

Uwe W. Gehring · Cornelia Weins

Grundkurs Statistik für Politologen

3., überarbeitete Auflage

Westdeutscher Verlag



Inhalt

1	Wissenschaftstheoretische Grundlagen	1
1.1	Wissenschaftstheorien	1
1.2	Das Forschungsprogramm des Kritischen Rationalismus	4
1.2.1	Struktur wissenschaftlicher Erklärungen	4
1.2.2	Das Falsifikationsprinzip	6
1.2.3	Probleme des Falsifikationsprinzips	7
1.3	Der Ablauf des Forschungsprozesses	9
1.3.1	„Der Kreis der Wissenschaft“	9
1.3.2	Der Ablauf einer empirischen Untersuchung	10
2	Forschungsdesigns	14
2.1	Datenerhebung	14
2.2	Ebene der Untersuchungseinheit	16
2.3	Untersuchungsanordnung	20
2.4	Zeitdimension	24
	Übungsaufgaben	31
3	Messen	32
3.1	Messen in der empirischen Sozialforschung	32
3.2	Skalenniveaus	34
3.3	Skalierungsverfahren	38
3.3.1	Likert-Skala	40
3.3.2	Guttman-Skala	44
3.4	Gütekriterien einer Messung	49
3.4.1	Reliabilität	49
3.4.2	Validität	51
	Übungsaufgaben	56
4	Erhebungsmethoden	58
4.1	Befragung	59
4.1.1	Die Fragen	61
4.1.2	Der Fragebogen	68
4.1.3	Der Ablauf der Befragung	72
4.2	Beobachtung	75

4.2.1	Kategorienentwicklung	77
4.2.2	Beobachtungsschema	78
4.2.3	Ablauf einer Beobachtung	79
4.3	Inhaltsanalyse	80
	Übungsaufgaben	83
5	Tabellen und Graphiken	84
5.1	Tabellen	84
5.1.1	Tabellarische Darstellung eines Merkmals	84
5.1.2	Kreuztabellen	88
5.2	Graphiken	93
5.2.1	Unterschiedliche Arten graphischer Darstellungen	93
5.2.2	Mißbrauch graphischer Darstellungen	100
	Übungsaufgaben	102
6	Mittelwerte und Streuungsparameter	104
6.1	Mittelwerte	106
6.1.1	Modalwert	106
6.1.2	Median	107
6.1.3	Arithmetisches Mittel	108
6.2	Streuungsparameter	112
6.2.1	Variationsweite	112
6.2.2	Varianz	113
6.2.3	Standardabweichung	115
	Übungsaufgaben	116
7	Zusammenhangsmaße	117
7.1	Maße für zwei nominalskalierte Merkmale	117
7.1.1	Maße auf Basis des χ^2 -Wertes	117
7.1.2	Das PRE-Maß λ (λ)	123
7.2	Maße für zwei ordinalskalierte Merkmale	126
7.3	Maß für ein nominalskaliertes und ein metrisches Merkmal: eta (η)	131
7.4	Maß für zwei metrische Merkmale: Pearsons r	134
	Übungsaufgaben	143
8	Lineare Regression	145
8.1	Grundgedanke der Regressionsanalyse	145

8.2	Das mathematische Modell der linearen Regression . . .	146
8.3	Bestimmung der Regressionsfunktion	147
8.4	Qualität der Regression	152
	Übungsaufgaben	160
9	Stichprobenziehung	161
9.1	Grundbegriffe der Stichprobenziehung	163
9.2	Zufall und Wahrscheinlichkeit	167
9.3	Zufallsgesteuerte Stichproben	168
9.3.1	Einfache Zufallsstichproben	170
9.3.2	Komplexe Zufallsstichproben	171
9.4	Nicht-zufallsgesteuerte Stichproben	179
	Übungsaufgaben	182
10	Wahrscheinlichkeitsverteilungen	183
10.1	Wahrscheinlichkeitsrechnung	183
10.2	Diskrete Variablen und Verteilungen	188
10.2.1	Wahrscheinlichkeitsfunktion einer diskreten Zufalls- variablen	188
10.2.2	Erwartungswert und Varianz einer diskreten Zufalls- variablen	191
10.3	Stetige Variablen und Verteilungen	192
10.3.1	Wahrscheinlichkeitsfunktion einer stetigen Zufalls- variablen	193
10.3.2	Normalverteilung und Standardnormalverteilung .	196
10.3.3	Die Verteilung der Stichprobenmittelwerte	201
	Übungsaufgaben	205
11	Konfidenzintervalle	206
11.1	Konfidenzintervall für den Mittelwert μ einer Grundge- samtheit	207
11.1.1	Wahrscheinlichkeitsintervalle für Stichprobenmittel- werte	207
11.1.2	Konfidenzintervall für den Mittelwert μ bei bekann- ter Varianz der Grundgesamtheit	210
11.1.3	Konfidenzintervall für den Mittelwert μ bei unbe- kannter Varianz der Grundgesamtheit	214

11.2 Konfidenzintervall für den Anteilswert θ einer Grundgesamtheit	217
11.3 Der Einfluß des Stichprobenumfangs	220
Übungsaufgaben	222
12 Hypothesenprüfung	223
12.1 Testtheorie	223
12.2 Vorgehensweise bei einem Signifikanztest	227
12.3 Tests für Mittelwertunterschiede	237
12.3.1 Test für unabhängige Stichproben	238
12.3.2 Test für abhängige Stichproben	243
12.4 χ^2 -Test auf Unabhängigkeit	248
Übungsaufgaben	256
Anhang A: Tabellen zur Berechnung der Fläche unter den Wahrscheinlichkeitsverteilungen	258
Anhang B: Lösungen der Übungsaufgaben	262
Datennachweis	280
Literaturverzeichnis	281
Register	291