

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 lambda (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	142
8	Lineare Regression	144
8.1	Grundgedanke der Regressionsanalyse	144

8.2	Das mathematische Modell der linearen Regression	145
8.3	Bestimmung der Regressionsfunktion	146
8.4	Qualität der Regression	151
	Übungsaufgaben	159
9	Stichprobenziehung	160
9.1	Grundbegriffe der Stichprobenziehung	162
9.2	Zufall und Wahrscheinlichkeit	167
9.3	Zufallsgesteuerte Stichproben	169
	9.3.1 Einfache Zufallsstichproben	170
	9.3.2 Komplexe Zufallsstichproben	173
9.4	Nicht-zufallsgesteuerte Stichproben	180
	Übungsaufgaben	183
10	Wahrscheinlichkeitsverteilungen	184
10.1	Wahrscheinlichkeitsrechnung	184
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	192
10.3	Stetige Variablen und Verteilungen	193
	10.3.1 Wahrscheinlichkeitsfunktion einer stetigen Zufalls- variablen	194
	10.3.2 Normalverteilung und Standardnormalverteilung	197
	10.3.3 Die Verteilung der Stichprobenmittelwerte	202
	Übungsaufgaben	206
11	Konfidenzintervalle	207
11.1	Konfidenzintervall für den Mittelwert μ einer Grundge- samtheit	208
	11.1.1 Wahrscheinlichkeitsintervalle für Stichprobenmittel- werte	208
	11.1.2 Konfidenzintervall für den Mittelwert μ bei bekann- ter Varianz der Grundgesamtheit	211
	11.1.3 Konfidenzintervall für den Mittelwert μ bei unbe- kannter Varianz der Grundgesamtheit	215

11.2 Konfidenzintervall für den Anteilswert θ einer Grundgesamtheit	218
11.3 Der Einfluß des Stichprobenumfangs	221
Übungsaufgaben	223
12 Hypothesenprüfung	224
12.1 Testtheorie	224
12.2 Vorgehensweise bei einem Signifikanztest	228
12.3 Tests für Mittelwertunterschiede	238
12.3.1 Test für unabhängige Stichproben	239
12.3.2 Test für abhängige Stichproben	244
12.4 χ^2 -Test auf Unabhängigkeit	249
Übungsaufgaben	257
Anhang A: Tabellen zur Berechnung der Fläche unter den Wahrscheinlichkeitsverteilungen	259
Anhang B: Lösungen der Übungsaufgaben	263
Datennachweis	281
Literaturverzeichnis	282
Register	293

Tabellenverzeichnis

2.1	Wahlabsicht und Stimmabgabe in Erie-County bei den Präsidentschaftswahlen in den USA, 1940	26
2.2	Forschungsdesign der Untersuchung „The People’s Choice“	28
3.1	Modellkonforme Antwortmuster bei der Guttman-Skala	46
3.2	Nicht modellkonforme Antwortmuster bei der Guttman-Skala	47
3.3	Guttman Skala – Politische Beteiligung 1998	48
4.1	Interviewdauer bei ALLBUS-Umfragen	70
4.2	Interviewereffekt bei der mündlichen Befragung	74
5.1	Notation bei Häufigkeitsauszählungen	85
5.2	Häufigkeitsauszählung der Wahlabsicht im ALLBUS 1994	87
5.3	Häufigkeitsauszählung der Wahlabsicht mit unterschiedlicher Prozentuierungsbasis	88
5.4	Kreuztabelle der Wahlabsicht mit Bildung – absolute Häufigkeiten	90
5.5	Kreuztabelle der Wahlabsicht mit Bildung – absolute Häufigkeiten und Spaltenprozente	92
5.6	Kreuztabelle der Wahlabsicht mit Bildung – absolute Häufigkeiten und Zeilenprozente	93
5.7	Ergebnis der Reichstagswahl vom 14. September 1930	102
5.8	Wirtschaftliche Einstellungen im ALLBUS 1994	103
6.1	Semesterzahl von Politologen: ungruppierte Daten	104
6.2	Semesterzahl von Politologen: gruppierte Daten	105
6.3	Berechnung der Varianz aus der primären Tafel	114
6.4	Berechnung der Varianz aus den gruppierten Daten	114
7.1	Kontingenztabelle PDS-Wahl und Erhebungsgebiet	118
7.2	Allgemeine Form einer Kreuztabelle	118
7.3	Indifferenztabelle PDS-Wahl und Erhebungsgebiet	120
7.4	Zusammenhang von Kanzlerpräferenz und Wahlabsicht	124
7.5	Kreuztabelle zwischen Bildung und politischem Interesse	127
7.6	Berechnung des Korrelationskoeffizienten r	140
8.1	Berechnung des Determinationskoeffizienten R^2	157

9.1	Umfrageergebnis und tatsächliches Ergebnis der BTW 1994 .	161
9.2	Ausschöpfung beim ALLBUS 1994	165
9.3	Auswahlwahrscheinlichkeit beim PPS-Design	178
10.1	Simulation des Werfens eines Würfels	186
10.2	Anteilswerte der Zahl 6 nach 100 Würfeln und 10 Wiederholungen	188
10.3	Anteilswerte der Zahl 6 bei 100 Würfeln und 1.000 Wiederholungen	189
10.4	Altersdurchschnitte bei 1.000 Stichproben der Größe 1.000 .	195
12.1	Fehler bei der Hypothesenprüfung	226
12.2	Kontingenztabelle – Einstellung zum Schwangerschaftsabbruch und Geschlecht	254
12.3	Indifferenztabelle – Einstellung zum Schwangerschaftsabbruch und Geschlecht	254

Abbildungsverzeichnis

1.1	Der Status von Theorien	2
1.2	Theoriegewinnung und Theorieprüfung	9
3.1	Messen – Schematische Darstellung	34
4.1	Sonntagsfrage im ALLBUS 1990	66
4.2	Frage mit Mehrfachantworten	67
4.3	Parteiidentifikationsfrage im ALLBUS 1990	71
4.4	Fiktives Beobachtungsprotokoll einer StuPa-Sitzung	80
5.1	Balkendiagramm der Wahlabsicht	94
5.2	Säulendiagramm der Wahlabsicht	95
5.3	Tortendiagramm der Wahlabsicht	95
5.4	Alter von Kursteilnehmern	96
5.5	Parteiidentifikation zwischen 1991 und 1994	97
5.6	NSDAP-Wähleranteil bei der Reichstagswahl 1933	99
5.7	Wahlabsicht bei Veränderung des y -Achsen-Maßstabes	100
5.8	Wahlabsicht mit korrekter und falscher Grundlinie	101
7.1	Stimmenanteil der CDU und Katholikenanteil	135
7.2	Stimmenanteil der CDU und Katholikenanteil mit den jeweiligen Mittelwerten	136
7.3	Stimmenanteil der CDU und Katholikenanteil in zwei Wahlkreisen	137
7.4	Darstellung unterschiedlich hoher Korrelationen	141
8.1	Verschiedene lineare Funktionen	146
8.2	Regression des CDU-Stimmenanteils auf den Katholikenanteil	150
8.3	Varianzzerlegung im linearen Regressionsmodell	152
8.4	Nichtlineare Zusammenhänge	158
9.1	Auswahlgesamtheit und Grundgesamtheit	163
10.1	Simulation des Werfens eines Würfels	186
10.2	Anteilswerte der Zahl 6 bei 100 Würfeln und 1.000 Wiederholungen	190
10.3	Altersdurchschnitte bei 1.000 Stichproben der Größe 1.000	196
10.4	Normalverteilungen mit verschiedenen Parametern \bar{x} und s^2	198

10.5	Flächen unter der Standardnormalverteilung	200
11.1	95%-Wahrscheinlichkeitsintervall einer Standardnormalverteilung	209
11.2	Wahrscheinlichkeitsintervall einer Standardnormalverteilung	209
11.3	Wahrscheinlichkeitsintervall einer Stichprobenmittelwertverteilung	210
11.4	Konfidenzintervalle bei unterschiedlichen Stichprobenmittelwerten	214
11.5	t -Verteilungen in Abhängigkeit vom Freiheitsgrad	216
12.1	Stichprobenmittelwertverteilungen mit $\mu_0 = 13,5$ und unterschiedlichen Standardfehlern $\sigma_{\bar{x}}$	231
12.2	Zweiseitiger Ablehnungsbereich (grau schraffierte Fläche) bei einem Signifikanzniveau von 5% in der Standardnormalverteilung	234
12.3	Einseitiger Ablehnungsbereich (grau schraffierte Fläche) bei einem Signifikanzniveau von 5% in der Standardnormalverteilung	236
12.4	Irrtumswahrscheinlichkeiten für den Wert 0 bei verschiedenen Nullhypothesen $\mu \leq 0$	247
12.5	χ^2 -Verteilung für verschiedene Freiheitsgrade	252
12.6	Ablehnungsbereich in einer χ^2 -Verteilung mit $df = 1$ bei einem Signifikanzniveau von 5%	253