

Inhalt

Vorwort	V
1 Einführung	1
1.1 Statistik in der Praxis.....	1
1.2 Grundbegriffe.....	3
1.3 Messniveaus	6
1.4 Datenquellen	10
1.5 Datenanalyse mit dem Computer	12
2 Häufigkeitsverteilungen	14
2.1 Aufbereitung qualitativer Daten in Tabellen	16
2.2 Graphische Aufbereitung qualitativer Daten	20
2.3 Aufbereitung quantitativer Daten in Tabellen.....	24
2.4 Graphische Aufbereitung quantitativer Daten	28
3 Lagemaße statistischer Verteilungen	33
3.1 Arithmetisches Mittel.....	35
3.2 Geometrisches Mittel.....	36
3.3 Median	38
3.4 Modus	41
3.5 Quantile, Perzentile	42
4 Streuungsmaße statistischer Verteilungen	45
4.1 Spannweite, Interquartilsabstand, Box-Plot.....	47
4.1.1 Spannweite	47
4.1.2 Interquartilsabstand	47
4.1.3 Box-Plot als Darstellung von fünf charakteristischen Zahlen einer Verteilung	48
4.2 Varianz, Standardabweichung, Variationskoeffizient	51
5 Weitere Maße statistischer Verteilungen.....	57
5.1 Schiefe	58
5.2 Konzentration.....	61
5.2.1 Lorenzkurve.....	61
5.2.2 Gini-Koeffizient.....	63
6 Wahrscheinlichkeitsrechnung.....	67
6.1 Einleitung.....	67
6.2 Definitionen und Lehrsätze der Wahrscheinlichkeitstheorie	69
6.3 Aufeinander folgende Experimente: Wahrscheinlichkeitsbäume.....	73
6.4 Bedingte Wahrscheinlichkeit.....	76
6.5 Unabhängige Ereignisse	83

7	Wahrscheinlichkeitsverteilungen	87
7.1	Zufallsvariable	88
7.2	Die Binomialverteilung	95
7.3	Die Normalverteilung	99
7.4	Poissonverteilung und Exponentialverteilung	107
8	Punkt- und Intervallschätzungen	116
8.1	Punktschätzung des Mittelwerts	116
8.2	Punktschätzung der Varianz	120
8.3	Intervallschätzung für den Mittelwert	122
8.4	Bestimmung des Stichprobenumfangs	129
9	Hypothesentests über Mittelwerte	132
9.1	Nullhypothesen und Alternativhypothesen	132
9.2	Hypothesentests zum Mittelwert bei bekannter Varianz der Grundgesamtheit	136
9.3	Hypothesentests zum Mittelwert bei unbekannter Varianz der Grundgesamtheit	140
9.4	Fehler erster und zweiter Art	143
10	Statistische Analyse der Differenz von zwei Mittelwerten	147
10.1	Wahrscheinlichkeitsverteilung einer Mittelwertdifferenz	147
10.2	Intervallschätzung einer Mittelwertdifferenz	149
10.3	Hypothesentest über eine Mittelwertdifferenz	152
11	Auswertung von zweidimensionalen Daten	156
11.1	Kreuztabellen	158
11.2	Kovarianz	165
11.3	Pearsons Korrelationskoeffizient	170
11.4	χ^2 -Test auf Unabhängigkeit	173
12	Lineare Regression	179
12.1	Das einfache lineare Regressionsmodell	179
12.2	Die Methode der kleinsten Quadrate	181
12.3	Das Bestimmtheitsmaß	184
12.4	Prognose der abhängigen Variablen	189
	Statistische Tabellen	191
	Schlüssel zu den Lernkontrollfragen	197
	Literatur	199
	Index	200