

Inhaltsverzeichnis

1	Deskriptive Statistik – wie man Daten beschreibt	1	5	Schätztheorie – Besser als über den Daumen gepeilt	191
1.1	Grundbegriffe	2	5.1	Die Daten und das Modell: die Basis des statistischen Schließens	192
1.2	Darstellungsformen	4	5.2	Grundbegriffe der Stichprobentheorie	193
1.3	Lageparameter	17	5.3	Die Likelihood und der Maximum-Likelihood-Schätzer	200
1.4	Streuungsparameter	23	5.4	Die Güte einer Schätzung	209
1.5	Strukturparameter	28	5.5	Konfidenzintervalle	213
1.6	Mehrdimensionale Verteilungen	30			
2	Wahrscheinlichkeit – die Gesetze des Zufalls	45	6	Testtheorie – Gerichtsverhandlung über Hypothesen	229
2.1	Wahrscheinlichkeits-Axiomatik	46	6.1	Die Grundelemente des Tests	230
2.2	Die bedingte Wahrscheinlichkeit	53	6.2	Der χ^2 -Anpassungstest	236
2.3	Die stochastische Unabhängigkeit	56	6.3	Randomisierungs- und Rangtests	244
2.4	Über den richtigen Umgang mit Wahrscheinlichkeiten	60	6.4	Mathematische Testtheorie	251
3	Zufällige Variable – der Zufall betritt den \mathbb{R}^1	73	7	Lineare Regression – Auf der Suche nach Einfluss und Abhängigkeit	265
3.1	Der Begriff der Zufallsvariablen	74	7.1	Die Ausgleichsgeraden	266
3.2	Erwartungswert und Varianz einer zufälligen Variablen	83	7.2	Die Grundstruktur des Regressionsmodells	268
3.3	Das Gesetz der großen Zahlen und weitere Grenzwertsätze	91	7.3	Parameterschätzung im linearen Modell	274
3.4	Mehrdimensionale zufällige Variable	96	7.4	Die lineare Einfachregression	282
3.5	Spezielle diskrete Verteilungsmodelle	104	7.5	Wie gut sind Modell und Methode?	286
3.6	Stetige Verteilungen	114	7.6	Nebenbedingungen im Modell	292
			7.7	Test linearer Hypothesen	294
			7.8	Abschlussdiagnose im Regressionsmodell	299
4	Spezielle Verteilungen – Modelle des Zufalls	137	8	Varianzanalyse – Arbeiten mit Kontrasten und Effekten	317
4.1	Die Normalverteilungsfamilie	138	8.1	Randomisierung und Blockbildung	318
4.2	Die Gamma-Verteilungsfamilie	150	8.2	Modelle mit einem Faktor	323
4.3	Die χ^2 -Verteilung und der Satz von Cochran	152	8.3	Modelle mit Rangdefekt	330
4.4	Die Beta-Verteilung und ihre Verwandtschaft	156	8.4	Balancierte Modelle mit zwei Faktoren	335
4.5	Aus der weiteren Verwandtschaft der Normalverteilung	159	8.5	Balancierte Modelle mit beliebig vielen Faktoren	345
4.6	Kennzeichnung von Verteilungen durch ihre Hazardraten	167	8.6	Unbalancierte Modelle mit zwei Faktoren	352
4.7	Extremwertverteilungen	170	8.7	Tests in der Varianzanalyse	356
4.8	Quantilplots erlauben den Vergleich von Verteilungen	173	8.8	Lateinische Quadrate	361
4.9	Erzeugung von Zufallszahlen	176			

9	Diskriminanz- und Clusteranalyse – Lernen mit und ohne Lehrer	371	A	Mathematischer Anhang	449
9.1	Die Diskriminanzanalyse	372	A.1	Kombinatorik	449
9.2	Entscheidungsbäume	387	A.2	Mengen, Maße und Integrale	451
9.3	Clusteranalyse	391	A.3	Vektoren, Räume und Projektionen	453
			A.4	Matrizen	458
			A.5	Analysis	463
			A.6	Konvexe Mengen, Funktionen und Programme	463
10	Bayesianische Statistik – Wie subjektiv dürfen wir objektiv sein?	411		Hinweise zu den Aufgaben	467
10.1	Der subjektive Wahrscheinlichkeitsbegriff	412		Literaturverzeichnis	471
10.2	Bayesianisches Lernen	420		Bildnachweis	476
10.3	Bayesianische Entscheidungstheorie	423		Sachregister	477
10.4	Bayesianische Schätztheorie	430			
10.5	Bayesianische Regressionsmodelle	432			
10.6	Lineare Bayes-Schätzer	433			
10.7	Die Achillesferse der bayesianischen Statistik	437			