.2	Handwerk, Kunst oder Wissenschaft?	6
1.1.3	Einige epidemiologische Grundbegriffe	8
1.1.4	Weitere Begriffe und Definitionen	13
1.1.5	Einige Termini der kognitiven Psychologie	17
1.1.6	Evidenzgestützte Medizin	20
1.1.6.1	Allgemeines	20
1.1.6.2	Ansatz	20
1.1.6.3	Was ist Evidenz?	21
1.1.6.4	Kritik	21
1.1.7	Worte oder Zahlen	22
1.2	Die Zeit im ärztlichen Beruf (Gr.)	24
1.2.1	Allgemeines	24
1.2.2.	Chronobiologie	27
1.2.3	Chronopathologie	29
1.2.4	Chronopharmakologie	30
1.2.5	Alterseinflüsse	31
1.3	Modelle und Systeme (Gr.)	33
1.3.1	Modelle in der Medizin	33
1.3.1.1	Allgemeines	33
1.3.1.2	Wesen der Modelle	34
1.3.1.3	Modelle für Prognose und Therapie	35
1.3.2	Systemtheorie und Medizin	36
1.3.3	Semiotik und Semiose	37
1.3.4	Ordnung, Komplexität und Chaos in der Medizin	38
1.3.4.1	Kurze Geschichte und einige Begriffe	38
1.3.4.2	Trajektorien, Phasenräume, Fraktale	41
1.3.4.3	Komplexität und Dynamik	45
1.3.4.4	Deterministisches Chaos	48
1.3.4.5	Medizinische Aspekte	49
1.3.4.6	Spezielle Ergebnisse	50

1.3.5	Komplexität (Gr.)	52
1.3.5.1	Wesen und Ziel der Komplexitätsforschung	52
1.3.5.2	Protagonisten	53
1.3.5.3	Antagonisten	53
1.4	Lebensqualität und Lebensquantität	54
1.4.1	Quantifizierung der Überlebenszeit (Lö.)	54
1.4.2	Kaplan-Meier-Schätzer der Überlebensfunktion (Lö.)	55
1.4.3	Logrank-Test (Lö.)	57
1.4.4	Altersabhängige Überlebenszeit (Gompertz-Kurven) (Lö.)	57
1.4.5	Aktuelle Fragen der Lebenserwartung (Lö.)	60
1.4.6	Lebensqualität (Gr.)	64
1.5	Gesundheit und Krankheit (Gr.)	66
1.5.1	Allgemeines	66
1.5.2	Normalität und Gesundheit	68
1.5.2.1	Statistische Aspekte	68
1.5.2.2	Semantische Definitionen	74
1.5.2.3	Trichotomie der Normalität	76
1.5.3	Krankheiten	77
1.5.3.1	Syndrome	77
1.5.3.2	Krankheitsdefinitionen	79
1.5.3.3	Vokabular und Verlauf von Krankheiten	84
1.5.3.4	Ätiologie und Pathogenese	88
1.5.3.5	Syntropie und Dystropie	89
1.5.3.6	Struktur und Funktion	93
1.5.3.7	Indices und Scores	95
1.6	Psychosomatik und Sozialmedizin (Gr.)	98
1.6.1	Bedeutung und Probleme	98
1.6.2	Definitionen, Möglichkeiten und Grenzen	99
1.6.3	Häufigkeit	102
1.7	Bemerkungen zu ärztlichen Gutachten (Gr.)	103
2	Finalität und Kausalität	107
2.1	Finalität (Gr.)	107
2.1.1	Vorbemerkungen	107
2.1.2	Begriffe und Definitionen	108
2.1.3	Problematik	109
2.2	Determinismus und Indeterminismus (Gr.)	110
2.2.1	Facetten des Determinismus	110
2.2.2	Medizinische Aspekte	112
2.3	Kausalität und Zufall	112
2.3.1	Kausalität in der Medizin (Gr.)	113
2.3.2	Probleme der Kausalität (Gr.)	113
2.3.3	Zufall (Gr.)	115

2.3.4	Statistische Aspekte kausaler Schlüsse (Lö.)	116
2.3.4.1	Vorbemerkungen	116
2.3.4.2	Einige Grundlagen der Statistik	117
2.3.4.3	Konzept der multiplen Responseoptionen	119
2.3.4.4	Anmerkungen und Kritik	121
2.4	Reduktionismus und Holismus (Gr.)	122
2.4.1	Formen des Reduktionismus	122
2.4.2	Holismus	124
2.4.3	Versuche einer Synthese	125
2.5	Entropie (Gr.)	126
2.5.1	Physikalische Voraussetzungen	126
2.5.2	Medizinische Konsequenzen	127
3	Medizinische Anthropologie und Konstitution	129
3.1	Anthropologie (Gr.)	129
3.2	Vererbung und Konstitution (Gr.)	131
3.3	Gestaltpsychologie (Gr.)	133
3.4	Äußere Ursachen von Erkrankungen (Gr.)	134
3.5	Umweltmedizin (Wi.)	135
4	Hermeneutik	139
4.1	Allgemeines (Gr.)	139
4.2	Definition und kurze Geschichte (Gr.)	139
4.3	Moderne Hermeneutik als wissenschaftliche Methodik (Gr.)	140
4.4	Einwände gegen die Hermeneutik (Gr.)	141
4.5	Möglichkeiten in der Medizin (Gr.)	141
5	Allgemeines zur Diagnostik	143
5.1	Diagnosen und Differentialdiagnosen (Gr.)	143
5.2	Relativitäten (Gr.)	145
5.2.1	Relativität zur Zeit	145
5.2.2	Relativität zur Bedeutung	145
5.2.3	Relativität der diagnostischen Maßnahmen	147
5.3	Erfahrung und Analogie (Gr.)	148
5.4	Intuition (Gr.)	150
5.4.1	Allgemeines	150
5.4.2	Laterales Denken	153
5.5	Psychologische Grundlagen (Gr.)	155
5.5.1	Reaktionen der Kranken	155
5.5.2	Ärztliche-psychologische Grundlagen	156
5.6	Gewichtung und Ausschluß (Gr.)	156
5.6.1	Gewichtung im engeren Sinne	156

5.6.2	Leit- und Sperrsymptome	157
5.6.3	Das Linsenmodell	158
5.7	Logische Grundlagen	159
5.7.1	Einführung (Gr.)	160
5.7.2	Wahrheit und Richtigkeit (Gr.)	161
5.7.3	Boole-Algebra und zweiwertige Aussagenlogik (Lö.)	164
5.7.4	Wahrscheinlichkeit (Gr.)	168
5.7.4.1	Einführung	169
5.7.4.2	Wichtigste Formen der Wahrscheinlichkeitstheorien	171
5.7.5	Prädikatenlogik erster Stufe (Lö.)	175
5.7.6	Mehrwertige Logiken (Gr.)	177
5.7.7	Deduktion, Induktion, Hypothese (Gr.)	177
5.7.8	Anwendungen in der Medizin (Gr.)	181
5.7.9	Unschärfes Denken (Gr.)	182
5.8	Mathematische Grundlagen (Lö.)	185
5.8.1	Vorbemerkungen	185
5.8.2	Regression	186
5.8.3	Statistische Schlußweise	188
5.8.3.1	Vorbemerkungen und Grundbegriffe	188
5.8.3.2	Frequentistische Statistik	190
5.8.3.3	Bayesianische Statistik	197
5.9	Maschinelle Hilfen und künstliche Intelligenz (Gr.)	198
5.9.1	Wege zum Computer	198
5.9.2	Computer	200
5.9.2.1	Kurze Geschichte	200
5.9.2.2	Leistungsfähigkeit der Computer	201
5.9.3	Artefizielle Intelligenz	202
5.9.4	Fortgeschrittene Expertensysteme	204
5.9.5	Einige Vergleiche Gehirn-Computer	206
5.9.6	Neuronale Netze	208
5.9.6.1	Eigenschaften und Vorteile neuronaler Netze	208
5.9.6.2	Probleme	210
5.9.6.3	Kombinationen unscharfer Logik und neuronaler Netze	210
6	Spezielle Diagnostik	213
6.1	Anamnese (Gr.)	213
6.2	Unmittelbare Untersuchung (Gr.)	220
6.3	Konsultationen (Gr.)	226
6.4	Technische Methoden (Gr.)	229
6.4.1	Grundlagen	229
6.4.2	Lage- und Streuungsmaße	231
6.4.3	Verteilungen	233
6.4.4	Bewertungen	234
6.4.5	Bewertung technischer Daten	235

6.5	Labormethoden (Gr.)	236
6.5.1	Vorbemerkungen	236
6.5.2	Allgemeine Methodik	237
6.5.3	Immunologie	242
6.6	Bildgebende Verfahren (Gr.)	247
6.6.1	Allgemeines	247
6.6.2	Sonographie und Doppler-Methoden	251
6.6.2.1	Grundlagen	251
6.6.2.2	Methoden	253
6.6.2.3	Einige klinische Anwendungen	256
6.6.3	Konventionelle Röntgendiagnostik	258
6.6.4	Digitale Röntgenverfahren	260
6.6.5	Nuklearmedizinische Methoden	264
6.6.5.1	Allgemeine Methodik	264
6.6.5.2	SPECT	266
6.6.5.3	Positronen-Emissions-Tomographie (PET)	266
6.7	Endoskopien und Biopsien (Gr.)	267
6.8	Verläufe (Gr.)	268
6.9	Autopsien (Gr.)	270
6.10	Der Arztbrief (Gr.)	272
7	Anwendungen in der Diagnostik	277
7.1	Schlüsse aus Befunden und Daten (Gr. u. Lö.)	277
7.2	Analogieschlüsse (Gr.)	278
7.3	Ausschlußverfahren (Gr.)	278
7.4	Flußdiagramme (Gr.)	279
7.5	Taxonomische Verfahren (Gr.)	281
7.6	Hypothetico-deduktive Verfahren (Gr.)	282
7.7	Wahrscheinlichkeitsschlüsse (Lö.)	285
7.7.1	Vorbemerkungen	285
7.7.2	Bedingte Wahrscheinlichkeit	286
7.7.3	Sensitivität und Spezifität	286
7.7.4	Bayes-Theorem	287
7.7.5	Vorhersagewerte	289
7.7.6	Evidenz bei konditioneller Unabhängigkeit	291
7.7.7	Odds-Ratio und Likelihood-Ratio	293
7.7.8	Kausal probabilistische Netzwerkmodelle	298
7.7.9	Brauchbarkeit und Kritik	304
7.8	ROC-Kurven (Lö.)	305
7.8.1	Zielsetzung	305
7.8.2	Geschichte	305
7.8.3	Konstruktion der ROC-Kurven	306
7.8.4	Auswertung von ROC-Kurven	310
7.8.5	Anwendungen	310
7.8.6	Probleme	311

7.9	Klassifikations- und Gruppierungsverfahren (Lö.)	312
7.9.1	Hervorhebung und Heterogenität (Gruppenunterschieden)	312
7.9.2	Suche nach Gruppen	312
7.9.3	Zuordnung eines Individuums zu einer Gruppe unter Gewichtung von Fehlklassifikationen	313
7.9.4	Zuordnung eines Individuums zu einer Gruppe unter Berücksichtigung von Befunden	314
7.10	Mustererkennung (Gr.)	315
7.11	Kombinierte Anwendungen (Gr.)	316
7.12	Praktische Anwendung der „Fuzzy Logics“ in der Medizin (Gr.)	317
7.13	Stufendiagnostik (Gr.)	318
7.14	Problemorientierung nach Weed (Gr.)	320
7.14.1	Grundlagen	320
7.14.2	Vorteile	321
7.14.3	Praxis der Weed-Problemorientierung	322
7.14.4	Kritik	323
7.14.5	Kombinationen	323
8	Diagnostisch-therapeutische Entscheidungen	325
8.1	Einführung (Gr.)	325
8.2	Kurze Geschichte der Entscheidungstheorie (Gr.)	327
8.3	Entscheidungsbäume (Gr.)	328
8.4	Entscheidungsmatrizes (Gr.)	330
8.5	Entscheidungsformen (Gr.)	331
8.6	Entscheidungskriterien (Gr.)	332
8.7	Besonderheiten in der Medizin (Gr.)	333
8.8	Entscheidungshilfen (Gr.)	334
8.9	Entscheidungen aus therapeutischer Sicht (Gr.) . .	337
9	Prognose	341
9.1	Allgemeines (Gr.)	341
9.2	Spontaner Verlauf und Therapieeinflüsse (Gr.) . . .	344
9.3	Analyse prognostischer Faktoren (Lö.)	345
9.4	Markov-Verfahren (Lö.)	347
9.4.1	Markov-Modelle in der Medizin	349
9.4.2	Grundlagen der Markov-Verfahren	350
9.4.3	Beispiel eines Markov-Modells in der Medizin . . .	351
9.4.4	Diskussion	352
10	Fehldiagnosen und Fehlentscheidungen	355
10.1	Allgemeine Ursachen (Gr.)	355
10.2	Patientenseitige Ursachen (Gr.)	359
10.3	Arztseitige Ursachen von Fehldiagnosen (Gr.) . . .	360

10.4	Cavete Diagnosen (Gr.)	362
10.5	Qualitätssicherung in der Medizin	364
11	Schlußwort (Gr. u. Lö.)	367
Literatur		369
Sachverzeichnis		425