

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung	1
1.1 Die Geschichte von SPSS.....	1
1.2 Der Daten-Editor	3
1.3 Der Viewer	12
1.4 Der Pivot-Tabellen-Editor.....	14
1.5 Der Diagramm-Editor.....	16
1.6 Der Syntax-Editor.....	17
1.7 Interaktive Graphiken.....	19
1.8 SPSS beenden.....	21
2. Datenerfassung und Datenmodifikation	23
2.1 Fragebogen zur Datenerhebung.....	23
2.2 Grundbegriffe	24
2.3 Transformationen	25
2.4 Variablen definieren	27
2.4.1 Variablentypen.....	29
2.4.2 Variablenlables	30
2.4.3 Wertlabels	30
2.4.4 Fehlende Werte.....	31
2.5 Daten auswählen.....	33
2.6 Datei aufteilen	35
2.7 Daten sortieren	36
2.8 Daten gewichten	37
2.9 Daten berechnen	40
2.10 Umkodieren	42
3. Häufigkeitsverteilungen und deskriptive Statistiken	45
3.1 Häufigkeitstabellen und empirische Verteilungen	45
3.2 Lageparameter	48
3.2.1 Modalwert.....	48
3.2.2 Median.....	49
3.2.3 Perzentilwerte	50
3.2.4 Arithmetisches Mittel	50
3.3 Streuungsmaße	52
3.3.1 Spannweite.....	52
3.3.2 Interquartilsabstand	52
3.3.3 Varianz.....	52
3.3.4 Standardabweichung.....	53

3.3.5	Variationskoeffizient	53
3.3.6	Standardfehler des Mittelwertes	53
3.3.7	Schiefe	53
3.3.8	Kurtosis.....	55
3.4	Beispiele	57
3.5	Graphische Darstellung von Häufigkeiten	61
3.6	Mehrgipflige und U-förmige Verteilungen	63
3.7	Statistische Kennziffern der Prozedur <i>Deskriptive Statistiken</i>	67
3.8	Konzentration	69
3.9	Polaritätsprofile	75
4.	Explorative Datenanalyse.....	79
4.1	Deskriptive Statistiken und Konfidenzintervalle	80
4.2	Graphiken zur Explorativen Datenanalyse	83
4.2.1	Boxplots.....	83
4.2.2	Stengel-Blattdiagramm.....	86
4.2.3	Histogramm	87
4.2.4	Normalverteilungsdigramme	87
4.3	Test auf Normalverteilung.....	89
5.	Kreuztabellen und Assoziationsmaße	91
5.1	Kreuztabellen.....	93
5.2	Assoziationsmaße für nominalskalierte Merkmale	96
5.2.1	Quadratische Kontingenz	96
5.2.2	Likelihood-Quotient	97
5.2.3	Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstest	97
5.2.4	Kontingenzkoeffizient	98
5.2.5	Phi-Koeffizient	99
5.2.6	Korrigierter Kontingenzkoeffizient	99
5.2.7	CRAMÉRS V.....	99
5.2.8	Lambda	100
5.2.9	Tau	101
5.3	Assoziationsmaße für ordinalskalierte Merkmale	101
5.3.1	GOODMAN und KRUSKAL's Gamma	102
5.3.2	SOMMERS d	102
5.3.3	KENDALLS tau b	102
5.3.4	KENDALLS tau c	102
5.4	Assoziationsmaße für intervallskalierte Merkmale	105
5.4.1	Kappa-Koeffizient	105
5.4.2	Eta-Koeffizient	105
5.4.3	Relatives Risiko.....	105
5.5	Der McNEMAR Test	106

6. Testverfahren	109
6.1 Ausgewählte Testverfahren in SPSS	109
6.1.1 Unterschied zwischen abhängig und unabhängig	111
6.1.2 Unterschied zwischen parametrisch und nicht parametrisch	112
6.2 Binomialtest	116
6.3 Chi-Quadrat-Anpassungstest	119
6.4 Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstest	121
6.5 KOLMOGOROFF-SMIRNOV-Anpassungstest	123
6.6 Student <i>t</i> -Test für eine Stichprobe	126
6.7 Student <i>t</i> -Test für zwei unabhängige Stichproben	128
6.8 <i>F</i> -Test zur Überprüfung der Streuung für zwei Stichproben	131
6.9 MANN-WHITNEY <i>U</i> -Test für zwei Stichproben	133
6.10 Gepaarter <i>t</i> -Test für zwei abhängige Stichproben	137
6.11 Vorzeichenrangtest von WILCOXON für zwei abhängige Stichproben	139
6.12 Einfache Varianzanalyse für mehr als zwei Stichproben	142
6.13 KRUSKAL-WALLIS <i>H</i> -Test für mehr als zwei Stichproben	146
6.14 FRIEDMAN-Test für mehr als zwei abhängige Stichproben	148
7. Korrelationsmaße	153
7.1 Korrelationskoeffizient nach BRAVAIS-PEARSON	154
7.1.1 Test auf Signifikanz des Korrelationskoeffizienten	156
7.2 Korrelationskoeffizient nach SPEARMAN	157
7.2.1 Test auf Signifikanz des Korrelationskoeffizienten	158
7.3 Korrelationskoeffizient nach KENDALL	159
7.3.1 Test auf Signifikanz des Korrelationskoeffizienten	160
8. Streudiagramme	163
8.1 Einfache Streudiagramme	163
8.2 Streudiagramm-Matrix	168
8.3 3D-Streudiagramm	170
8.4 Sonnenblumenplots	171
9. Regressionsanalyse	173
9.1 Einführung in die Regressionsanalyse	173
9.2 Die Schätzung der Koeffizienten	177
9.3 Test für den Zusammenhang zwischen den Variablen <i>X</i> und <i>Y</i>	180
9.4 Test für die Steigung <i>b</i>	183
9.5 Test für die Konstante <i>a</i>	183
9.6 Konfidenzintervalle	184
9.7 Graphiken zur Prozedur Regression	186
9.8 Der Test von DURBIN und WATSON	191

10. Trendanalysen und Kurvenanpassung	193
10.1 Linearer Trend	193
10.2 Nicht-linearer Trend	197
11. Zeitreihenanalyse	201
11.1 Gleitende Durchschnitte	202
11.2 Die saisonale Komponente	202
12. Faktorenanalyse	209
12.1 Einführung in die Faktorenanalyse	209
12.2 Die Faktorenextraktion	215
12.3 Die Faktorenrotation	218
12.4 Bestimmung der Faktorwerte	220
13. Clusteranalyse	223
13.1 Einführung in die Clusteranalyse	223
13.2 Distanzmaße und Ähnlichkeitsmaße	224
13.2.1 Distanzmaße für metrisch skalierte Merkmale	224
13.2.2 Distanzmaße für ordinal skalierte Merkmale	225
13.2.3 Distanzmaße für nominal skalierte Merkmale	225
13.3 Cluster-Algorithmen	226
13.4 Festlegung der Clusterzahl	227
13.5 Clusterzentrenanalyse	234
14. Diskriminanzanalyse	239
14.1 Einführung in die Diskriminanzanalyse	239
14.2 Berechnung der Diskriminanzfunktion	240
14.3 Überprüfung der Ergebnisse	242
14.3.1 BOX <i>M</i> -Test	243
14.3.2 WILKS-Test auf Mittelwertunterschiede	245
14.4 Die Gruppenzuordnung	247

Aufgaben	249
Lösungen zu den Aufgaben	257
Literaturverzeichnis	277
Stichwortverzeichnis	279