
Inhalt

Vorwort	9
I Einleitung	17
Leseempfehlungen	27
I.A Grundlegende Begriffe und Überblick	29
I.A.1 Zur Unterscheidung Deskriptive Statistik vs. Inferenzstatistik	29
I.A.2 Wieso ist Statistik für das Psychologiestudium wichtig?	31
I.A.3 Definition wichtiger Begriffe	33
I.A.4 Übersicht über die Inhalte der beiden Bände „Statistische Methoden für Psychologen“	36
II Deskriptive Statistik	43
II.A Messtheorie	43
II.A.1 Definition des Begriffs „Messung“	47
II.A.2 Skalentypen	48
II.A.2.1 Nominalskala	49
II.A.2.2 Ordinalskala	51
II.A.2.3 Intervallskala	52
II.A.2.4 Verhältnisskala	53
II.A.2.5 Absolutskala	55
II.A.2.6 Zusammenfassung zu den Skalentypen	55
Leseempfehlungen	57
1. Aufgabenblock	58
II.B Eindimensionale Häufigkeitsverteilungen	59
Einschub: Das Summenzeichen (Σ) und das Multiplikationszeichen (Π)	59
II.B.1 Tabellarische und grafische Analyse	60
II.B.1.1 Darstellung der Häufigkeitsverteilung diskreter Daten, die nicht zu neuen Klassen zusammengefasst werden (mindestens ordinalskaliert)	60
II.B.1.2 Darstellung der Häufigkeitsverteilung nominalskaliert Merkmale	63
II.B.1.3 Darstellung der Häufigkeitsverteilung stetiger oder quasistetiger, mindestens intervallskaliert Merkmale ...	65
II.B.1.4 Zusammenfassung zur grafischen Darstellung von Daten.	68
II.B.1.5 Verteilungsarten	69

II.B.2 Beschreibung eindimensionaler Häufigkeitsverteilungen	
durch Maßzahlen (Verteilungskennwerte).....	71
II.B.2.1 Maße der zentralen Tendenz	71
II.B.2.1.a Modus oder Modalwert (häufigster Wert).....	71
II.B.2.1.b Der Median (Zentral- oder 50%-Wert) und p-Quantile..	72
II.B.2.1.c Das arithmetische Mittel (\bar{x})	73
2. Aufgabenblock.....	78
Einschub: Logarithmus.....	79
II.B.2.1.d Vertiefung: Das geometrische Mittel	79
Exkurs: Ein Beispiel aus der Psychophysik	80
II.B.2.2 Maße der Streuung	82
II.B.2.2.a Streuungsmaße, die ausgehend von Quantilen und	
Extremwerten einer Datenverteilung bestimmt werden	83
II.B.2.2.b Mittlere absolute Abweichung, Varianz und Streuung..	84
II.B.3 Die z-Standardisierung.....	88
II.B.4 Die standardisierte Mittelwertsdifferenz d	
als Maß der Effektstärke	91
II.B.5 Die Schiefe einer Verteilung	93
Leseempfehlungen.....	95
3. Aufgabenblock.....	96
II.C Lineare Korrelations- und Regressionsanalyse bei	
zwei intervallskalierten Merkmalen	97
Einschub: Lineare Zusammenhänge.....	99
II.C.1 Korrelationsrechnung: Wie lässt sich die Stärke	
des linearen Zusammenhangs zwischen zwei Variablen	
in einem Index abbilden?.....	102
II.C.1.1 Fechners Korrelationsindex.....	103
II.C.1.2 Die Kovarianz (zentrales Produktmoment)	103
II.C.1.3 Pearsons Produkt-Moment-Korrelation r	106
II.C.2 Einfache Lineare Regression	110
II.C.2.1 Vertiefung: Bestimmung der Regressionsgleichung	111
II.C.2.2 Berechnung und Eigenschaften der Regressionsgeraden	113
II.C.2.3 Das Prinzip der Varianzzerlegung und	
die Varianzaufklärung	116
II.C.2.4 Der Determinationskoeffizient r^2	120
II.C.2.5 Der Standardschätzfehler	123
II.C.2.6 Der Regressionseffekt	130
II.C.3 Korrelation und Kausalität.....	133
II.C.4 Partialkorrelationen	139
Leseempfehlungen.....	140
4. Aufgabenblock.....	141

II.D Zusammenhangsanalyse für nominalskalierte, dichotome und ordinalskalierte Merkmale.....	145
II.D.1 Die Analyse der Beziehung zwischen nominalskalierten Merkmalen: Kontingenzanalyse	145
II.D.1.1 Bedingte Häufigkeiten und Unabhängigkeit kategorialer Merkmale.....	146
Einschub: Definition einiger Symbole aus der Mengenlehre	149
II.D.1.2 Der χ^2 (chi-Quadrat)-Wert und der Kontingenzkoeffizient C	151
II.D.2 Zusammenhangsmaße für dichotome Merkmale	154
II.D.2.1 Der ϕ -Koeffizient als Maß für die Zusammenhangsstärke dichotomer Merkmale	155
II.D.2.2 Sensitivität und Spezifität, Odds Ratio und Yules Y	158
II.D.2.3 Vertiefung: Die tetrachorische Korrelation (r_{tet}) als Maß für den Zusammenhang zweier künstlich dichotomer Merkmale	162
II.D.2.4 Die punkt-biseriale Korrelation (r_{pbis}): Der Zusammenhang eines natürlich dichotomen mit einem intervallskalierten Merkmal	166
II.D.3 Korrelationskoeffizienten für ordinalskalierte Daten.....	168
II.D.3.1 Spearmans ρ (rho)	168
II.D.3.2 Kendalls τ (tau)	169
II.D.4 Überblick über die behandelten Koeffizienten	170
Leseempfehlungen.....	171
5. Aufgabenblock.....	172
II.E Multiple lineare Regression bei zwei Prädiktoren (Mehrfachregression)	175
II.E.1 Lineares Modell	175
II.E.2 Bestimmung der β -Gewichte bei zwei Prädiktoren.....	176
II.E.3 Der multiple Korrelationskoeffizient $R_{y.12}$ und der multiple Determinationskoeffizient $R^2_{y.12}$	181
II.E.4 Der Zusammenhang zwischen der partiellen Korrelation und den β -Gewichten	182
II.E.4.1 Weshalb muss der Zusammenhang zwischen X_1 und Y von indirekten Einflüssen von X_2 ‚bereinigt‘ werden?...	182
II.E.5 Vertiefung zur multiplen Varianzaufklärung in Abhängigkeit von den Korrelationsstrukturen.....	188
II.E.6 Kreuzvalidierung.....	193
II.E.7 Implizite Modellannahmen der multiplen linearen Regression....	193
II.E.8 Ausblick: Logistische Regression	195
Leseempfehlungen.....	197
6. Aufgabenblock.....	198

II.F Faktorenanalyse.....	199
II.F.1 Ziele der Faktorenanalyse.....	201
II.F.2 Die Datenbasis der Faktorenanalyse.....	202
II.F.3 Bestimmung der faktoriellen Struktur und der Anzahl der Faktoren.....	204
II.F.4 Die inhaltliche Bedeutung der gefundenen Faktoren	211
II.F.5 Weiterverwertung der Ergebnisse	214
II.F.6 Ausblick	216
Leseempfehlungen	218
7. Aufgabenblock.....	218
Schlussbemerkung.....	219
Literatur	221
Index	225