



Martin Dempster und Donncha Hanna

**Statistik und Forschungs-
methoden für Psychologen
und Sozialwissenschaftler**

**für
dummies®**

Übersetzung aus dem Amerikanischen von
Ulrike Walter-Lipow und Judith Muhr
Fachkorrektur von Stefan Hollenberg

WILEY

WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	29
Über dieses Buch	30
Was Sie nicht lesen müssen	31
Törichte Annahmen über den Leser	31
Wie dieses Buch aufgebaut ist	32
Symbole, die in diesem Buch verwendet werden	33
Wie es weitergeht	34
TEIL I	
FORSCHUNGSMETHODEN KENNENLERNEN	35
Kapitel 1	
Forschung und wozu sie dient	37
Was Forschung ist	37
Sinn der empirischen Forschung	38
Forschen in der Psychologie und den empirischen Sozialwissenschaften	38
Forschung planen	39
Sich zwischen qualitativer und quantitativer Forschung entscheiden	40
Welches Forschungsdesign hätten Sie denn gerne?	41
Forschungsarbeiten dokumentieren und veröffentlichen	45
Verschiedene Forschungsmethoden kennenlernen	46
Fragebogen und psychometrische Tests	47
Persönliche Befragungen (Interviews)	47
Fokusgruppen	48
Beobachtungsmethoden	49
Psychophysische und psychophysiologische Methoden	50
Kapitel 2	
Reliabilität und Validität	51
Die Validität von Studien beurteilen	51
Bedrohungen der Validität von Studien	52
Interne und externe Validität	53
Die Reliabilität von Studien	55
Reliabilität und Validität von Tests	55
Arten der Testvalidität	57
Arten der Testreliabilität	59
Kapitel 3	
Forschungsethik	65
Ethik verstehen	65
Keinen Schaden zufügen	66
Körperliche Schäden	67
Psychische Schäden	67

14 Inhaltsverzeichnis

Forschungsethik bei Studien mit menschlichen Teilnehmern	68
Gültige Einwilligungserklärung.....	68
Das Recht, von der Teilnahme zurückzutreten oder diese abubrechen. ...	69
Vertraulichkeit und Datenschutz	70
Täuschung.....	71
Nachbesprechung	71
Wahrung der wissenschaftlichen Integrität.....	72
Der Antrag bei der Ethikkommission	72
Aufklärungsbogen	73
Einwilligungserklärung	75
Informationsblatt für die Nachbesprechung	75

TEIL II

EXTERNE VALIDITÄT VERBESSERN..... 77

Kapitel 4

Erhebungsdesigns und -methoden 79

Erhebungsdesigns verstehen.....	79
Querschnittsdesigns	81
Längsschnittsdesigns.....	83
Designs mit aufeinanderfolgenden unabhängigen Stichproben	84
Erhebungsmethoden	87
Schriftlich-postalische Befragungen	87
Persönliche (Face-to-Face-)Interviews.....	89
Telefonische Befragungen	90
Online-Befragungen	91
Möglichst natürliche Gestaltung von Studien	93
Verdeckte und offene Beobachtungsmethoden.....	94
Teilnehmende und nicht-teilnehmende Beobachtungsmethoden	95

Kapitel 5

Methoden für die Stichprobenauswahl 97

Stichproben und Grundgesamtheiten	97
Die Grundgesamtheit	98
Stichprobe für eine Studie	98
Verschiedene Möglichkeiten der Stichprobenauswahl	99
Probabilistische Methoden der Stichprobenauswahl.....	99
Nicht-probabilistische Methoden der Stichprobenauswahl	114
Auch gute Stichproben können »schlecht werden«	118
Nonresponse-Verzerrung (Nonresponse-Bias).....	119
Abbruch (Drop-out)	120

Kapitel 6

Fragebogen und psychometrische Tests..... 123

Messen psychologischer Variablen.....	123
Auswahl eines bereits vorhandenen Fragebogens.....	124
Reliabilität und Validität	125

Empfindlichkeit.	127
Eignung des gewählten Fragebogens	129
Entwickeln eines Fragebogens.	131
Formulierung der Items	131
Anordnung der Items	134
Einzelbefragungen im Vergleich zu Gruppenbefragungen	136
Therapie im Vergleich zu Forschung.	136
Interpretation von Gruppendaten im Vergleich zu Einzeldaten	136

TEIL III
INTERNE VALIDITÄT VERBESSERN. 139

Kapitel 7
Einfache Versuchsdesigns (Experimentaldesigns) 141

Versuchsdesigns verstehen	141
Unabhängige Variablen.	142
Abhängige Variablen	142
Einfache Versuchsdesigns	143
Ein-Gruppen-Designs.	143
Reine Posttest-Designs	144
Prätest-Posttest-Designs.	144
Gedanken zum Messwiederholungsdesign (oder: Warum man einen Prätest braucht)	145
Vorteile eines Messwiederholungsdesigns	145
Grenzen eines Messwiederholungsdesigns.	147
Reihenfolgeeffekte durch Ausbalancieren ausgleichen	148
Unabhängige-Gruppen-Designs	151
Vorteile eines Unabhängige-Gruppen-Designs	152
Grenzen eines Unabhängige-Gruppen-Designs	153
Zufälle Zuteilungen erreichen	153
Matched-Pairs-Design	155
Einschränkung der Spannweite	155
Verblindung.	156
Das Beste aus beiden Welten: Prätest und Vergleichsgruppen kombinieren . . .	157
Randomisierte kontrollierte Studien.	158
Vorsicht bei quasi-experimentellen Versuchsdesigns	159

Kapitel 8
Komplexere Versuchsdesigns. 161

Studien mit mehr als zwei Bedingungen durchführen	161
Vorteile von Studien mit mehreren Bedingungen.	162
Placebogruppen im Unterschied zu Kontrollgruppen	163
Realistische Hypothesen mit faktoriellen Versuchsdesigns prüfen.	164
Haupteffekte.	164
Interaktionseffekte.	165
Kovariate verstehen	168
Ausgangswert als Kovariate verwenden.	169
Vorteile der Verwendung des Ausgangswerts als Kovariate	169

Gefahren, die beim Prätest lauern	170
Der Mere-Measurement-Effekt	170
Das Solomon-Vier-Gruppen-Design	171

Kapitel 9

Kleine experimentelle Studien 173

Versuche mit kleinen Stichproben durchführen.....	173
Designs mit unterbrochener Zeitreihe.....	174
Mögliche Probleme bei Designs mit unterbrochener Zeitreihe	176
Designs mit unterbrochener Zeitreihe mit einem Vergleich	177
Klingt wie Abba!	179
Designs mit mehreren Ausgangswerten	181
Designs mit mehreren Ausgangswerten bei verschiedenen Fällen	181
Designs mit mehreren Ausgangswerten und verschiedenen abhängigen Variablen	183
Designs mit mehreren Ausgangswerten bei verschiedenen Settings	185
Analyse von experimentellen Studien mit kleinen Stichproben.....	186
Sinnvolle Ergebnisse erkennen	187
Diagramme verstehen.....	188
Kleine Studien, die keine Experimente sind.....	190

TEIL IV

QUALITATIVE FORSCHUNG 193

Kapitel 10

Qualität in der qualitativen Forschung 195

Qualitative Forschung verstehen	196
Stichprobenauswahl in der qualitativen Forschung.....	197
Den Stichprobenumfang festlegen	198
Eine ethisch vertretbare Stichprobe auswählen	199
Qualitative Daten erheben.....	200
Faktoren, die sich auf die Datenerhebung auswirken können	200
Interviews durchführen.....	201
Mit Fokusgruppen arbeiten	203
Qualitative Daten transkribieren.....	205

Kapitel 11

Qualitative Daten analysieren..... 207

Grundsätze der Analyse qualitativer Daten.....	207
Bedeutsame Themen in den Daten erkennen.....	208
Transparenz gewährleisten	209
Vorzeitige Beendigung der Analyse vermeiden.....	210
Aussagekraft prüfen	211
Ein Beispiel: Die thematische Analyse	213
Mit den Daten vertraut werden.....	216
Text codieren	216
Themen identifizieren	217

Kapitel 12	
Theoretische Ansätze und Methodik in der qualitativen Forschung	219
Erfahrungsorientierte und diskursive Ansätze im Vergleich	219
Relativistische und realistische Epistemologien	221
Der erfahrungsbedingte Ansatz: Fokus auf der Phänomenologie	223
Der diskursive Ansatz: Fokus auf dem Sozialkonstruktivismus	224
Interpretierende phänomenologische Analyse	225
Den idiografischen Ansatz verstehen	225
Die doppelte Hermeneutik durchdenken	226
Das Endergebnis ermitteln	228
Die Grounded Theory verstehen	229
Offene Stichprobenauswahl und Codierung	231
Axiale Stichprobenauswahl und Codierung	231
Selektive Stichprobenauswahl und Codierung	231
Ergebnis einer Grounded-Theory-Studie	232

TEIL V	
FORSCHUNGSARBEITEN DOKUMENTIEREN UND VERÖFFENTLICHEN	233

Kapitel 13	
Einen Forschungsbericht schreiben	235
Titelfindung	236
Konzentration auf den Abstract	237
Aufbau der Einleitung	239
Überblick	239
Literaturübersicht	239
Begründung	240
Hypothesen	241
Beschreibung der Methoden	241
Studiendesign	242
Teilnehmer	242
Materialien	243
Vorgehensweise	244
Analyse	245
Darstellung der Ergebnisse	245
Beschreibende Statistik	246
Statistische Tests	247
Durchdringen der Diskussion	250
Das Literaturverzeichnis	252
Ergänzende Informationen in Anhängen	252

Kapitel 14	
Forschungsergebnisse präsentieren	253
Ein Poster ist kein Forschungsbericht	253
Inhalt	254
Format	257

Posterpräsentationen	260
Packende Vorträge halten	260
Gestaltung von Folien	261
Vorbereitung hilft gegen Nervosität	265
Den bestmöglichen Vortrag halten	266
Fragen beantworten	267

Kapitel 15

APA-Richtlinien für Forschungsberichte 269

Den APA-Stil anwenden	269
Warum, was und wann zitieren?	270
Literatur in einem Forschungsbericht zitieren	271
Ein Autor	272
Zwei Autoren	272
Drei bis fünf Autoren	272
Sechs oder mehr Autoren	273
Wörtliche Zitate	273
Mehr als eine Quelle auf einmal zitieren	273
Sekundärquellen	274
Gestaltung des Literaturverzeichnisses	274
Fachaufsätze aus einer Zeitschrift zitieren	275
Bücher zitieren	276
Kapitel aus einem Herausgeberwerk zitieren	277
Webseiten zitieren	277
Zahlen richtig verwenden und formatieren	279
Zahlen in Worten ausdrücken	279
Zahlen in Ziffern ausdrücken	280
Das Dezimalzeichen und wann eine Null davor gehört	280
Wie viele Nachkommastellen sind richtig?	281
Wann verwenden Sie Tabellen und Diagramme?	281
Statistische Tests richtig wiedergeben	281

TEIL VI

DAS EXPOSÉ 283

Kapitel 16

Literaturrecherche 285

Wozu eine Literaturübersicht dient	285
Literatur für eine Übersicht finden	286
PsycNET/PsyclINFO	288
PsychSpider des ZPID	294
Web of Science	294
Google Scholar	301
Gefundene Arbeiten beschaffen	302
Relevante Artikel erkennen	303
Auf Volltextfassungen zugreifen	303
Literaturdaten elektronisch speichern	304

Kapitel 17

Berechnung des Stichprobenumfangs **305**

- Effekte messen. 305
 - Effektstärken für Beziehungen zwischen zwei Variablen. 306
 - Effektstärken für den Vergleich von Unterschieden zwischen zwei Gruppen beziehungsweise Bedingungen 307
 - Effektstärken für den Vergleich von Unterschieden zwischen drei oder mehr Gruppen oder Bedingungen. 310
- Effektstärken schätzen 311
- Studien mit geeigneter statistischer Teststärke durchführen. 312
 - Statistische Teststärke und der Alpha-Wert. 314
 - Statistische Teststärke und Effektstärke. 314
- Den Stichprobenumfang schätzen 315
 - Berechnen des Stichprobenumfangs für Zusammenhänge zwischen zwei Variablen 315
 - Berechnen des Stichprobenumfangs für Unterschiede zwischen zwei Gruppen oder Bedingungen. 316
 - Stichprobenumfänge für Prävalenzstudien berechnen 318
 - Stichprobenumfänge für die Schätzung eines Mittelwerts berechnen 318

Kapitel 18

Ein Exposé erarbeiten **321**

- Ideen für ein Forschungsprojekt entwickeln 321
 - Wissen, wo man anfängt. 321
 - Gute Forschungsideen erkennen. 322
- Die Machbarkeit einer Forschungsidee prüfen. 323
 - Die Eignung einer Forschungsidee prüfen. 324
 - Die nötigen Ressourcen auftreiben. 324
 - Erkennen, worauf Sie keinen Einfluss haben. 324
 - Zugang zu Teilnehmern. 325
- Ein Exposé schreiben 325
 - Die Einleitung für ein Exposé schreiben. 326
 - Forschungsziele, Forschungsfragen und Hypothesen formulieren 327
 - Den Forschungsplan schreiben 328
 - Einen Datenanalyseplan einschließen 330
 - Weitere mögliche Elemente für ein Exposé 331

TEIL VII

DATEN BESCHREIBEN **333**

Kapitel 19

Statistik? Ich dachte, es geht um Psychologie! **335**

- Machen Sie sich ein Bild von Ihren Variablen 336
- Was ist SPSS? 337
- Deskriptive Statistik. 338
 - Lagemaße 338
 - Streuung 338
 - Diagramme 339
 - Standardisierte Messwerte. 339

Inferentielle oder analytische Statistik	339
Hypothesen	340
Parametrische und nicht-parametrische Tests	340
Forschungsdesigns	341
Korrelatives Design	341
Experimentelles Design	342
Design mit unabhängigen Gruppen	342
Design mit wiederholten Messungen	343
Die ersten Schritte	344

Kapitel 20

Mit welchem Typ Daten haben wir es zu tun? 345

Diskrete und stetige Variablen	346
Verschiedene Messniveaus	347
Messeigenschaften	348
Messniveautypen	349
Rollenbestimmung für Variablen	350
Unabhängige Variablen	350
Abhängige Variablen	351
Kovariaten	351

Kapitel 21

Alle Daten rein in SPSS 353

Die Variablenansicht	354
Variablenamen anlegen	355
Einen Variablentyp festlegen	356
Schön fürs Auge: Optimierte Anzeige der Daten	357
Verwendung von Beschriftungen	357
Werte verwenden	358
Zum Umgang mit fehlenden Daten	360
Zuordnung des Messniveaus	361
Das Datenansicht-Fenster	362
Neue Daten eingeben	362
Neue Variablen anlegen	364
Daten sortieren	364
Variablen umcodieren	366
Ausgabefenster	370
Das Ausgabefenster verwenden	370
Ausgaben speichern	372

Kapitel 22

Lagemaße 373

Grundlagen für das Lagemaß	374
Der Modalwert	376
Den Modalwert bestimmen	376
Vorteile und Nachteile des Modalwerts	377
Den Modalwert in SPSS ermitteln	377

Der Median	382
Den Median berechnen	382
Vor- und Nachteile bei der Verwendung des Medians	384
Bestimmung des Medians in SPSS	384
Der Mittelwert	385
Den Mittelwert bestimmen	385
Vor- und Nachteile des Mittelwerts	386
Den Mittelwert in SPSS bestimmen	386
Die Qual der Wahl: Modalwert, Median oder Mittelwert?	387

Kapitel 23

Streuungsmaße	389
Zur Definition der Streuung	389
Der Bereich	390
Vorteile und Nachteile bei der Verwendung des Bereichs	391
Den Bereich in SPSS bestimmen	391
Interquartilabstand	394
Vorteile und Nachteile des Interquartilabstands	397
Bestimmung des Interquartilabstands in SPSS	397
Standardabweichung	398
Vorteile und Nachteile der Standardabweichung	402
Die Standardabweichung in SPSS bestimmen	403
Die freie Wahl zwischen Bereich, Interquartilabstand und Standardabweichung	404

Kapitel 24

Grafiken und Diagramme	405
Histogramme	405
Histogramme besser verstehen	406
Histogramme in SPSS erstellen	409
Balkendiagramme	412
Balkendiagramme besser verstehen	413
Ein Balkendiagramm in SPSS erstellen	414
Kreisdiagramme	414
Kreisdiagramme besser verstehen	414
Ein Kreisdiagramm in SPSS erstellen	416
Boxplots	416
Boxplots besser verstehen	417
Einen Boxplot in SPSS erstellen	420

TEIL VIII

STATISTISCHE SIGNIFIKANZ	423
---------------------------------------	------------

Kapitel 25

Wahrscheinlichkeit und Inferenz	425
Statistische Inferenz genauer betrachtet	425
Population und Stichprobe	426

Die Grenzen der deskriptiven Statistik	427
Der Versuch, 95 % Vertrauen zu erzielen	428
Wahrscheinlichkeit verstehen	429
Definition der Wahrscheinlichkeit	429
Sich wechselseitig ausschließende und unabhängige Ereignisse	430
Die bedingte Wahrscheinlichkeit und ihre Tücken	432
Quoten	433

Kapitel 26

Hypothesen testen 435

Null- und Alternativhypothesen verstehen	435
Die Nullhypothese testen	436
Die Alternativhypothese definieren	436
Entscheiden, ob die Nullhypothese übernommen oder abgelehnt wird. . .	437
Fehler bei der statistischen Inferenz	439
Der Typ-I-Fehler	439
Der Typ-II-Fehler	440
Und manchmal macht man alles richtig	441
Ein- und zweiseitige Hypothesen	442
Eine einseitige Hypothese verwenden	442
Anwendung einer zweiseitigen Hypothese	443
Konfidenzintervalle	443
Berechnung eines 95%-Konfidenzintervalls	444
Bestimmung eines 95%-Konfidenzintervalls in SPSS	446

Kapitel 27

Was ist bei der Normalverteilung eigentlich normal? 449

Die Normalverteilung verstehen	450
Definition der Normalverteilung	450
Bestimmen, ob eine Verteilung annähernd normal ist	451
Bestimmung der Schiefe	453
Grafische Bewertung der Schiefe	454
Eine Statistik für die Schiefe in SPSS erhalten	455
Normalverteilung und inferentielle Statistik	459
Schlussfolgerungen hinsichtlich einzelner Werte treffen	459
Berücksichtigung der Stichprobenverteilung	461
Schlussfolgerungen über Gruppenwerte treffen	462

Kapitel 28

Standardisierte Werte 463

Die Grundlagen der standardisierten Werte	463
Standardisierte Werte – Definition	463
Standardisierte Werte von Hand berechnen	464
Standardisierte Werte mit SPSS berechnen	465

Z-Werte in der statistischen Analyse. 466
 Z-Werte und die Normalverteilung 467
 Z-Werte in der inferentiellen Statistik verwenden. 468

Kapitel 29
Effektgröße und Teststärke 471

Zwischen Effektgröße und statistischer Signifikanz unterscheiden. 471
 Die Effektgröße für Korrelationen untersuchen 472
 Die Effektgröße beim Vergleich der Unterschiede zwischen
 zwei Wertemengen 473
 Eine Effektgröße für den Vergleich von Unterschieden zwischen
 zwei Wertemengen ermitteln. 473
 Eine Effektgröße für Unterschiede zwischen zwei Wertemengen
 interpretieren 476
 Die Effektgröße für Unterschiede zwischen mehr als zwei Wertemengen. 476
 Eine Effektgröße für den Vergleich der Unterschiede zwischen
 mehr als zwei Wertemengen ermitteln 477
 Interpretation einer Effektgröße für Unterschiede zwischen
 mehr als zwei Wertemengen 483
 Statistische Teststärke verstehen 484
 Faktoren, die die Teststärke beeinflussen 485
 Teststärke und Stichprobengröße. 486

TEIL IX
BEZIEHUNGEN ZWISCHEN VARIABLEN 489

Kapitel 30
Korrelationen 491

Mit Streudiagrammen Beziehungen bewerten. 491
 Ein Streudiagramm auswerten 492
 Ein Streudiagramm in SPSS zeichnen 495
 Den Korrelationskoeffizienten verstehen 497
 Gemeinsame Varianz untersuchen. 497
 Die Pearson-Korrelation. 498
 Wann die Pearson-Korrelation ansteht. 498
 Die Pearson-Korrelation in SPSS durchführen. 499
 Interpretation der Ausgabe 502
 Die Ergebnisse zitieren 504
 Die Spearman-Korrelation 505
 Wann die Spearman-Korrelation zu verwenden ist 505
 Die Spearman-Korrelation in SPSS berechnen 505
 Die Ausgabe interpretieren 507
 Die Ergebnisse zitieren 508
 Die Kendall-Korrelation. 508
 Die Kendall-Korrelation in SPSS berechnen. 509
 Die Ausgabe interpretieren 511
 Die Ergebnisse zitieren 511

Partielle Korrelationen	512
Eine partielle Korrelation in SPSS berechnen	512
Die Ausgabe interpretieren	514
Die Ergebnisse zitieren	514

Kapitel 31

Lineare Regression..... 517

Grundlagen der Regression	518
Eine Regressionslinie einfügen	519
Residuen ausarbeiten	520
Die Regressionsgleichung verwenden	522
Einfache Regression	523
Eine einfache Regression in SPSS durchführen	523
Die Ausgabe interpretieren	524
Die Ergebnisse zitieren	528
Regression mit mehreren Variablen	528
Mehrfachregression in SPSS	530
Die Ausgabe interpretieren	530
Die Ergebnisse zitieren	534
Die Voraussetzungen für die Regression überprüfen	535
Normalverteilte Residuen	535
Linearität	535
Ausreißer	538
Multikollinearität	542
Homogenität der Varianzen	543
Datentyp	545

Kapitel 32

Zusammenhänge zwischen diskreten Variablen..... 547

Eine Kontingenztabelle zur Zusammenfassung der Ergebnisse	548
Beobachtete Häufigkeiten in Kontingenztabellen	548
Prozentwerte für eine Kontingenztabelle berechnen	549
Kontingenztabellen in SPSS erstellen	550
Berechnung von Chi-Quadrat	553
Erwartete Häufigkeiten	554
Berechnung von Chi-Quadrat	554
Chi-Quadrat in SPSS berechnen	555
Die Ausgabe für Chi-Quadrat in SPSS interpretieren	556
Die Ergebnisse der Chi-Quadrat-Analyse zitieren	559
Die Voraussetzungen der Chi-Quadrat-Analyse verstehen	559
Die Stärke des Zusammenhangs zwischen zwei Variablen messen	560
Das Odds-Verhältnis	560
Phi- und Cramer-V-Koeffizienten	561
Bestimmung von Odds-Verhältnis, Phi-Koeffizient und Cramer-V in SPSS	562
Der McNemar-Test	563
Den McNemar-Test berechnen	564
Einen McNemar-Test in SPSS durchführen	564

**TEIL X
FORSCHUNGSDESIGNS ZUR ANALYSE
UNABHÄNGIGER GRUPPEN 567**

**Kapitel 33
Unabhängige *t*-Tests und Mann-Whitney-Tests 569**

Designs für unabhängige Gruppen.....	570
Der unabhängige <i>t</i> -Test	571
Den unabhängigen <i>t</i> -Test in SPSS ausführen.....	572
Die Ausgabe interpretieren	574
Die Ergebnisse zitieren	576
Voraussetzungen für den <i>t</i> -Test.....	577
Mann-Whitney-Test.....	579
Der Mann-Whitney-Test in SPSS	580
Die Ausgabe interpretieren	582
Die Ergebnisse zitieren	583
Voraussetzungen für den Mann-Whitney-Test	584

**Kapitel 34
ANOVA zwischen Gruppen 585**

Einfache ANOVA zwischen Gruppen.....	586
Eine einfache ANOVA zwischen Gruppen berechnen.....	588
Eine einfache ANOVA zwischen Gruppen in SPSS berechnen.....	590
Die Ausgabe von SPSS für eine einfache ANOVA zwischen Gruppen interpretieren.....	593
Die Ergebnisse einer einfachen ANOVA zwischen Gruppen zitieren	595
Voraussetzungen für die einfache ANOVA zwischen Gruppen.....	596
Zweifache ANOVA zwischen Gruppen	597
Haupteffekte und Interaktionen	598
Eine zweifache ANOVA zwischen Gruppen in SPSS berechnen.....	599
Die SPSS-Ausgabe für eine zweifache ANOVA zwischen Gruppen interpretieren	600
Die Ergebnisse einer zweifachen ANOVA zwischen Gruppen zitieren	604
Voraussetzungen für eine zweifache ANOVA zwischen Gruppen.....	605
Kruskal-Wallis-Test	606
Einen Kruskal-Wallis-Test in SPSS durchführen.....	606
Die SPSS-Ausgabe für einen Kruskal-Wallis-Test interpretieren.....	608
Die Ergebnisse eines Kruskal-Wallis-Tests zitieren	608
Voraussetzungen für einen Kruskal-Wallis-Test	609

**Kapitel 35
Post-hoc-Tests und geplante Vergleiche für Designs
mit unabhängigen Gruppen..... 611**

Post-hoc-Tests für Designs mit unabhängigen Gruppen.....	612
Multiplizität	612
Auswahl eines Post-hoc-Tests	613
Einen Tukey HSD Post-hoc-Test in SPSS durchführen	613

Die SPSS-Ausgabe für einen Tukey HSD Post-hoc-Test interpretieren	616
Die Ergebnisse eines Tukey HSD Post-hoc-Tests zitieren.	618
Geplante Vergleiche für Designs mit unabhängigen Gruppen	619
Einen geplanten Vergleich auswählen	619
Einen Dunnett-Test in SPSS durchführen.	620
Die SPSS-Ausgabe für einen Dunnett-Test interpretieren	620
Die Ergebnisse eines Dunnett-Tests zitieren	622

TEIL XI ANALYSEN FÜR FORSCHUNGSDESIGNS MIT WIEDERHOLTEN MESSUNGEN 623

Kapitel 36 Abhängige t-Tests und Wilcoxon-Tests 625

Design mit wiederholten Messungen.	625
Abhängiger t-Test.	626
Einen abhängigen t-Test in SPSS durchführen.	627
Die Ausgabe von SPSS interpretieren	629
Die Ergebnisse zitieren	631
Voraussetzungen für den abhängigen t-Test.	632
Der Wilcoxon-Test	634
Den Wilcoxon-Test in SPSS durchführen	635
Die Ausgabe interpretieren	637
Die Ergebnisse zitieren	639

Kapitel 37 ANOVA innerhalb von Gruppen 641

Einfache ANOVA innerhalb von Gruppen	641
Ein Beispiel für eine einfache ANOVA	642
Eine einfache ANOVA innerhalb von Gruppen in SPSS berechnen	646
Die SPSS-Ausgabe für eine einfache ANOVA innerhalb von Gruppen interpretieren.	649
Die Ergebnisse einer einfachen ANOVA innerhalb von Gruppen zitieren. . .	652
Voraussetzungen für eine einfache ANOVA innerhalb von Gruppen.	653
Zweifache ANOVA innerhalb von Gruppen	654
Haupteffekte und Interaktionen	655
Eine zweifache ANOVA innerhalb von Gruppen in SPSS durchführen.	656
Interpretation der SPSS-Ausgabe für eine zweifache ANOVA innerhalb von Gruppen.	659
Interpretation des Interaktionsdiagramms einer zweifachen ANOVA innerhalb von Gruppen.	663
Die Ergebnisse einer zweifachen ANOVA innerhalb von Gruppen zitieren . . .	665
Voraussetzungen für eine zweifache ANOVA innerhalb von Gruppen	666
Der Friedman-Test.	666
Einen Friedman-Test in SPSS durchführen.	667
Interpretation der SPSS-Ausgabe für einen Friedman-Test.	668
Die Ergebnisse eines Friedman-Tests zitieren	669
Voraussetzungen des Friedman-Tests	669

Kapitel 38	
Post-hoc-Tests und geplante Vergleiche für Designs mit wiederholten Messungen	671
Wozu Sie Post-hoc-Tests und geplante Vergleiche brauchen	672
Warum sollten Sie keine t-Tests verwenden?	672
Was ist der Unterschied zwischen Post-hoc-Tests und geplanten Vergleichen?	673
Post-hoc-Tests für Designs mit wiederholten Messungen	673
Das Beispiel	674
Auswahl eines Post-hoc-Tests	674
Einen Post-hoc-Test für eine ANOVA innerhalb von Gruppen in SPSS durchführen	675
Die SPSS-Ausgabe für einen Post-hoc-Test interpretieren	676
Die Ergebnisse eines Post-hoc-Tests zitieren	678
Geplante Vergleiche für Designs innerhalb von Gruppen	678
Das Beispiel	679
Auswahl eines geplanten Vergleichs	679
Einen einfachen Kontrast in SPSS durchführen	681
Interpretation der SPSS-Ausgabe für geplante Vergleichstests	683
Die Ergebnisse geplanter Kontraste zitieren	683
Unterschiede zwischen Bedingungen untersuchen: Die Bonferroni-Korrektur	684
Kapitel 39	
Gemischte ANOVA	685
Die gemischte ANOVA kennenlernen	685
Das Beispiel	686
Haupteffekte und Interaktionen	687
Durchführung der gemischten ANOVA in SPSS	688
Die SPSS-Ausgabe für eine zweifache gemischte ANOVA interpretieren	692
Die Ergebnisse einer zweifachen gemischten ANOVA zitieren	699
Voraussetzungen	700
TEIL XII	
DER TOP-TEN-TEIL	703
Kapitel 40	
Zehn Stolperfallen, die Sie bei der Stichprobenauswahl vermeiden sollten	705
Zufallsstichproben und zufällige Zuteilung sind nicht dasselbe	705
Zufällig bedeutet systematisch	706
In der quantitativen Forschung ist die Stichprobenauswahl immer wichtig	706
Die Zufallsstichprobe ist nicht alles	706
In der quantitativen Forschung ist die zufällige Stichprobenauswahl (fast) immer am besten	707
Forschung ist nicht immer schlecht, nur weil keine Zufallsstichprobe vorliegt	707
Zufallsstichproben müssen groß sein	708
Je größer die Stichprobe, desto besser – in Maßen	708
Keine Ausreden bei kleinen Stichproben	708
Vermeiden Sie es, Offenkundiges zu erklären	709

Kapitel 41	
Zehn Tipps für Forschungsberichte	711
Für Einheitlichkeit sorgen	711
Die eigene Frage beantworten	712
Eine Geschichte erzählen	712
Wissen, mit wem man es zu tun hat	712
Den Text fließen lassen	713
Zusammenfassen will gekonnt sein	713
Kritisch, aber nicht fatalistisch sein	713
Redundanz ist redundant	714
Kleinigkeiten gründlich und mehrfach prüfen	714
Korrekturlesen muss sein	715
Kapitel 42	
Zehn gute Ratschläge für inferentielles Testen	717
Statistische Statistik ist nicht dasselbe wie praktische Signifikanz	717
Ohne Vorbereitung ist der Fehler vorprogrammiert	718
Suchen Sie nicht nach einem beliebigen signifikanten Ergebnis	718
Überprüfen Sie Ihre Voraussetzungen	718
Mein p ist größer als dein p	718
Unterschiede und Beziehungen sind keine entgegengesetzten Trends	719
Wo ist mein Post-hoc-Test hingekommen?	719
Stetige Daten kategorisieren	719
Seien Sie konsistent	720
Lassen Sie sich helfen!	720
Kapitel 43	
Zehn Tipps für das Zitieren Ihrer Ergebnisse	721
Den p -Wert zitieren	721
Andere Zahlen zitieren	722
Vergessen Sie die deskriptiven Statistiken nicht	722
Verwenden Sie den Mittelwert nicht zu häufig	722
Zitieren von Effektgrößen und der Richtung der Effekte	723
Fehlende Teilnehmer	723
Seien Sie vorsichtig mit der Sprache	724
Trennen Sie Korrelationen und Kausalität	724
Beantworten Sie Ihre eigene Frage	724
Schaffen Sie Struktur	724
Stichwortverzeichnis	725