

Inhaltsverzeichnis

1. Kapitel

Die Bedeutung der Statistik für die Medizin13

2. Kapitel

Beschreibende Statistik

2.1	Begriffsbestimmungen	24
2.2	Grafische Darstellung	27
2.3	Beschreibung durch Maßzahlen	32
2.3.1	Stichprobe – Grundgesamtheit	33
2.3.2	Lage- oder Lokalisationsmaße	34
2.3.3	Streuungs- oder Dispersionsmaße	36
2.4	Die empirische Verteilungsfunktion	40
2.5.	Übungsaufgaben	48

3. Kapitel

Wahrscheinlichkeitsrechnung

3.1	Grundbegriffe	62
3.2	Die Beziehung zwischen zwei Ereignissen	66
3.2.1	Der Additionssatz	67
3.2.2	Der Multiplikationssatz für unabhängige Ereignisse	71
3.3	Übungsaufgaben	72

4. Kapitel

Die Vierfeldertafel

4.1	Abhängige Ereignisse	80
4.2	Kenngrößen einer Vierfeldertafel	82
4.2.1	Diagnostische Überlegungen	82
4.3	Der Multiplikationssatz	87
4.3.1.	Voneinander unabhängige	

Ereignisse	87
------------------	----

4.3.2	Voneinander abhängige Ereignisse	87
4.4	Übungsaufgaben	90

5. Kapitel

Entscheidungsfindung in der Medizin

5.1	Die Bayessche Formel	94
5.1.1	Bekannte Häufigkeit des Symptoms	95
5.1.2	Unbekannte Häufigkeit des Symptoms	99
5.2	Receiver-Operating-Characteristic	100
5.3	Entscheidungsbäume	107
5.4.	Übungsaufgaben	112

6. Kapitel

Das Risiko

6.1	Grundbegriffe	117
6.2	Abstraktion von der Prävalenz	121
6.3	Übungsaufgaben	128

7. Kapitel

Binomialverteilung

7.1	Die Binomialverteilung	132
7.1.1	Herleitung der Binomialverteilung	132
7.1.2	Eigenschaften von Binomialverteilungen	136
7.2	Binomialverteilung und Differentialblutbild	138
7.3	Die Poissonverteilung	141
7.4	Übungsaufgaben	142

8. Kapitel

Normalverteilung

8.1	Eigenschaften der Normalverteilung	144
8.2	Die Standardnormalverteilung ...	146
8.1.3	Überführung in die Standardnormalverteilung	147
8.1.4	Die Wahrscheinlichkeitsdichte ...	149
8.2.	Das Gaußsche Integral	150
8.2.1	Referenzbereich	152
8.2.2	Schwangerschaftsdauer	154
8.2.3	Das Wahrscheinlichkeitsnetz	156
8.3	Die logarithmische Normalverteilung	158
8.4	Übungsaufgaben	160

9. Kapitel

Fehler und ihre Vermeidung

9.1	Systematische Fehler (Bias)	169
9.2	Zufällige Fehler (Play of Chance)	175
9.3	Qualitätsmanagement	177
9.3.1	Grundzüge	177
9.3.2	Qualitätskontrolle im Labor	179
9.4	Übungsaufgaben	182

10. Kapitel

Korrelation und Regression

10.1	Grafische und tabellarische Darstellung	186
10.2	Korrelation	188
10.2.1	Spearman'scher Rangkorrelationskoeffizient	188
10.2.2	Produktmoment-Korrelationskoeffizient nach Pearson	190
10.2.3	Fehlermöglichkeiten bei der Interpretation des Korrelationskoeffizienten	192
10.2.4	Partielle Korrelation	196

10.3	Regression	197
10.3.1	Regressionsgerade von y auf x ..	197
10.3.2	Regressionsgerade von x auf y ..	199
10.4	Die Beziehung zwischen Tabakkonsum und Lungenkrebs	202
10.5	Übungsaufgaben	210

11. Kapitel

Kausalität

11.1	Assoziation	216
11.2	Stufen der Kausalität	218
11.3	Verkettung von Ursachen	221
11.3.1	Technische Sicherheitssysteme ..	222
11.3.2	Todesursachen	225
11.4	Nachweis der Kausalität	227
11.5	Übungsaufgaben	232

12. Kapitel

Versuchsplanung

12.1	Grundbegriffe der Versuchsplanung	235
12.2	Unterschiedliche Typen von Studien	241
12.2.1	Erhebungen	241
12.2.2	Epidemiologische Studien	242
12.2.3	Experimente	244
12.2.4	Der klinische Versuch	245
12.2.5	Cross-Over-Design	249
12.2.6	Diagnostestudien	250
12.3	Kindbettfieber und Asepsis	252
12.4	Übungsaufgaben	256

13. Kapitel

Der klinische Versuch

13.1	Grundbegriffe	266
13.2	Der Placeboeffekt	268
13.3	Die Zufallszuteilung	271

13.4	Hämatologie und Orthopädie ...	277
13.5	Übungsaufgaben	280

14. Kapitel

Epidemiologische Studien

14.1	Querschnittserhebung	289
14.2	Kohortenstudien	291
14.3	Fall-Kontroll-Studien	296
14.4	Epidemiologische Maß- zahlen	302
14.5	Übungsaufgaben	304

15. Kapitel

Schätzen und Testen

15.1	Schätzen	312
15.2	Statistische Testverfahren	317
15.2.1	Das Prinzip eines Testverfahrens	317
15.2.2	Hypothese und Fragestellung	320
15.2.3	Multipl. Testen	322
15.3	Übungsaufgaben	324

16. Kapitel

Durchführung statistischer Testverfahren

16.1	Auswahl des Testverfahrens	328
16.2	Tests auf Lageunterschiede	332
16.2.1	Student- <i>t</i> -Tests	332
16.2.2	Rangsummentests	336
16.2.3	Tests für dichotome Merkmale	340
16.3	Vergleich mehrerer Stichproben	345
16.4	Die Unabhängigkeit zweier Merkmale	348
16.5	Analyse von Überlebenszeiten	351
16.6	Übungsaufgaben	358

17. Kapitel

Demographischer Wandel

17.1	Geburtenrate	370
17.2	Sterbetafel	376
17.2.1	Einsatzgebiete	376
17.2.2	Längsschnittbetrachtung	378
17.2.3	Querschnittsbetrachtung	378
17.3	Entwicklung der Lebenserwartung	383
17.3.1	Blick in die Zukunft	385
17.4	Übungsaufgaben	390

18. Kapitel

Grundzüge der Epidemiologie

18.1	Der methodische Ansatz	393
18.1.1	Mensch und Umwelt	393
18.1.2	Pathogene Noxen	396
18.2	Infektionskrankheiten	400
18.2.1	Erreger und ihre Reservoir	400
18.2.2	Übertragung von Mensch zu Mensch	405
18.2.3	Nosokomiale Infektionen	414
18.2.4	Impfungen	416
18.3	Entstehung einer Epidemie	424
18.3.1	Falldefinition	430
18.3.2	EHEC-Epidemie im Frühsommer 2011	431
18.4	Übungsaufgaben	436

19. Kapitel

Systematic Reviews und Metaanalysen

19.1	Cochrane Collaboration	439
19.2	Systematic Reviews	442
19.3	Metaanalysen	446
19.3.1	Effektmaß	446
19.3.2	Vergleichende Darstellung	451
19.4	Übungsaufgaben	456

20. Kapitel Evidenzbasierte Medizin und Leitlinien

20.1	Evidenzbasierte Medizin (EbM)	460
20.2	Leitlinien	462
20.3	Institutionelle Verankerung der EbM	466

21. Kapitel Literatursuche

21.1	Grundbegriffe	472
21.2	Gütekriterien eines Dokumentationssystems	476
21.3	Literaturrecherche	478
21.3.1	Google Scholar	478
21.3.2	Das wissenschaftliche Publikationswesen	480
21.3.3	Index Medicus, MEDLINE, und PubMed	483
21.3.4	Medical Subject Headings	483
21.3.5	DIMDI	484
21.3.6	Ovid Datenbank	485
21.3.7	Weitere Ressourcen	485
21.4	Übungsaufgaben	488

22. Kapitel Die Dissertation

22.1	Die Suche nach dem Thema ...	492
22.1.1	Das Gespräch mit dem Doktorvater	493
22.2	Die Durchführung der Arbeit	496
22.2.1	Die Vorbereitungsphase	496
22.2.2	Die praktische Durchführung	498
22.4	Auswertung und Gliederung ..	500
22.5	Die Endfassung	503
22.6	Grafische Darstellungen	504

23. Kapitel Mathematische Grundlagen

23.1	Relative Häufigkeiten	505
22.2	Das Wesen der Information....	507

24. Anhang

24.1	weiterführende Literatur	512
24.2	Statistische Tabellen	514
24.3	Stichwortverzeichnis	518
24.4	Leserumfrage	542
24.6	Notizen	543