

Inhaltsverzeichnis

1	Deskriptive Statistik	.....	1	3.2.1	Ungerichtete Hypothesen	45
	<i>Björn Rasch, Malte Friese, Wilhelm Hofmann,</i>			3.2.2	Gerichtete Hypothesen	46
	<i>Ewald Naumann</i>			3.2.3	Vergleich von ein- und zweiseitigen Fragestellungen	46
1.1	Organisation und Darstellung von Daten	.....	2	3.2.4	Der systematische Effekt	47
1.1.1	Aufbereitung von Messdaten	.....	2	3.2.5	Die nonzentrale Verteilung	47
1.1.2	Organisation von Daten	.....	3	3.3	Effektgrößen	48
1.1.3	Darstellung von Daten	.....	4	3.3.1	Effekt als Distanz zwischen Populationsmittelwerten	48
1.2	Skalentypen	.....	6	3.3.2	Effektgrößen als Varianzquotient	50
1.2.1	Die Nominalskala	.....	7	3.3.3	Schätzung und Interpretation von Effektgrößen . .	52
1.2.2	Die Ordinalskala	.....	7	3.3.4	Zusammenhang der Effektstarkenmaße	53
1.2.3	Die Intervallskala	.....	8	3.3.5	Effektgrößen auf der Stichprobenebene	53
1.2.4	Die Verhältnisskala	.....	8	3.4	Die Entscheidungsregel beim t-Test	54
1.2.5	Festlegung des Skalenniveaus	.....	9	3.4.1	β-Fehler und Teststärke	56
1.3	Statistische Kennwerte	.....	10	3.4.2	Die Determinanten des t-Tests	57
1.3.1	Maße der zentralen Tendenz	.....	10	3.4.3	Die Stichprobenumfangsplanung	59
1.3.2	Dispersionsmaße	.....	13	3.4.4	Konfidenzintervall für eine Mittelwertsdifferenz . .	60
1.3.3	Statistische Kennwerte und lineare Transformation	.....	15	3.5	Weitere Formen des t-Tests	61
1.3.4	Stichprobe und Population	.....	16	3.5.1	Der t-Test für abhängige Stichproben	62
1.4	Standardisierung von Daten	.....	17	3.5.2	Der t-Test für eine Stichprobe	67
1.5	Aufgaben zu Kapitel 1	.....	19	3.6	Die Konstruktion eines t-Tests	68
1.5.1	Verständnisaufgaben	.....	19	3.7	Ungeplante t-Tests	71
1.5.2	Anwendungsaufgaben	.....	19	3.8	Aufgaben zu Kapitel 3	75
				3.8.1	Verständnisaufgaben	75
2	Inferenzstatistik	.....	21	3.8.2	Anwendungsaufgaben	76
	<i>Björn Rasch, Malte Friese, Wilhelm Hofmann,</i>			4	Merkmalszusammenhänge	81
	<i>Ewald Naumann</i>				<i>Björn Rasch, Malte Friese, Wilhelm Hofmann,</i>	
2.1	Die Normalverteilung	.....	22		<i>Ewald Naumann</i>	
2.1.1	Die Normalverteilungsannahme	.....	22	4.1	Kovarianz und Korrelation	82
2.1.2	Wahrscheinlichkeiten unter der Normalverteilung	.....	23	4.1.1	Der Begriff des Zusammenhangs	82
2.2	Die Standardnormalverteilung	.....	24	4.1.2	Die Kovarianz	83
2.2.1	Wahrscheinlichkeiten unter der Standard-			4.1.3	Die Produkt-Moment-Korrelation	85
	normalverteilung	.....	24	4.1.4	Die Fishers Z-Transformation	87
2.3	Die Stichprobekennwerteverteilung	.....	25	4.1.5	Signifikanz von Korrelationen	88
2.3.1	Der Standardfehler des Mittelwerts	.....	26	4.1.6	Konfidenzintervall für eine Korrelation	89
2.4	Aufgaben zu Kapitel 2	.....	30	4.1.7	Effektstärke	90
				4.1.8	Teststärkeanalyse	91
3	Der t-Test	.....	33	4.1.9	Stichprobenumfangsplanung	91
	<i>Björn Rasch, Malte Friese, Wilhelm Hofmann,</i>			4.1.10	Stichprobenfehler	91
	<i>Ewald Naumann</i>					
3.1	Was ist der t-Test?	.....	34	4.1.11	Die Partialkorrelation	92
3.1.1	Die Fragestellung des t-Tests	.....	34	4.2	Weitere Korrelationstechniken	94
3.1.2	Die Nullhypothese	.....	35	4.2.1	Die punktbiserial Korrelation	94
3.1.3	Die t-Verteilung	.....	38	4.2.2	Die Rangkorrelation	96
3.1.4	Die Freiheitsgrade einer t-Verteilung	.....	39	4.3	Einfache lineare Regression	97
3.1.5	Bewertung des t-Werts	.....	41	4.3.1	Die Regressionsgerade	98
3.1.6	Entwicklung eines Entscheidungskriteriums	.....	41	4.3.2	Berechnung der Regressionsgleichung	99
3.1.7	Population und Stichprobe beim t-Test	.....	42	4.3.3	Wichtige Einsichten und Zusammenhänge	101
3.1.8	Voraussetzungen für die Anwendung eines t-Tests	.....	43	4.3.4	Dichotom nominalskalierte Prädiktoren	102
3.2	Die Alternativhypothese	.....	44	4.3.5	Nichtlineare Zusammenhänge	103

4.3.6 Regressionsgewichte	103
4.3.7 Signifikanztest von Regressionsgewichten	104
4.3.8 Die Güte des Zusammenhangs	105
4.3.9 Teststarkeanalyse und Stichprobenumfangsplanung	108
4.3.10 Voraussetzungen der linearen Regression	108
4.3.11 Ausblick: Multiple Regression	109
4.4 Aufgaben zu Kapitel 4	111
4.4.1 Verständnisfragen	111
4.4.2 Anwendungsaufgaben	111

Anhang

Anhang A1: Lösungen der Aufgaben	117
Lösungen zu Kapitel 1	117
Verständnisaufgaben	117
Anwendungsaufgaben	118
Lösungen zu Kapitel 2	118
Lösungen zu Kapitel 3	120
Verständnisaufgaben	120
Anwendungsaufgaben	121
Lösungen zu Kapitel 4	124
Verständnisfragen	124
Anwendungsaufgaben	125
Anhang A2: Tabellen	131
Anleitung zur Benutzung	131
z- und t-Wert-Tabellen	131
TPF-Tabellen	132
Fishers Z-Tabellen	132
Tabelle A: Standardnormalverteilung	133
Tabelle B: t-Verteilung	139
Tabelle C: TPF-Tabellen	140
Tabelle D: Fishers Z-Werte	150
Tabelle E: F-Verteilung	152
Tabelle F: Q-Tabelle für den Tukey HSD-Test	158
Tabelle G: U-Test Tabellen	160
Tabelle H: Chi-Quadrat-Verteilung (χ^2 -Verteilung)	165
Literaturverzeichnis	167
Stichwortverzeichnis	169