

Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur sechzehnten Auflage	15
1 Installation und Historie von SPSS	17
1.1 Systemvoraussetzungen von SPSS	17
1.2 Installation von SPSS	17
1.2.1 Deinstallation älterer Versionen	18
1.2.2 Installation von SPSS	18
1.3 Verknüpfung unter Windows erstellen	22
1.4 Arbeitsverzeichnis einrichten	23
1.5 Übungsdateien des Buchs downloaden	24
1.6 Programmeinstellungen von SPSS	26
1.7 Die einzelnen Module von SPSS	32
1.8 Historie des Programmsystems SPSS	35
2 SPSS Statistics im Überblick	39
2.1 Auswahl einer Statistik-Prozedur	40
2.1.1 Variablen auswählen	43
2.1.2 Unterdialogboxen	44
2.2 Einstellungen für den Dateneditor	46
2.3 Die Symbolleiste	48
2.4 Erstellen und Editieren von Grafiken	50
2.5 Der Viewer	56
2.6 Editieren von Tabellen	61
2.6.1 Der Pivot-Tabellen-Editor	62
2.6.2 Weitere Bearbeitungsmöglichkeiten	67
2.6.3 Symbole des Viewers	72
2.7 Der Syntaxeditor	73
2.8 Informationen zur Datendatei	80
2.9 Das Hilfesystem	84
2.10 Export der Ausgabe	86
2.10.1 Statistische Ergebnisse nach Word übertragen	87
2.10.2 Statistische Ergebnisse nach Word exportieren	90
2.10.3 Diagramme nach Word übertragen	95
2.10.4 Pivot-Tabellen und Diagramme in HTML-Dokumenten verwenden	96
3 Datenaufbereitung	99
3.1 Kodierung und Kodeplan	100
3.2 Datenmatrix	102
3.3 Start von SPSS	103

3.4	Dateneditor	104
3.4.1	Definition der Variablen	104
3.4.2	Dateneingabe	119
3.5	Speichern einer Datendatei	121
3.6	Variablendeklarationen kopieren	121
3.7	Arbeiten mit mehreren Datendateien	125
3.7.1	Kopieren und Einfügen zwischen Datendateien	126
3.7.2	Umbenennen von Daten-Sets	128
3.8	Zusammenfügen von Datendateien	129
3.8.1	Fallweises Zusammenfügen	129
3.8.2	Variablenweises Zusammenfügen	135
3.9	Einlesen bereits vorhandener Daten	141
3.9.1	Einlesen von Daten mit Hilfe des SPSS-Assistenten	142
3.9.2	Einlesen von Daten mit Hilfe der Syntax	144
3.10	Arbeitssitzung beenden	146
4	Häufigkeitsauszählungen	147
4.1	Häufigkeitstabellen	147
4.2	Ausgabe statistischer Kennwerte	148
4.3	Median bei gehäuften Daten	153
4.4	Formate für Häufigkeitstabellen	157
4.5	Grafische Darstellung	158
5	Statistische Grundbegriffe und Kennwerte	165
5.1	Voraussetzungen für die Anwendung eines statistischen Tests	165
5.1.1	Skalenniveaus	165
5.1.2	Normalverteilung	168
5.1.3	Abhängigkeit und Unabhängigkeit von Stichproben	169
5.2	Übersicht über gängige Mittelwerttests	169
5.3	Die Irrtumswahrscheinlichkeit p	170
5.4	Statistischer Wegweiser	172
5.4.1	Strukturierung, Eingabe und Überprüfung der Daten	172
5.4.2	Deskriptive Auswertung	173
5.4.3	Analytische Statistik	173
5.5	Statistische Kennwerte	174
5.5.1	Deskriptive Statistiken	176
5.5.2	Fälle zusammenfassen	179
5.5.3	Verhältnisstatistiken	181
6	Datenselektion	185
6.1	Auswahl von Fällen	185
6.1.1	Einteilung der Operatoren	187
6.1.2	Relationale Operatoren	187
6.1.3	Logische Operatoren	188
6.1.4	Boolesche Algebra	188
6.1.5	Funktionen	191
6.1.6	Eingabe eines Konditional-Ausdrucks	193
6.1.7	Beispiele für Datenselektionen	196

6.2	Ziehen einer Zufallsstichprobe	198
6.3	Fälle sortieren	200
6.4	Aufteilung der Fälle in Gruppen	201
7	Datenmodifikation	207
7.1	Berechnung von neuen Variablen	207
7.1.1	Formulierung numerischer Ausdrücke	209
7.1.2	Funktionen	211
7.1.3	Einbindung der Syntax in den dialoggesteuerten Ablauf ..	216
7.2	Erstellen von Variablen mit Hilfe des Bereichseinteilers	218
7.3	Zählen des Auftretens bestimmter Werte	224
7.4	Umkodieren von Werten	227
7.4.1	Manuelles Umkodieren	227
7.4.2	Automatisches Umkodieren	232
7.5	Bedingte Berechnung von neuen Variablen	235
7.5.1	Formulierung von Bedingungen	235
7.5.2	Bildung eines Indexes	237
7.6	Aggregieren von Daten	242
7.7	Rangtransformationen	246
7.7.1	Beispiel einer Rangtransformation	246
7.7.2	Rangtypen	248
7.8	Gewichten von Fällen	251
7.8.1	Korrektur bei nicht gegebener Repräsentativität	251
7.8.2	Analyse von gehäuften Daten	257
7.9	Beispiele für die Berechnung neuer Variablen	261
7.9.1	Erstes Beispiel: Berechnung des Benzinverbrauchs	261
7.9.2	Zweites Beispiel: Berechnung des Datums des Ostersonntags	262
8	Datenexploration	267
8.1	Aufdeckung von Eingabefehlern	267
8.2	Überprüfung der Verteilungsform	268
8.3	Berechnung von Kennwerten	268
8.4	Explorative Datenanalyse	268
8.4.1	Analysen ohne Gruppierungsvariablen	269
8.4.2	Analysen für Gruppen von Fällen	276
9	Kreuztabellen	281
9.1	Erstellen von Kreuztabellen	281
9.2	Grafische Veranschaulichung von Kreuztabellen	297
9.3	Statistiken für Kreuztabellen	299
9.3.1	Chi-Quadrat-Test	300
9.3.2	Korrelationsmaße	303
9.3.3	Assoziationsmaße für nominalskalierte Variablen	307
9.3.4	Assoziationsmaße für ordinalskalierte Variablen	311
9.3.5	Weitere Assoziationsmaße	312

10	Analyse von Mehrfachantworten	319
10.1	Dichotome Methode	319
10.1.1	Definition von Sets	320
10.1.2	Häufigkeitstabellen für dichotome Setvariablen	321
10.1.3	Kreuztabellen mit dichotomen Setvariablen	323
10.2	Erstellen von Ranking-Listen	327
10.3	Kategoriale Methode	331
10.3.1	Definition von Sets	333
10.3.2	Häufigkeitstabellen für kategoriale Setvariablen	333
10.3.3	Kreuztabellen mit kategorialen Setvariablen	334
10.4	Dichotome und kategoriale Methode im Vergleich	336
11	Mittelwertvergleiche	339
11.1	Vergleich von zwei unabhängigen Stichproben	340
11.2	Vergleich von zwei abhängigen Stichproben	342
11.3	Vergleich von mehr als zwei unabhängigen Stichproben	344
11.3.1	Zerlegen in Trendkomponenten	347
11.3.2	A-priori-Kontraste	347
11.3.3	A-posteriori-Tests	348
11.3.4	Weitere Optionen	349
11.4	Vergleich von mehr als zwei abhängigen Stichproben	349
11.5	Einstichproben-t-Test	351
11.6	Einbindung der Syntax in den dialoggesteuerten Ablauf	352
12	Nichtparametrische Tests	355
12.1	Vergleich von zwei unabhängigen Stichproben	356
12.1.1	U-Test nach Mann und Whitney	356
12.1.2	Moses-Test	359
12.1.3	Kolmogorov-Smirnov-Test	360
12.1.4	Wald-Wolfowitz-Test	361
12.2	Vergleich von zwei abhängigen Stichproben	362
12.2.1	Wilcoxon-Test	362
12.2.2	Vorzeichen-Test	366
12.2.3	Chi-Quadrat-Test nach McNemar	368
12.3	Vergleich von mehr als zwei unabhängigen Stichproben	369
12.3.1	H-Test nach Kruskal und Wallis	369
12.3.2	Median-Test	371
12.4	Vergleich von mehr als zwei abhängigen Stichproben	372
12.4.1	Friedman-Test	372
12.4.2	Kendalls W	374
12.4.3	Cochrans Q	375
12.5	Kolmogorov-Smirnov-Test zur Überprüfung der Verteilungsform	376
12.6	Chi-Quadrat-Einzeltest	377
12.7	Binomial-Test	381
12.8	Sequenzanalyse	383
12.9	Nichtparametrische Tests mit Hilfe des Model Viewer	384
12.9.1	U-Test nach Mann und Whitney	384
12.9.2	H-Test nach Kruskal und Wallis	389

13	Exakte Testmethoden	393
13.1	Exakte p-Werte	395
13.2	Monte-Carlo-Methode	397
13.3	Integration in das SPSS-Basis-Modul	400
13.4	Nichtparametrische exakte Tests	404
13.4.1	Vergleich von zwei unabhängigen Stichproben	405
13.4.2	Vergleich von zwei abhängigen Stichproben	406
13.4.3	Vergleich von mehr als zwei unabhängigen Stichproben .	409
13.4.4	Vergleich von mehr als zwei abhängigen Stichproben ...	410
13.4.5	Ein-Stichproben-Tests	411
13.4.6	Schnelle Berechnung	414
13.5	Statistiken für Kreuztabellen	414
14	Korrelationen	421
14.1	Korrelationskoeffizient nach Pearson	423
14.2	Rangkorrelationskoeffizienten nach Spearman und Kendall	424
14.3	Partielle Korrelationen	425
14.4	Distanz- und Ähnlichkeitsmaße	428
14.5	Der Intraclass Correlation Coefficient (ICC)	431
14.6	Einbindung der Syntax in den dialoggesteuerten Ablauf	432
15	Regressionsanalyse	435
15.1	Einfache lineare Regression	436
15.1.1	Berechnen der Regressionsgleichung	437
15.1.2	Neue Variablen speichern	439
15.1.3	Zeichnen einer Regressionsgeraden	441
15.2	Multiple lineare Regression	445
15.3	Nichtlineare Regression	449
15.4	Binäre logistische Regression	455
15.5	Multinomiale logistische Regression	464
15.6	Ordinale Regression	475
15.7	Probitanalyse	483
15.8	Kurvenanpassung	490
15.9	Gewichtsschätzung	494
15.10	Partielle kleinste Quadrate	498
15.11	Zweistufige kleinste Quadrate	498
15.12	Kategoriale Regression	499
15.12.1	Prinzip der Kategorienquantifikationen	499
15.12.2	Zweites Beispiel: Der Untergang der Titanic	508
15.12.3	Diskretisierung von Variablen	516
16	Varianzanalysen	523
16.1	Univariate Varianzanalyse	525
16.1.1	Univariate Varianzanalyse (allgemeines lineares Modell)	525
16.1.2	Univariate Varianzanalyse nach Fisher	534
16.1.3	Univariate Varianzanalyse mit Messwiederholung	536
16.2	Kovarianzanalyse	541

16.3	Multivariate Varianzanalyse	543
16.4	Varianzkomponenten	545
16.5	Lineare gemischte Modelle	549
16.5.1	Varianzanalyse mit festen Effekten	550
16.5.2	Kovarianzanalyse mit festen Effekten	554
16.5.3	Analyse mit festen und zufälligen Effekten	556
16.5.4	Analyse mit wiederholten Messungen	558
17	Diskriminanzanalyse	563
17.1	Beispiel aus der Medizin	563
17.2	Beispiel aus der Soziologie	572
17.3	Beispiel aus der Biologie	580
17.4	Diskriminanzanalyse mit drei Gruppen	582
18	Reliabilitätsanalyse	587
18.1	Richtig-falsch-Aufgaben	588
18.2	Stufen-Antwort-Aufgaben	595
19	Faktorenanalyse	597
19.1	Rechenschritte und Verfahrenstypen der Faktorenanalyse	597
19.2	Explorative Faktorenanalyse	598
19.2.1	Beispiel aus der Soziologie	598
19.2.2	Beispiel aus der Psychologie	606
19.3	Konfirmatorische Faktorenanalyse	616
19.3.1	Beispiel aus der Freizeitforschung	616
19.3.2	Grafische Darstellung des Rechnens mit Faktorwerten ..	624
19.3.3	Beispiel aus der Medienwissenschaft	628
19.4	Das Rotationsproblem	632
20	Clusteranalyse	635
20.1	Das Prinzip der Clusteranalyse	636
20.2	Hierarchische Clusteranalyse	640
20.2.1	Hierarchische Clusteranalyse mit zwei Variablen	640
20.2.2	Hierarchische Clusteranalyse mit mehr als zwei Variablen	645
20.2.3	Hierarchische Clusteranalyse mit vorgeschalteter	
	Faktorenanalyse	648
20.3	Ähnlichkeits- und Distanzmaße	652
20.3.1	Intervallskalierte (metrische) Variablen	652
20.3.2	Häufigkeiten	655
20.3.3	Binäre Variablen	656
20.4	Fusionierungsmethoden	657
20.5	Clusteranalyse für hohe Fallzahlen (Clusterzentrenanalyse)	658
20.6	Die Two-Step-Clusteranalyse	664
20.6.1	Die Two-Step-Clusteranalyse per Syntax ohne	
	Model Viewer	666
20.6.2	Die Two-Step-Clusteranalyse per Model Viewer	684

21	Klassifikationsanalyse	697
21.1	Einführendes Beispiel aus der Geschichtswissenschaft	699
21.1.1	Erstellen einer Analysedatei	699
21.1.2	Erzeugung und Interpretation eines Baumdiagramms	701
21.1.3	Interpretation der Vorhersagewerte	707
21.1.4	Arbeiten mit dem Baumeditor	710
21.2	Vertiefungsbeispiel aus dem Bereich der Wirtschaftswissenschaften	714
21.2.1	Erstellen einer Analysedatei	715
21.2.2	Erzeugung und Interpretation eines Baumdiagramms	716
21.2.3	Erleichterung beim Erstellen der finalen Tabelle	722
21.3	Der CHAID-Algorithmus als Klassifikationsmethode	726
21.3.1	Erstellen einer Analysedatei	727
21.3.2	Erzeugung und Interpretation eines Baumdiagramms	728
21.3.3	Ansichten und Navigation durch den Baum	732
21.3.4	Analyse der finalen Segmente	737
21.4	Der Exhaustive-CHAID-Algorithmus als Klassifikationsmethode	741
21.4.1	Erstellen einer Analysedatei	742
21.4.2	Erzeugung eines Baumdiagramms	743
21.4.3	Betrachtung des Baummodells und der Baumtabelle	745
21.4.4	Gewinnzusammenfassung, Risiko und Klassifikation	748
21.4.5	Vorhergesagte Werte	750
21.4.6	Analyse der finalen Segmente	751
21.5	Der CRT-Algorithmus als Klassifikationsmethode	753
21.5.1	Der binäre Algorithmus in vergleichender Betrachtung	754
21.5.2	Vertiefungsbeispiel zum CRT-Algorithmus	760
21.6	Der QUEST-Algorithmus als Klassifikationsmethode	768
21.6.1	Erstellen einer Analysedatei	769
21.6.2	Erzeugung und Interpretation eines Baumdiagramms	772
21.6.3	Analyse der Vorhersagewerte	775
21.6.4	Analyse der Endknoten	776
21.6.5	Dichotomisierung der Zielvariablen	778
21.6.6	Analyse einzelner Parteien	782
21.7	Die Hilfeoption des Baumeditors	787
22	Loglineare Modelle	789
22.1	Eine typische Anwendungssituation	789
22.2	Das Prinzip der loglinearen Modelle	792
22.3	Überblick über die loglinearen Modelle	794
22.4	Hierarchisches loglineares Modell	795
22.5	Allgemeines loglineares Modell	804
22.6	Logit-loglineares Modell	810
23	Überlebens- und Ereignisdatenanalyse	817
23.1	Sterbetafeln	818
23.1.1	Einführende Beispiele aus der Medizin	818
23.1.2	Vertiefende Beispiele aus der Soziologie	827

23.2	Kaplan-Meier-Methode	834
23.3	Regressionsanalyse nach Cox	839
23.3.1	Beispiel aus der Medizin	839
23.3.2	Beispiel aus der Ökonomie	845
23.4	Cox-Regression mit zeitabhängigen Kovariaten	846
24	Multidimensionale Skalierung	851
24.1	Das Prinzip der MDS	852
24.2	Beispiel aus dem Marketing-Bereich	857
24.3	Ähnlichkeiten aus Daten erstellen	860
24.4	Multidimensionale Skalierung und Faktorenanalyse	868
25	Korrespondenzanalyse	871
25.1	Einfache Korrespondenzanalyse	872
25.1.1	Das Prinzip der einfachen Korrespondenzanalyse	873
25.1.2	Beispiel einer Produktpositionierung	883
25.1.3	Das Seriationsproblem in der Archäologie	889
25.2	Multiple Korrespondenzanalyse mit Nominalvariablen	892
25.2.1	Erstes Beispiel: Produktpositionierung im Marketingbereich	892
25.2.2	Zweites Beispiel: Visualisierung der Variablen- zusammenhänge	898
25.2.3	Drittes Beispiel: Darstellung der Kategorien- quantifikationen	904
25.3	Multiple Korrespondenzanalyse mit beliebigen Variablen	909
25.3.1	Erstes Beispiel: Alle Variablen numerisch	909
25.3.2	Zweites Beispiel: Numerische und nominalskalierte Variablen	915
25.4	Kanonische Korrespondenzanalyse	921
26	Conjoint-Analyse	937
26.1	Zielsetzung	937
26.2	Vorstellung eines Beispiels	939
26.3	Erstellung eines orthogonalen Designs	939
26.4	Die Ausgabe des orthogonalen Designs	944
26.5	Die Prozedur CONJOINT	947
27	Berichte und Gruppenwechsel	955
27.1	Zeilenweise Berichte	955
27.1.1	Erstellen eines einfachen Berichts	955
27.1.2	Zweistufiger Gruppenwechsel	960
27.1.3	Dreistufiger Gruppenwechsel	961
27.1.4	Berichts-Layout	965
27.2	Spaltenweise Berichte	970
27.3	Komprimierte Berichtsausgabe	976
27.4	Übungsaufgaben	979

28	Diagramme	981
28.1	Balkendiagramm	981
28.1.1	Einfaches Balkendiagramm: Darstellung von Häufigkeiten	981
28.1.2	Einfaches Balkendiagramm: Kennwerte einer metrischen Variablen	985
28.1.3	Gruppiertes Balkendiagramm	991
28.1.4	Gestapeltes Balkendiagramm	993
28.2	Liniendiagramm	996
28.2.1	Einfaches Liniendiagramm	996
28.2.2	Mehrfaches Liniendiagramm	999
28.3	Flächendiagramm	1001
28.3.1	Einfaches Flächendiagramm	1001
28.3.2	Gestapeltes Flächendiagramm	1003
28.4	Kreisdiagramm	1004
28.5	Streudiagramm	1006
28.6	Histogramm	1011
28.6.1	Einfaches Histogramm	1011
28.6.2	Gestapeltes Histogramm	1013
28.7	Hoch-Tief-Diagramme	1014
28.7.1	Einfache Hoch-Tief-Schluss-Diagramme	1014
28.7.2	Einfache Bereichsbalken	1017
28.7.3	Gruppierte Hoch-Tief-Schluss-Diagramme	1018
28.7.4	Differenzliniendiagramme	1018
28.8	Boxplot	1019
28.8.1	Einfacher Boxplot	1019
28.8.2	Gruppiertes Boxplot	1021
28.9	Doppelachsen	1022
28.9.1	Zwei Y-Achsen mit kategorialer X-Achse	1023
28.9.2	Zwei Y-Achsen mit metrischer X-Achse	1025
28.10	Erstellen eines Diagramms aus einer Pivot-Tabelle	1026
	Anhang A Verzeichnis der verwendeten Dateien	1029
	Anhang B Weiterführende Literatur	1041
	Index	1047