

Inhalt

TEIL I: BESCHREIBENDE STATISTIK

1	Einleitung	13
1.1	Aufgaben der Statistik	13
1.2	Messen	15
2	Die Aufbereitung und Darstellung von Daten ..	21
2.1	Arbeitsdaten	21
2.2	Verteilungstafeln	22
2.3	Graphische Darstellungen	25
2.3.1	Das Liniendiagramm (Häufigkeitspolygon)	25
2.3.2	Das Säulendiagramm	27
2.4	Summenverteilungen	28
2.4.1	Summenverteilungstafeln	28
2.4.2	Summenkurven und Summenprozentkurven ...	30
3	Beschreibung von Verteilungen durch Kennwerte	34
3.1	Kennwerte von Verteilungen auf Ordinalniveau	34
3.1.1	Der Median	34
3.1.1.1	Graphische Ermittlung des Medians	35
3.1.1.2	Arithmetische Ermittlung des Medians	35
3.1.2	Die Quartile	37
3.1.2.1	Graphische Ermittlung der Quartile	38
3.1.2.2	Arithmetische Ermittlung der Quartile	39
3.1.3	Interquartilmaß und mittleres Quartil	40
3.1.4	Prozentränge	42
3.2	Kennwerte von Verteilungen auf Intervallniveau	42
3.2.1	Das arithmetische Mittel	42
3.2.2	Standardabweichung und Varianz	47
4	Verteilungsformen	53
4.1	Die Normalverteilung	53
4.2	Andere (nicht-normale) Verteilungen	54

5	Transformationen	56
5.1	Begriffseinführung	56
5.2	Die z-Transformation	57
5.3	Transformationen in die gängigen Testnormen.	59

Teil II: UNTERSCHIEDE ZWISCHEN STICHPROBEN

6	Entscheidungen auf der Grundlage statistischer Prüfverfahren	69
6.1	Begriffserklärungen	69
6.1.1	Population - Stichprobe - Inferenz	69
6.1.2	Nullhypothese - Alternativhypothese	71
6.1.3	Das Signifikanzniveau	73
6.2	Kriterien für die Auswahl statistischer Verfahren	75
7.	Der t-Test	79
7.1	Der t-Test für unabhängige Stichproben	79
7.2	Der t-Test für abhängige Stichproben	86
8	Der F-Test	88
9	Einfache Varianzanalyse	98
10	Der U-Test von MANN und WHITHNEY	103
10.1	Der U-Test bei sehr kleinen Stichproben (N = 8)	103
10.2	Der U-Test bei Stichprobengrößen zwischen N=9 und N=20	109
10.3	Erleichterung zur Berechnung von U	112
10.4	Der U-Test für große Stichproben (N ₂ größer als 20)	113
11.	Der WILCOXON-Test	118
12.	Chi-Quadrat-Test (χ^2 -Test)	123

Teil III: ZUSAMMENHÄNGE

13	Einführung: Allgemeine Probleme bei der Überprüfung von Zusammenhängen	132
14	Produkt-Moment-Korrelation (PEARSON-r) ..	137
14.1	Die Berechnung des Produkt-Moment- Korrelationskoeffizienten	137
14.2	Prüfung des Korrelationskoeffizienten auf Signifikanz	140
14.3	Vergleich mehrerer Korrelationskoeffizienten auf Homogenität	142
15	Der SPEARMAN-Rang-Korrelationskoeffizient	145
15.1	Die Berechnung des SPEARMAN-Rang-Korrela- tionskoeffizienten	145
15.2	Korrekturformeln für r_s bei Rangbindungen ..	147
15.3	Signifikanz von r_s	151
16	Zweizeilenkorrelation (biseriale, punkt- biseriale Korrelation)	153
17	Lineare Regressionsanalyse	158
17.1	Schätzung der Regressionsgeraden	158
17.2	Zusammenhänge zwischen Korrelation und Regression	163
17.3	Fragestellungen bei Regressionsanalyse	165
18	Die Weiterverarbeitung von Korrelations- koeffizienten	168
18.1	Partielle Korrelation	169
18.2	Multiple Korrelation	172
18.3	Faktorenanalyse	174
	Anhang	185
	Literatur	186
	Wichtige Tabellen (Übersicht)	187
	Übersicht über die dargestellten statistischen Methoden	188
	Aufgabenlösungen	190