

Inhaltsverzeichnis

1 Die Stellung der Statistik in der empirischen Forschung	9
2 Grundbegriffe der Statistik	15
2.1 Untersuchungselemente, Variablen	15
2.2 Skalenniveaus von Variablen	16
2.3 Die Problematik Grundgesamtheit – Stichprobe	19
3 Typische geographische Fragestellungen und statistische Methoden	25
4 Charakterisierung empirischer Verteilungen	31
4.1 Ordnung des Datenmaterials, Häufigkeitsverteilungen	31
4.2 Maßzahlen empirischer Verteilungen	46
4.2.1 Maße der Zentraltendenz	46
4.2.2 Streuungsmaße	61
4.2.3 Standardisierung von Variablen	79
4.2.4 Die Schiefe	82
4.3 Parameter bivariater Verteilungen	83
4.4 Messung räumlicher Konzentration	87
5 Schätzen, Testen, Vergleichen, Entscheiden	105
5.1 Zufall und Wahrscheinlichkeit	108
5.1.1 Grundregeln der Kombinatorik	110
5.1.2 Rechenregeln für die Wahrscheinlichkeit	115
5.2 Verteilungen von Grundgesamtheiten	118
5.2.1 Theoretische Verteilungen diskreter Zufallsvariablen	118
5.2.2 Theoretische Verteilungen stetiger Zufallsvariablen	133
5.3 Einführung in die Schätz- und Teststatistik	150
5.3.1 Schätzungen und Konfidenzintervalle	151
5.3.2 Das Prinzip statistischer Tests	159
5.3.3 Tests für das arithmetische Mittel und die Standardabweichung	166
5.3.4 Prüfen von Verteilungen	171
5.3.5 Ergänzende Hinweise zu Konfidenzintervallen und Tests	175
5.3.6 Der <i>U</i> -Test von MANN/WHITNEY	177
6 Korrelations- und Regressionsanalyse	183
6.1 Typen von Zusammenhängen	183
6.2 Lineare Einfachregression	184
6.2.1 Die Bestimmung der Regressionsgeraden	187
6.2.2 Berechnung der Regressionsgeraden für das Beispiel ‘Abhängigkeit der Verdunstung von der Lufttemperatur’	191
6.2.3 Zur Interpretation einer Regressionsgleichung	192
6.2.4 Die Bestimmung des Trends einer Zeitreihe	193

6.3	Lineare Einfachkorrelation nach PEARSON	197
6.4	Analytisch-statistische Probleme bei der Regressions- und Korrelationsanalyse	201
6.5	Anwendungen der Regressions- und Korrelationsanalyse	215
6.5.1	Räumliche Distanz als unabhängige Variable: Die Verteilung der Bevölkerungsdichte in der Stadt Bremen	215
6.5.2	Schätzung (Prognose) fehlender Werte	219
6.5.3	Residuen einer Regression	221
6.6	Nicht-lineare Regression	223
6.6.1	Die Halbwertdistanz	227
6.6.2	Das Potentialmodell	234
6.7	Zusammenhangsmaße für nicht-metrisch skalierte Variablen	237
6.7.1	Der Rang-Korrelationskoeffizient ρ_s nach SPEARMAN	237
6.7.2	Zusammenhangsmaße für nominal-skalierte Variablen	243
6.8	Ausgewählte Probleme bei der Anwendung der Korrelations- und Regressionsanalyse	254
6.8.1	Das Ausreißer-Problem	254
6.8.2	Stochastische Unabhängigkeit der Variablen	258
6.8.3	Ökologische Verfälschung – das Problem aggregierter Daten	259
	Literatur	265
	Anhang	269
	Sachverzeichnis	278