

Auf einen Blick

Über den Autor	9
Einführung	21
Teil I: Grundlagen der statistischen Datenverarbeitung und von SPSS	27
Kapitel 1: Vorbemerkungen zu SPSS	29
Kapitel 2: Daten als Mütter statistischer Analysen	41
Kapitel 3: Hier wächst zusammen, was zusammengehört: Datendateien zusammenbringen	79
Kapitel 4: Datendateien in Form bringen	91
Kapitel 5: Was Sie an Syntax reinstecken, bekommen Sie an Output raus	135
Teil II: Deskriptive SPSS-Statistiken	217
Kapitel 6: Von der Schönheit des Anhäufens: Eindimensionale Häufigkeitsverteilungen	219
Kapitel 7: Viele Wege führen nach Rom: Eindimensionale deskriptive Statistiken ...	241
Kapitel 8: Was alles mehr oder weniger miteinander zusammenhängt: Mehrdimensionale Häufigkeitsverteilungen	273
Kapitel 9: Über Abhängigkeiten: Simple Regressionen	325
Kapitel 10: Komplexere Regressionen	403
Kapitel 11: Vom Gruppieren und Zusammenfassen von Daten: Diskriminanz-, Cluster- und Faktorenanalyse	415
Kapitel 12: Zeit spielt eine Rolle – und überhaupt: Überleben erwünscht!	453
Teil III: Induktive SPSS-Statistiken	477
Kapitel 13: Tests I: Welcher Mittelwert ist am größten?	479
Kapitel 14: Tests II: Glockenkurve – oder was?	515
Kapitel 15: Tests III: Was hängt mit wem zusammen?	531
Teil IV: SPSS-Syntax für Fortgeschrittene	541
Kapitel 16: Koppelung mit R und Python	543
Kapitel 17: Schleifen zum schnelleren Programmieren	557
Kapitel 18: Auch Makros machen das Leben leichter	573
Kapitel 19: Beispielhafte Syntaxprogramme	585
Teil V: Top-10-Teil	599
Kapitel 20: Die 10 wichtigsten SPSS-Befehle	601
Kapitel 21: Die 10 wichtigsten SPSS-Tipps	605
Stichwortverzeichnis	609

Inhaltsverzeichnis

Über den Autor	9
Einführung	21
Über dieses Buch	22
Törichte Annahmen über meine Leser	22
Wichtige Konventionen in diesem Buch	23
Wie dieses Buch aufgebaut ist	23
Teil I: Grundlagen der statistischen Datenverarbeitung und von SPSS	23
Teil II: Deskriptive SPSS-Statistiken	24
Teil III: Induktive SPSS-Statistiken	24
Teil IV: SPSS-Syntaxprogrammen für Fortgeschrittene	24
Teil V: Top-Ten-Teil	24
Symbole in diesem Buch	24
Wie geht es weiter im Buch?	25
TEIL I	
GRUNDLAGEN DER STATISTISCHEN DATENVERARBEITUNG UND VON SPSS	27
Kapitel 1	
Vorbemerkungen zu SPSS	29
Bedeutung von Statistik	29
Bedeutung von Statistikprogrammen	29
Tabellenkalkulationsprogramme als Alternative	30
Verschiedene Statistikprogramme	31
Zur Relevanz von SPSS	32
Start von SPSS	33
Der Eingangsbildschirm	34
Die SPSS-Datenansicht	35
Was Sie so alles in SPSS öffnen können	37
Kapitel 2	
Daten als Mütter statistischer Analysen	41
Bedeutung von Daten und Informationen	41
Vorgehen statistischer Untersuchungen	41
Regeln im Umgang mit Daten in SPSS	42
Datenskalierungen	43
SPSS-Variablentypen	47
Zum Nutzen quantitativer Ausdrücke in SPSS	48
Zum Problem fehlender Werte	50
Einlesen von (massenstatistischen) Daten in SPSS	51

Manuelle Dateneingabe	51
Vorhandene Datendateien	55
Einlesen von TXT-Files	56
Einlesen von EXCEL-, STATA- und SAS-Daten	72

Kapitel 3

Hier wächst zusammen, was zusammengehört:

Datendateien zusammenbringen	79
Fälle zusammenbringen	79
Variablen zusammenbringen	83

Kapitel 4

Datendateien in Form bringen..... 91

Daten aggregieren	91
Aggregation mit Break-Variable	91
Aggregation ohne Break-Variable	97
Daten (um-)formatieren	99
Variableneditor	99
Zulässige Variablennamen	101
Variablentyp	104
Variablenbreite und Dezimalstellen	107
Weitere Einstellungen	108
Variablen umcodieren	110
Neue Variable berechnen	118
Daten bearbeiten	120
Fälle gewichten	120
Fälle filtern	124
Doppelte Fälle ermitteln	132

Kapitel 5

Was Sie an Syntax reinstecken, bekommen Sie an

Output raus..... 135

Syntaxfiles	135
Vorteile von SPSS-Syntaxfiles	136
Erforderliche Fähigkeiten bezüglich und »Fallstricke« von SPSS-Syntaxprogrammen	139
Zum Aufbau von SPSS-Syntaxprogrammen	144
Zugänge zur SPSS-Syntax	152
»SPSS-Grammatik«	155
SPSS-»Grundbefehle«	158
Ein kleines SPSS-Beispiel-Syntaxprogramm	182
Ausführen eines SPSS-Syntaxprogramms	194
Outputfiles	197
Viewer-Einstellungen	197
Navigationsbereich	200
Inhaltsbereich	204

TEIL II DESKRIPTIVE SPSS-STATISTIKEN 217

Kapitel 6 Von der Schönheit des Anhäufens: Eindimensionale Häufigkeitsverteilungen 219

Zum Häufigkeitsbegriff	219
Häufigkeitstabelle	220
Das »Basketball-Beispiel« ohne fehlende Werte	222
Das »Basketball-Beispiel« mit fehlenden Werten	224
Viele Einzelwerte als Problem einer Häufigkeitstabelle	226
Zur Fehler- und Ausreißer-Analyse	227
Fehleranalyse.	227
Ausreißer-Analyse.	229
Häufigkeitsdiagramme	234
Balken-, Kreisdiagramme, Histogramme	234
Normalverteilungskurve	238

Kapitel 7 Viele Wege führen nach Rom: Eindimensionale deskriptive Statistiken 241

Unterschiede zwischen statistischen Prozeduren und statistischen Funktionen ..	241
Art der statistischen Kennziffern bei den einzelnen Statistikprozeduren.	247
Häufigkeits-Prozedur (FREQUENCIES)	249
FREQUENCIES-Statistiken am »Basketball-Beispiel«.	250
FREQUENCIES-Bootstrapping	256
DESCRIPTIVES-Prozedur	259
DESCRIPTIVES-Statistiken am »Basketball-Beispiel«.	259
DESCRIPTIVES-Bootstrapping	261
Explorative Datenanalyse (EXAMINE)	262
EXAMINE-Statistiken am »Basketball-Beispiel«	262
EXAMINE-Bootstrapping	264
Mittelwertvergleichs-Prozedur (MEANS)	266
MEANS-Statistiken am »Basketball-Beispiel«.	266
MEANS-Bootstrapping	270
Fallzusammenfassungs-Prozedur (SUMMARIZE)	271

Kapitel 8 Was alles mehr oder weniger miteinander zusammenhängt: Mehrdimensionale Häufigkeitsverteilungen 273

Vorbemerkungen zu den Zusammenhängen zwischen mehreren Variablen	273
Kreuztabelle.	274
Aufbau einer Kreuztabelle in SPSS.	274
Absolute Häufigkeiten	276
Relative Häufigkeiten	280

Absolute und relative Häufigkeiten zusammen	284
Erweiterte Kreuztabellen	286
Assoziationen	289
Korrelationen	296
Rangkorrelationskoeffizienten	296
Korrelationskoeffizient nach Bravais/Pearson	310
Bootstrapping	318

Kapitel 9

Über Abhängigkeiten: Simple Regressionen 325

Zum Unterschied zwischen Korrelation und Regression	325
Regressionsarten	327
Lineare Einfachregression	328
Annahmen	328
Die Schätzmethode der Kleinst-Quadrate-Methode	331
Eine lineare Regression in SPSS schätzen	333
Beeinflussung der linearen Regressionsgeraden durch Ausreißerwerte ...	336
Keine Variation der abhängigen Variablen	338
Bereichsspezifische Konstanz der abhängigen Variablen	339
Entgegengesetzte allgemeine Regression im Vergleich zu bereichsspezi- fischen Regressionen	340
Zur Aussagekraft einer Regressionsbeziehung	342
Quasilineare Regression	347
Quadratische Funktion	347
Potenzfunktion	350
Exponentialfunktion	352
Logistische Funktion	354
Lineare und quasilineare Regressionen gleichzeitig	357
Modifikationen/Erweiterung der linearen Regressionsanalyse	360
0/1-Dummys als abhängige Variablen	360
Zeitreihenwerte als abhängige Variable	367
Residuenanalyse	378
Multiple lineare Regression	388
Annahmen	388
Schätzgleichung	389
Aussagekraft der Schätzung	389
Beispiel	390
Multikollinearität	396

Kapitel 10

Komplexere Regressionen 403

Binär-logistische Regression (Logit-Ansatz)	403
Ordinale Regression	408
Multinomiale Regression	411

Kapitel 11
Vom Gruppieren und Zusammenfassen von Daten:
Diskriminanz-, Cluster- und Faktorenanalyse 415

- Diskriminanzanalyse 415
 - Idee und Annahmen..... 415
 - Ein einfaches Beispiel in SPSS..... 416
- Clusteranalyse..... 424
 - Idee und Annahmen..... 424
 - Ein einfaches Beispiel in SPSS..... 425
 - Varianten der Clusteranalyse 426
- Faktorenanalyse 438
 - Idee und Annahmen..... 438
 - Ein Beispiel in SPSS..... 438

Kapitel 12
Zeit spielt eine Rolle – und überhaupt:
Überleben erwünscht!..... 453

- Zeitreihenanalyse 453
 - Zeitreihenkomponenten und ihre Verknüpfung..... 454
 - Trendermittlung 455
 - Saisonkomponente..... 460
- Sterbetafelanalyse 467
- Kaplan/Meier-Methode 470
- Cox-Regression 473

TEIL III
INDUKTIVE SPSS-STATISTIKEN 477

Kapitel 13
Tests I: Welcher Mittelwert ist am größten? 479

- Allgemeines 479
 - Null- und Alternativhypothese 480
 - Zweiseitiger Test 480
 - Einseitiger Test 481
 - Schema für einen statistischen Test 481
- Eine Variable: t-Test 483
 - Beispiel 1: Zweiseitiger Test 484
 - Beispiel 2: Einseitiger Test (rechtsseitig)..... 485
- Zwei Gruppen: Unabhängigkeit 485
 - t-Test bei unabhängigen Stichproben..... 485
 - Mann/Whitney-U-Test bei unabhängigen Stichproben 490
- Zwei Gruppen: Abhängigkeit 494
 - t-Test bei abhängigen Stichproben 494
 - Wilcoxon-Test 496
 - Vorzeichentest..... 499

Mehr als zwei Gruppen: Unabhängigkeit	501
Einfache Varianzanalyse ohne Messwiederholung	501
Kruskal/Wallis-Test	505
Mehr als zwei Gruppen: Abhängigkeit	509
Einfache Varianzanalyse mit Messwiederholung	509
Friedman-Test	511

Kapitel 14

Tests II: Glockenkurve – oder was? 515

Vorbemerkung	515
Chi-Quadrat-Verteilungstest	516
Voraussetzungen	516
Beispiel 1	517
Beispiel 2	519
Kolmogorov/Smirnov-Verteilungstest	525
Beispiel 1	525
Beispiel 2	527
Shapiro/Wilk-Normalverteilungstest	529

Kapitel 15

Tests III: Was hängt mit wem zusammen? 531

Vorbemerkung	531
Test für den Chi-Quadrat-Kontingenzkoeffizienten	532
Test für den Rangkorrelationskoeffizienten nach Spearman	534
Test für den Korrelationskoeffizienten nach Bravais/Pearson	537

TEIL IV

SPSS-SYNTAX FÜR FORTGESCHRITTENE 541

Kapitel 16

Koppelung mit R und Python 543

Zu den R- und den Python-Essentials	543
Statistische Einbindung von R in SPSS	546
R-Anwendungsbeispiel: Robuste Regression	552

Kapitel 17

Schleifen zum schnelleren Programmieren 557

Allgemeines zu Schleifen	557
DO REPEAT-Schleifen	558
COMPUTE-Fall	558
RECODE-Fall (selbe Variable)	558
RECODE-Fall (neue Variablen)	560
Klassenbildung	561

LOOP-Konstruktionen	562
Beispiel 1	562
Beispiel 2	563
DO IF-Befehl	565
Beispiel 2	567
Beispiel 3	569

Kapitel 18
Auch Makros machen das Leben leichter 573

Grundlagen der Makroprogrammierung: Makros ohne Parameter	573
Makros mit Parametern	576
Makros für Textbearbeitung	577
Loop-Makros	578
Allgemeines zu DO-Loops	578
Ein DO-LOOP-Beispiel	578
DO-IN-LOOP	580
Einbeziehen einzelner Syntaxfiles in größere Syntaxfiles	582

Kapitel 19
Beispielhafte Syntaxprogramme 585

Armutskoten	585
Gini-Koeffizient und andere Ungleichheitsmaße	588
Gini-Koeffizient	589
Normierter Variationskoeffizient	589
Theilsches Entropiemaß	589
Syntaxprogramm I	590
Syntaxprogramm II	592
Syntaxprogramm III	596
Armut und Ungleichheit gleichzeitig	598

TEIL V
TOP-10-TEIL 599

Kapitel 20
Die 10 wichtigsten SPSS-Befehle 601

AGGREGATE	601
COMPUTE	601
DESCRIPTIVES	602
DO ... IF	602
EXECUTE	602
FILTER BY	602
FREQUENCIES	603
RECODE	603
TEMPORARY	603
WEIGHT BY	604

Kapitel 21

Die 10 wichtigsten SPSS-Tipps 605

Nutze auch mal das PDF-Benutzerhandbuch!	605
Nutze Copy-and-paste beim Einlesen von Daten!	605
Beachte die gleiche Sortierung (und natürlich auch gleiche Variableninhalte) beim Daten-»Matchen«!	606
Erstelle »Spiel-Datenfiles« für Syntaxprogramme!	606
Verwende »sprechende« Variablen- und Dateibezeichnungen!	607
Kommentiere ausreichend viel in Syntaxprogrammen!	607
Verändere Pivottabellen und Grafiken vor ihrer Präsentation!	607
Achte auf fehlende Werte!	608
Verwende Schleifen und Makros!	608
Sei dir bewusst, dass kein »Unsinn« berechnet wird! Gebrauche dein Hirn!	608

Stichwortverzeichnis 609