

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Die Stellung der Statistik in der empirischen Forschung</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>Grundbegriffe der Statistik</b>	<b>15</b>
2.1	Untersuchungselemente, Variablen . . . . .	15
2.2	Skalenniveaus von Variablen . . . . .	16
2.3	Die Problematik Grundgesamtheit – Stichprobe . . . . .	19
<b>3</b>	<b>Typische geographische Fragestellungen und statistische Methoden</b>	<b>25</b>
<b>4</b>	<b>Charakterisierung empirischer Verteilungen</b>	<b>31</b>
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
<b>5</b>	<b>Schätzen, Testen, Vergleichen, Entscheiden</b>	<b>105</b>
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
<b>6</b>	<b>Korrelations- und Regressionsanalyse</b>	<b>183</b>
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 ‘Abhängig- keit 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 $\rho_s$ nach SPEARMAN . . . . .	237
6.7.2	Zusammenhangsmaße für nominalskalierte Variablen . . . . .	243
6.8	Ausgewählte Probleme bei der Anwendung der Korrelations- und Regressionsanalyse . . . . .	252
6.8.1	Das Ausreißer-Problem . . . . .	252
6.8.2	Stochastische Unabhängigkeit der Variablen . . . . .	256
6.8.3	Ökologische Verfälschung – das Problem aggregierter Daten . . . .	257
<b>Literatur</b>		<b>263</b>
<b>Anhang</b>		<b>267</b>
<b>Sachverzeichnis</b>		<b>276</b>