

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbereitungen zur Datenanalyse	1
1.1	Beispiel einer empirischen Untersuchung	1
1.2	Einsatz von "SPSS für Windows"	2
1.3	Kodierung und Strukturierung der Daten	4
1.3.1	Kodeplan	4
1.3.2	Kodierung von fehlenden Werten	5
1.3.3	Daten-Tabelle	6
1.3.4	Die SPSS-Daten-Tabelle	7
1.4	Datenerfassung	8
1.4.1	Beginn des Dialogs mit dem "Programm-Manager" . .	8
1.4.2	Beginn des Dialogs mit dem SPSS-System	9
1.4.3	Dialog im "Datenfenster"	13
1.4.4	Datensicherung in eine Datendatei	19
1.4.5	Dialogende	24
1.4.6	Fortsetzung der Datenerfassung	25
1.5	Meßniveau der Merkmale	28
2	Datenanalyse mit dem SPSS-System	30
2.1	Eine Häufigkeitsauszählung	30
2.2	Das Analyseprotokoll	35
2.2.1	Positionieren und Runden innerhalb des "Ausgabefensters"	35
2.2.2	Ausgabe des Analyseprotokolls	37
2.2.3	Fortsetzung des Dialogs	39

2.3	SPSS-Befehle	42
2.3.1	Beispiele für SPSS-Befehle	42
2.3.2	Aufbau und Ausführung von SPSS-Befehlen	43
2.3.3	Syntax von SPSS-Befehlen	46
2.3.4	Anzeige der Syntax eines SPSS-Befehls	48
2.3.5	Kommentierung von SPSS-Befehlen	49
2.3.6	Zuordnung von SPSS-Befehlen zu Dialogfeldern	50
2.4	Die Protokoll-Datei	50
3	Veränderung und Ergänzung der SPSS-Daten-Tabelle	53
3.1	Änderung von Variablennamen	53
3.2	Numerische und alphanumerische Variablen	55
3.3	Variablen- und Werte-Labels	58
3.4	Missing-Werte	61
3.4.1	Benutzerseitig festgelegte Missing-Werte	61
3.4.2	Der System-Missing-Wert	62
3.5	Modifikation der SPSS-Daten-Tabelle	63
3.5.1	Umkodierung	63
3.5.2	Automatische Umkodierung	68
3.6	Überprüfung der Eingabedaten	70
3.6.1	Eingabefehler	70
3.6.2	Überprüfung von Werten	71
3.6.3	Anzeige von Werten	74
3.7	Inhalt der SPSS-Daten-Tabelle	75
3.8	Vereinbarung und Aktivierung von Variablen-Sets	78
4	Beschreibung von Merkmalen	81
4.1	Häufigkeitsverteilungen und Statistiken	81
4.1.1	Ausgabe von Häufigkeitsverteilungen	81
4.1.2	Steuerung der Ausgabe	83
4.1.3	Berechnung von Statistiken	85
4.1.3.1	Die Berechnung von Perzentilwerten	86
4.1.3.2	Maße der zentralen Tendenz	88
4.1.3.3	Maße der Variabilität	89

4.1.3.4	Maße der Wölbung und der Schiefe	90
4.1.3.5	Maß für die Schätzgüte	91
4.1.3.6	Gruppierte Daten	92
4.1.4	Anzeige von Balkendiagrammen und Histogrammen .	93
4.1.5	Ausgabe von Grafiken	95
4.1.6	Berechnung von Statistiken für kontinuierliche Merkmale	97
4.2	Die Unterdatei-Struktur	101
4.3	Sortierung der SPSS-Daten-Tabelle	103
4.4	Beschreibung von Merkmalen durch einen Report	106
4.4.1	Break- und Spaltenvariablen	106
4.4.2	Ausgabe von Statistiken	112
4.4.3	Textausgabe in Kopf- und Fußzeilenbereiche	114
4.4.4	Gestaltung der Reportausgabe	116
4.4.5	Verrechnung von Missing-Werten	118
4.4.6	Report-Struktur bei mehreren Break-Variablen	119
4.5	Vereinfachte Reportausgabe für intervallskalierte Merkmale .	120
4.6	Häufigkeitsauszählung bei Mehrfachantworten	124
4.7	Explorative Datenanalyse	130
4.7.1	Statistiken und Extremwerte	130
4.7.2	Gruppierte Häufigkeitstabellen	132
4.7.3	Schätzung der zentralen Tendenz	133
4.7.4	Berechnung von Perzentilwerten	134
4.7.5	Beschreibung von Verteilungen durch Histogramme . .	135
4.7.6	“Stem-and-leaf”-Plots	136
4.7.7	Boxplots	138
4.7.8	Überprüfung auf Normalverteilung	140
4.7.9	Gruppenvergleiche	142
4.7.10	“Spread-and-level”-Plots	144
4.7.11	Behandlung von Missing-Werten	147

5	Beschreibung der Beziehung von Merkmalen	149
5.1	Analyse von Kreuztabellen	149
5.1.1	Die gemeinsame Häufigkeitsverteilung zweier Merkmale	149
5.1.2	Anforderung von Kreuztabellen	151
5.1.3	Steuerung der Tabellenausgabe	154
5.1.4	Statistischer Zusammenhang zwischen nominalskalierten Merkmalen	157
5.1.4.1	Anforderung von Statistiken	157
5.1.4.2	Chi-Quadrat	160
5.1.4.3	Phi-Koeffizient	161
5.1.4.4	Cramer's V	161
5.1.4.5	Kontingenzkoeffizient C	162
5.1.4.6	Der Likelihood-Quotienten-Chi-Quadrat-Wert	162
5.1.4.7	Das PRE-Maß Lambda	163
5.1.4.8	Der Tau-Koeffizient von Goodman und Kruskal	165
5.1.4.9	Cohen's Kappa	166
5.1.4.10	Das relative Risiko	167
5.1.5	Statistischer Zusammenhang zwischen ordinalskalierten Merkmalen	169
5.1.5.1	Anforderung von Statistiken	169
5.1.5.2	Konkordante und diskordante Paare	170
5.1.5.3	Positive und negative Beziehungen	171
5.1.5.4	Der Gamma-Koeffizient	171
5.1.5.5	Der Koeffizient Somers' d	172
5.1.5.6	Kendall's Tau_B und Tau_C	174
5.1.6	Statistischer Zusammenhang zwischen einem nominal- und einem intervallskalierten Merkmal	175
5.1.7	Inferenzstatistisches Schließen	176
5.2	Beschreibung der Beziehung von intervallskalierten Merkmalen	180
5.2.1	Grafische Beschreibung	180
5.2.1.1	Ausgabe von Streudiagrammen	180
5.2.1.2	Gestaltung des Layouts	184
5.2.1.3	Überlagerung von Streudiagrammen	185
5.2.1.4	Optionale Anforderungen	187

5.2.1.5	Weitere Darstellungsformen von Streudiagrammen . .	187
5.2.2	Der Korrelationskoeffizient "r" von Bravais-Pearson .	190
5.3	Beschreibung der Beziehung von ordinalskalierten Merkmalen	196
5.3.1	Spearman's Rho	196
5.3.2	Kendall's Tau_B	198
5.4	Drittvariablen-Kontrolle von statistischen Beziehungen	200
5.5	Vergleich von Mittelwerten	206
5.5.1	Der Koeffizient Eta-Quadrat	206
5.5.2	Linearitäts-Test	209
5.5.3	Mittelwertvergleich für zwei Gruppen	211
5.5.3.1	Der t-Test für unabhängige Stichproben	211
5.5.3.2	Der t-Test für gepaarte Stichproben	214
5.5.3.3	Optionale Anforderungen	217
6	Veränderung der SPSS-Daten-Tabelle	218
6.1	Unbedingte Zuweisung	218
6.2	Bedingte Zuweisung	226
6.3	Zuordnung von alphanumerischen Werten	230
6.4	Auszählung von Werten	233
6.5	Gewichtung von Fällen	237
6.6	Datenauswahl	239
6.6.1	Gezielte Auswahl von Fällen	239
6.6.2	Zufällige Auswahl von Fällen	243
7	Protokoll- und Druckausgabe des SPSS-Systems	245
7.1	Protokollausgabe des SPSS-Systems	245
7.1.1	Ausgabe von Seitenüberschriften	245
7.1.2	Ausgabe von Analyseergebnissen	246
7.1.3	Ausgabeformate	248
7.2	Druckausgabe des SPSS-Systems	248
7.2.1	Druckausgabe von Protokollen und SPSS-Befehlen . .	248
7.2.2	Druckausgabe von Daten	250

8	Aufbau von Grafiken	252
8.1	Anzeige auf dem Bildschirm	252
8.1.1	Die Menü-Option "Grafik"	252
8.1.2	Aufbau von Balkendiagrammen	253
8.1.3	Das "Grafik-Karussell-Fenster"	260
8.1.4	Das "Grafikfenster"	262
8.1.5	Aufbau anderer Diagramme	267
8.1.5.1	Aufbau von Liniendiagrammen	268
8.1.5.2	Aufbau von Flächendiagrammen	271
8.1.5.3	Aufbau von Kreisdiagrammen	275
8.1.5.4	Aufbau von Boxplots, Streudiagrammen und Histogrammen	277
8.2	Ausgabe in eine Datei und Druckausgabe	282
8.2.1	Ausgabe in eine Datei	282
8.2.1.1	Sicherung aus einem "Grafikfenster"	282
8.2.1.2	Sicherung aus dem "Grafik-Karussell-Fenster"	282
8.2.1.3	Bereitstellung einer Grafik	285
8.2.2	Druckausgabe	286
9	Das Arbeiten mit SPSS-Daten-Tabellen und Datenaustausch	288
9.1	Sicherung von SPSS-Daten-Tabellen	288
9.2	Wiederherstellung von SPSS-Daten-Tabellen	292
9.3	Zusammenfassung von SPSS-Daten-Tabellen	293
9.3.1	Zusammenführung paralleler SPSS-Daten-Tabellen	293
9.3.2	Zusammenführung von nicht-parallelen SPSS-Daten-Tabellen	296
9.3.3	Aneinanderreihung von gleichstrukturierten SPSS-Daten-Tabellen	300
9.4	Transponieren von SPSS-Daten-Tabellen	303
9.5	Datenaustausch mit Fremdsystemen	305
9.5.1	Umwandlung einer SPSS-Daten-Tabelle (Ausgabe)	305
9.5.2	Herstellung einer SPSS-Daten-Tabelle (Eingabe)	307

10 Speicherung von Rangwerten und Statistiken	309
10.1 Speicherung von Rangwerten	309
10.1.1 Rangwerte und Bindungen	309
10.1.2 Transformation der Rangwerte	312
10.2 Speicherung von Statistiken	315
10.2.1 Beispiel	316
10.2.2 Indikator-Variable	320
10.2.3 Statistiken	321
10.2.4 Festlegung der SPSS-Daten-Tabelle	323
11 Varianzanalyse	325
11.1 Einfaktorielle Varianzanalyse	325
11.1.1 Voraussetzungen und Nullhypothese	325
11.1.2 Varianzanalyse-Tafel	327
11.1.3 Überprüfung der Test-Voraussetzungen	328
11.1.4 Vergleiche einzelner Faktorstufen	329
11.1.5 "A priori"-Vergleiche	333
11.1.6 Trend-Tests	334
11.1.7 Optionale Anforderungen	336
11.2 Mehrfaktorielle Varianzanalyse	336
11.2.1 Beispiel	337
11.2.2 Varianzanalyse-Tafel	338
11.2.3 Zellenbesetzungen	341
11.2.4 Grafische Darstellung	341
11.2.5 Mehr als zwei Faktoren	343
11.2.6 Multiple Klassifikationsanalyse	344
11.2.7 Kovarianzanalyse	345
11.2.8 Optionale Anforderungen	347
12 Nichtparametrische Testverfahren	351
12.1 Vergleich mit einer theoretischen Verteilung	351
12.1.1 Der Chi-Quadrat-Test	352
12.1.2 Der Binomial-Test	353
12.1.3 Der Kolmogorov-Smirnov-Test	354

12.2 Vergleich zwischen empirisch ermittelten Verteilungen	355
12.2.1 Paarvergleich bei verbundenen Stichproben	356
12.2.2 Vergleich mehrerer Verteilungen bei verbundenen Stichproben	358
12.2.3 Verteilungs-Vergleich bei zwei unabhängigen Stichproben	360
12.2.4 Verteilungs-Vergleich bei mehreren unabhängigen Stichproben	362
12.3 Sequenzanalyse	364
12.4 Optionale Anforderungen	365
13 Regressionsanalyse	367
13.1 Beschreibung der linearen Beziehung und Anpassungsgüte . .	368
13.2 Überprüfung der Voraussetzungen	374
13.2.1 Prüfung der Linearitätsannahme, der Mittelwert- und der Varianzeigenschaft	374
13.2.2 Prüfung der Normalverteilungsannahme	377
13.2.3 Identifikation von statistischen Ausreißern	378
13.3 Statistiken und Multikollinearität	379
13.3.1 Statistiken	379
13.3.2 Multikollinearität	381
13.4 Ergänzung der SPSS-Daten-Tabelle	383
13.5 Gewichtung und Methoden der schrittweisen Regression . . .	386
Anhang	391
A.1 Dateneingabe aus ASCII-Text-Dateien	391
A.2 Die Datei "SPSSWIN.INI"	396
A.3 Menü-gestützte Editierhilfen	401
A.4 Anforderungen an das Hilfesystem	402
Literaturverzeichnis	405
Index	406