

Inhaltsverzeichnis

VORWORT ZU BAND II	V
EINFAKTORIELLE VARIANZANALYSE	1
5.1 WARUM VARIANZANALYSE?	2
5.1.1 <i>Die α-Fehlerkumulierung</i>	3
5.1.2 <i>Verringerte Teststärke</i>	5
5.2 DAS GRUNDPRINZIP DER VARIANZANALYSE	6
5.2.1 <i>Die Varianz</i>	8
5.2.2 <i>Die Gesamtvarianz</i>	9
5.2.3 <i>Zerlegung der Gesamtvarianz</i>	11
5.2.4 <i>Die Schätzung der Residualvarianz</i>	13
5.2.5 <i>Die Schätzung der systematischen Varianz</i>	17
5.2.6 <i>Quadratsummen und Freiheitsgrade</i>	20
5.2.7 <i>Der F-Bruch</i>	21
5.2.8 <i>Die Nullhypothese</i>	23
5.2.9 <i>Signifikanzprüfung des F-Werts</i>	24
5.2.10 <i>Die Alternativhypothese der Varianzanalyse</i>	27
5.2.11 <i>Die Terminologie der Varianzanalyse</i>	29
5.2.12 <i>Beispielrechnung</i>	31
5.3 DIE DETERMINANTEN DER VARIANZANALYSE	36
5.3.1 <i>Beziehung zwischen F- und t-Wert</i>	36
5.3.2 <i>Effektstärke</i>	37
5.3.3 <i>Teststärkeanalyse</i>	39
5.3.4 <i>Stichprobenumfangplanung</i>	43
5.4 POST-HOC-ANALYSEN	45
5.4.1 <i>Der Tukey HSD-Test</i>	46
5.5 VORAUSSETZUNGEN DER VARIANZANALYSE	48
AUFGABEN ZU KAPITEL 5	51

ZWEIFAKTORIELLE VARIANZANALYSE.....	55
6.1 NOMENKLATUR.....	56
6.2 EFFEKTARTEN	59
6.2.1 Prüfung der Effekte	60
6.2.2 Die Schätzung der Residualvarianz.....	62
6.2.3 Prüfung des Haupteffekts A auf Signifikanz	64
6.2.4 Prüfung des Haupteffekts B auf Signifikanz	67
6.2.5 Prüfung der Wechselwirkung $A \times B$ auf Signifikanz.....	69
6.2.6 Datenbeispiel.....	73
6.3 DIE DETERMINANTEN DER VARIANZANALYSE.....	77
6.3.1 Effektstärke.....	77
6.3.2 Teststärkeanalyse	79
6.3.3 Stichprobenumfangsplanung	80
6.4 DIE WECHSELWIRKUNG.....	82
6.4.1 Definition der Wechselwirkung.....	83
6.4.2 Verschiedene Arten der Wechselwirkung.....	86
6.5 POST-HOC-ANALYSEN.....	88
6.5.1 Der Tukey HSD-Test.....	88
6.6 ERHÖHUNG DER FAKTORENAHL	90
6.7 VORAUSSETZUNGEN	92
AUFGABEN ZU KAPITEL 6	94
VARIANZANALYSE MIT MESSWIEDERHOLUNG.....	99
7.1 EINFAKTORIELLE VARIANZANALYSE MIT MESSWIEDERHOLUNG	100
7.1.1 Zerlegung der Gesamtvarianz.....	101
7.1.2 Schätzung der Varianzkomponenten	103
7.1.3 Signifikanzprüfung.....	105
7.1.4 Voraussetzungen für die Varianzanalyse mit Messwiederholung.....	107
7.1.5 Die Zirkularitätsannahme	108
7.1.6 Effektstärke.....	112
7.1.7 Teststärkeanalyse	115
7.1.8 Stichprobenumfangsplanung	118
7.1.9 Post-Hoc-Analysen.....	121

7.2	ZWEIFAKTORIELLE VARIANZANALYSE MIT MESSWIEDERHOLUNG AUF EINEM FAKTOR	122
7.2.1	<i>Zerlegung der Gesamtvarianz</i>	122
7.2.2	<i>Schätzung der Varianzkomponenten</i>	123
7.2.3	<i>Signifikanzprüfung der Effekte</i>	126
7.2.4	<i>Effektstärke</i>	129
7.2.5	<i>Teststärkeanalyse</i>	130
7.2.6	<i>Stichprobenumfangsplanung</i>	131
7.2.7	<i>Post-Hoc-Analysen</i>	131
7.3	ZWEIFAKTORIELLE VARIANZANALYSE MIT MESSWIEDERHOLUNG AUF BEIDEN FAKTOREN	132
7.3.1	<i>Signifikanzprüfung und F-Bruch Bildung</i>	133
7.3.2	<i>Effektstärke</i>	135
7.3.3	<i>Teststärke und Stichprobenumfangsplanung</i>	135
7.3.4	<i>Post-Hoc-Analysen</i>	136
7.4	BEWERTUNG DER MESSWIEDERHOLUNG	137
	AUFGABEN ZU KAPITEL 7	140
VERFAHREN FÜR RANGDATEN		143
8.1	DER MANN-WHITNEY U-TEST	144
8.1.1	<i>Zuordnung der Rangplätze</i>	145
8.1.2	<i>Der U-Wert und U'-Wert</i>	148
8.1.3	<i>Signifikanzprüfung beim U-Test</i>	150
8.1.4	<i>Verbundene Ränge</i>	155
8.1.5	<i>Teststärke und Stichprobenumfangsplanung</i>	157
8.2	DER WILCOXON-TEST	161
8.3	DER KRUSKAL-WALLIS H-TEST	164
	AUFGABEN ZU KAPITEL 8	168

VERFAHREN FÜR NOMINALDATEN.....	171
9.1 DER EINDIMENSIONALE χ^2 - TEST	174
9.1.1 Die Nullhypothese	174
9.1.2 Der χ^2 - Kennwert.....	176
9.1.3 Signifikanzprüfung des χ^2 - Werts.....	179
9.1.4 Effektstärke.....	181
9.1.5 Teststärkeanalyse	183
9.1.6 Stichprobenumfangsplanung	184
9.2 DER ZWEIDIMENSIONALE χ^2 -TEST.....	185
9.2.1 Die statistische Null und Alternativhypothese.....	186
9.2.2 Der χ^2 - Wert	190
9.2.3 Effektstärke.....	193
9.2.4 Teststärkeanalyse	195
9.2.5 Stichprobenumfangsplanung	195
9.3 DER VIERFELDER χ^2 -TEST	196
9.3.1 Der Phi-Koeffizient.....	197
9.4 VORAUSSETZUNGEN DER χ^2 -VERFAHREN.....	198
9.5 DURCHFÜHRUNG EINES χ^2 -TESTS.....	198
AUFGABEN ZU KAPITEL 9	200
LÖSUNGEN DER AUFGABEN.....	204
LITERATUR.....	226