

Inhaltsverzeichnis

1	Deskriptive Statistik	1
1.1	Organisation und Darstellung von Daten	2
1.1.1	Aufbereitung von Messdaten.....	2
1.1.2	Organisation von Daten.....	4
1.1.3	Darstellung von Daten.....	5
1.2	Skalentypen	7
1.2.1	Die Nominalskala.....	8
1.2.2	Die Ordinalskala.....	8
1.2.3	Die Intervallskala.....	9
1.2.4	Die Verhältnisskala.....	10
1.2.5	Festlegung des Skalenniveaus.....	10
1.3	Statistische Kennwerte	12
1.3.1	Maße der zentralen Tendenz.....	12
1.3.2	Dispersionsmaße.....	14
1.3.3	Statistische Kennwerte und lineare Transformation.....	17
1.3.4	Stichprobe und Population.....	17
1.4	Standardisierung von Daten	18
1.5	Aufgaben zu Kap. 1	20
1.5.1	Verständnisaufgaben.....	20
1.5.2	Anwendungsaufgaben.....	21
2	Inferenzstatistik	23
2.1	Die Normalverteilung	24
2.1.1	Die Normalverteilungsannahme.....	24
2.1.2	Wahrscheinlichkeiten unter der Normalverteilung.....	26
2.2	Die Standardnormalverteilung	27
2.3	Die Stichprobenkennwerteverteilung	28
2.3.1	Der Standardfehler des Mittelwerts.....	29
2.4	Aufgaben zu Kap. 2	33
3	Der t-Test	35
3.1	Was ist der t-Test?	37
3.1.1	Die Fragestellung des t-Tests.....	38
3.1.2	Die Nullhypothese.....	39
3.1.3	Die t-Verteilung.....	42
3.1.4	Die Freiheitsgrade einer t-Verteilung.....	43
3.1.5	Bewertung des t-Werts.....	45
3.1.6	Entwicklung eines Entscheidungskriteriums.....	46
3.1.7	Population und Stichprobe beim t-Test.....	47
3.1.8	Voraussetzungen für die Anwendung eines t-Tests.....	48
3.2	Die Alternativhypothese	49
3.2.1	Ungerichtete Hypothesen.....	49
3.2.2	Gerichtete Hypothesen.....	50
3.2.3	Vergleich von ein- und zweiseitigen Fragestellungen.....	51
3.2.4	Der systematische Effekt.....	51
3.2.5	Die nonzentrale Verteilung.....	51
3.3	Effektgrößen	52
3.3.1	Effekt als Distanz zwischen Populationsmittelwerten.....	52
3.3.2	Effektgrößen als Varianzquotient.....	55
3.3.3	Schätzung und Interpretation von Effektgrößen.....	57
3.3.4	Zusammenhang der Effektstärkenmaße.....	58
3.3.5	Effektgrößen auf der Stichprobenebene.....	58

3.4	Die Entscheidungsregel beim t-Test	59
3.4.1	β -Fehler und Teststärke	61
3.4.2	Die Determinanten des t-Tests	63
3.4.3	Die Stichprobenumfangsplanung	65
3.4.4	Konfidenzintervall für eine Mittelwertsdifferenz.....	66
3.5	Weitere Formen des t-Tests	67
3.5.1	Der t-Test für abhängige Stichproben	67
3.5.2	Der t-Test für eine Stichprobe	73
3.6	Die Konstruktion eines t-Tests	75
3.7	Ungeplante t-Tests	78
3.8	Aufgaben zu Kapitel 3	82
3.8.1	Verständnisaufgaben	82
3.8.2	Anwendungsaufgaben	83
4	Merkmalszusammenhänge	87
4.1	Kovarianz und Korrelation	89
4.1.1	Der Begriff des Zusammenhangs.....	89
4.1.2	Die Kovarianz.....	90
4.1.3	Die Produkt-Moment-Korrelation	92
4.1.4	Die Fishers Z-Transformation	94
4.1.5	Signifikanz von Korrelationen	95
4.1.6	Konfidenzintervall für eine Korrelation	96
4.1.7	Effektstärke	97
4.1.8	Teststärkeanalyse	97
4.1.9	Stichprobenumfangsplanung	98
4.1.10	Stichprobenfehler	98
4.1.11	Die Partialkorrelation	99
4.2	Weitere Korrelationstechniken	101
4.2.1	Die punktbiseriale Korrelation.....	101
4.2.2	Die Rangkorrelation	103
4.3	Einfache lineare Regression	105
4.3.1	Die Regressionsgerade.....	105
4.3.2	Berechnung der Regressionsgleichung.....	106
4.3.3	Wichtige Einsichten und Zusammenhänge	108
4.3.4	Dichotom nominalskalierte Prädiktoren	110
4.3.5	Nichtlineare Zusammenhänge	110
4.3.6	Regressionsgewichte	111
4.3.7	Signifikanztest von Regressionsgewichten	112
4.3.8	Die Güte des Zusammenhangs.....	113
4.3.9	Teststärkeanalyse und Stichprobenumfangsplanung.....	116
4.3.10	Voraussetzungen der linearen Regression.....	116
4.3.11	Ausblick: Multiple Regression.....	117
4.4	Aufgaben zu Kap. 4	119
4.4.1	Verständnisfragen	119
4.4.2	Anwendungsaufgaben	119
	Serviceteil	
	Anhang A1: Lösungen der Aufgaben.....	126
	Anhang A2: Tabellen.....	141
	Literaturverzeichnis	182
	Stichwortverzeichnis	183