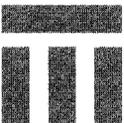


Joachim Behnke
Nathalie Behnke

Grundlagen der statistischen Datenanalyse

Eine Einführung
für Politikwissenschaftler



Inhaltsverzeichnis

Vorwort der Reihenherausgeber	9
Über die Autoren.....	10
Einleitung.....	11

Teil A: Wissenschaftstheorie

1	Wissen	15
2	Wahrheit und Wirklichkeit	20
3	Welt und Sprache	25
4	Messen.....	31
4.1	Nominalskala	35
4.2	Ordinalskala	36
4.3	Intervallskala.....	37
4.4	Verhältnis- oder Ratioskala	38
4.5	Absolutskala	39
5	Deduktive Logik.....	43
5.1	Kurze Einführung in die Aussagenlogik.....	43
5.2	Venn-Diagramme	49
5.3	Argumente und Argumentformen.....	53
6	Beweis, Erklärung und Prognose	68
6.1	Beweis.....	69
6.2	Erklärung	70
6.3	Prognose	73
7	Induktive Logik und das Induktionsproblem	76
7.1	Die induktive Logik Bacons und Mills.....	76
7.2	Humes Formulierung des Induktionsproblems.....	83
7.3	Beschreiben und Erklären oder das Wesen der Kausalität	85
8	Poppers Theorie der Bewährung von wissenschaftlichen Theorien ...	88
9	Probabilistische Hypothesen und die Logik eines statistischen Tests.	94
10	Erklären und Verstehen.....	101

Teil B: Statistik

11	Die Urliste, absolute und relative Häufigkeiten	105
12	Die grafische Darstellung von Häufigkeitsverteilungen.....	110

13	Maße zur Beschreibung von Verteilungen.....	123
13.1	Maße der zentralen Tendenz	123
13.2	Streuungsmaße	130
13.3	Weitere Verteilungsparameter.....	134
13.4	Lorenzkurve und Gini-Koeffizient.....	138
14	Bivariate Zusammenhänge.....	144
14.1	Grafische Darstellung bivariater Zusammenhänge	146
14.2	Zusammenhangsmaße für nominalskalierte Variablen	150
14.3	Zusammenhangsmaße für ordinalskalierte Variablen.....	169
14.4	Zusammenhangsmaße für intervallskalierte Variablen.....	184
15	Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitstheorie	195
15.1	Der Wahrscheinlichkeitsbegriff der klassischen Wahrscheinlichkeitstheorie.....	196
15.2	Der Frequentistische Wahrscheinlichkeitsbegriff	198
15.3	Die Propensity-Theorie der Wahrscheinlichkeit nach Popper	200
15.4	Der Subjektive Wahrscheinlichkeitsbegriff nach Ramsey und de Finetti	201
15.5	Pluralistischer Wahrscheinlichkeitsbegriff.....	202
16	Axiome und grundlegende Theoreme der Wahrscheinlichkeits- theorie	205
16.1	Die Axiome der Wahrscheinlichkeitstheorie	205
16.2	Allgemeines Additionstheorem.....	207
16.3	Bedingte Wahrscheinlichkeit	209
16.4	Multiplikationstheorem für die Wahrscheinlichkeit des gemeinsamen Auftretens zweier Ereignisse	210
16.5	Satz der totalen Wahrscheinlichkeit.....	211
16.6	Statistische Unabhängigkeit	212
16.7	Multiplikationstheorem für die Wahrscheinlichkeit des gemeinsamen Auftretens zweier statistisch unabhängiger Ereignisse.....	214
16.8	Das Theorem von Bayes.....	214
17	Kombinatorik.....	219
17.1	Permutationen.....	220
17.2	Variationen	221
17.3	Kombinationen	225
18	Die Binomialverteilung	229
18.1	Erwartungswert und Varianz der Binomialverteilung.....	235
18.2	Varianz und Standardabweichung von Anteilswerten	244
19	Die Normalverteilung.....	248

19.1	Approximation der Binomialverteilung durch die Normalverteilung	252
19.2	Wahrscheinlichkeitsdichtefunktion und Verteilungsfunktion der Normalverteilung	257
20	Das zentrale Grenzwerttheorem	266
21	Stichprobe und Grundgesamtheit	279
21.1	Schätzung des Mittelwerts einer Grundgesamtheit mit Hilfe von Stichproben	284
21.2	Schätzung der Varianz einer Grundgesamtheit mit Hilfe von Stichproben	289
21.3	Standardnormalverteilung und T-Verteilung.....	294
21.4	Das Konfidenzintervall.....	297
22	Wie "normal" ist die Normalverteilung?	302
23	Die Logik eines statistischen Tests	316
24	Tests auf Unterschiede von Mittelwerten zweier Stichproben	326
24.1	Der T-Test für zwei unabhängige Stichproben.....	326
24.2	Der T-Test für zwei abhängige Stichproben.....	338
25	Verteilungen, die von der Standardnormalverteilung abgeleitet werden können	344
25.1	Die χ^2 -Verteilung.....	344
25.2	Die F-Verteilung.....	349
25.3	Die T-Verteilung.....	354
26	Die einfaktorielle Varianzanalyse	356
27	Der χ^2-Test.....	363
28	Die bivariate lineare Regressionsanalyse.....	367
Anhang A: Ausgewählte Quantile theoretischer Verteilungen		381
A1	Z-Verteilung	381
A2	χ^2 -Verteilung	383
A3	F-Verteilung.....	384
A4	T-Verteilung	388
Anhang B: SPSS-Syntax zu den Beispielrechnungen		389
B1	SPSS- Programm zur Berechnung des Flächenanteils eines Bereichs einer Binomialverteilung.....	389
B2	SPSS-Programm zur Simulation von Stichproben	392
B3	Berechnung von 'pid'	394
Literaturverzeichnis.....		395
Index.....		399