

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	V
Vorwort	XI
1 Einführung	1
1.1 Die Geschichte von SPSS	1
1.2 Der Daten-Editor	3
1.3 Arbeiten mit SPSS	9
1.4 Der Viewer	12
1.5 Der Pivot-Tabellen-Editor	15
1.6 Der Diagramm-Editor	17
1.7 Der Syntax-Editor	18
1.8 Interaktive Graphiken	20
1.9 SPSS beenden	22
2 Datenerfassung und Datenmodifikation	23
2.1 Fragebogen zur Datenerhebung	23
2.2 Statistische Merkmale	24
2.3 Datentransformationen	26
2.4 Variablen definieren	27
2.4.1 Variablennamen	28
2.4.2 Variablentyp	29
2.4.3 Spaltenformat	30
2.4.4 Variablenlabels	30
2.4.5 Wertelabels	30
2.4.6 Fehlende Werte	32
2.4.7 Spalten und Ausrichtung	33
2.4.8 Meßniveau	33
2.5 Daten auswählen	33
2.6 Datei aufteilen	36
2.7 Daten sortieren	37
2.8 Daten gewichten	38
2.9 Daten berechnen	40
2.10 Daten umkodieren	41
3 Häufigkeitsverteilungen und deskriptive Statistiken	47
3.1 Häufigkeitstabellen und empirische Verteilungen	47
3.2 Lagemaße	50
3.2.1 Modalwert	50
3.2.2 Median	51

3.2.3	Perzentile	52
3.2.4	Arithmetisches Mittel	53
3.3	Streuungsmaße	54
3.3.1	Spannweite	54
3.3.2	Interquartilsabstand	55
3.3.3	Varianz.....	55
3.3.4	Standardabweichung.....	55
3.3.5	Variationskoeffizient	55
3.3.6	Standardfehler des Mittelwertes	56
3.4	Schiefe	56
3.5	Kurtosis	57
3.6	Beispiele	60
3.7	Graphische Darstellung von Häufigkeiten	65
3.7.1	Histogramm	68
3.8	Mehrgipfelige Verteilungen	69
3.9	Statistische Kennziffern der Prozedur Deskriptive Statistiken	72
3.10	Konzentration	74
3.11	Linienprofile.....	80
4	Analyse von Mehrfachantworten	87
4.1	Mehrfachantworten für Kategorien	89
4.2	Mehrfachantworten für Dichotomien	90
5	Explorative Datenanalyse.....	93
5.1	Deskriptive Statistiken und Konfidenzintervalle	94
5.2	Graphiken zur Explorativen Datenanalyse.....	97
5.2.1	Boxplots.....	97
5.2.2	Stengel-Blattdiagramm.....	100
5.2.3	Histogramm	101
5.2.4	Normalverteilungsdiagramme	101
6	Kreuztabellen und Zusammenhangsmaße	103
6.1	Kreuztabellen.....	104
6.2	Assoziationsmaße für nominal skalierte Merkmale	108
6.2.1	Quadratische Kontingenz	109
6.2.2	Likelihood-Quotient	109
6.2.3	Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstest	110
6.2.4	Kontingenzkoeffizient	112
6.2.5	Phi-Koeffizient	112
6.2.6	Korrigierter Kontingenzkoeffizient.....	113
6.2.7	Cramer- V	113
6.2.8	Lambda	114

6.2.9	Goodman-und-Kruskal-Tau.....	115
6.3	Assoziationsmaße für ordinal skalierte Merkmale.....	115
6.3.1	Gamma.....	116
6.3.2	Somers- <i>d</i>	116
6.3.3	Kendall-Tau.....	116
6.4	Assoziationsmaße für intervall skalierte Merkmale.....	119
6.4.1	Kappa-Koeffizient.....	119
6.4.2	Eta-Koeffizient.....	119
6.4.3	Relatives Risiko.....	119
6.5	Der McNemar-Test.....	120
7	Testverfahren	123
7.1	Ausgewählte Testverfahren in SPSS.....	123
7.1.1	Unterschied zwischen abhängig und unabhängig.....	125
7.1.2	Unterschied zwischen parametrisch und nichtparametrisch.....	126
7.2	Chi-Quadrat-Anpassungstest.....	131
7.3	Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstest.....	135
7.4	Binomialtest.....	138
7.5	Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest	141
7.6	Student <i>t</i> -Test für eine Stichprobe.....	143
7.7	Student <i>t</i> -Test für zwei unabhängige Stichproben	145
7.8	<i>F</i> -Test zur Überprüfung der Streuung für zwei Stichproben	148
7.9	Mann-Whitney- <i>U</i> -Test für zwei Stichproben.....	150
7.10	Gepaarter <i>t</i> -Test für zwei abhängige Stichproben.....	153
7.11	Wilcoxon-Vorzeichenrangtest für zwei abhängige Stichproben.....	156
7.12	Einfache Varianzanalyse für mehr als zwei Stichproben (<i>ANOVA</i>)	158
7.13	Kruskal-Wallis- <i>H</i> -Test für mehr als zwei Stichproben.....	164
7.14	Friedman-Test für mehr als zwei abhängige Stichproben.....	166
8	Streudiagramme.....	171
8.1	Einfache Streudiagramme	172
8.2	Streudiagramm-Matrix	178
8.3	3D-Streudiagramm	179
8.4	Sonnenblumenplots	181
9	Korrelationsanalyse.....	183
9.1	Korrelationskoeffizient nach PEARSON	185
9.1.1	Test auf Signifikanz des Korrelationskoeffizienten	187
9.2	Korrelationskoeffizient nach SPEARMAN	187
9.2.1	Test auf Signifikanz des Korrelationskoeffizienten	188
9.3	Korrelationskoeffizient nach KENDALL.....	189
9.3.1	Test auf Signifikanz des Korrelationskoeffizienten	190

10 Regressionsanalyse.....	193
10.1 Einführung in die Regressionsanalyse	193
10.2 Schätzung der Koeffizienten	197
10.3 Test für die Steigung	202
10.4 Test für die Konstante	203
10.5 Konfidenzintervalle.....	203
10.6 Test auf den Zusammenhang zwischen den Variablen X und Y	205
10.7 Graphiken zur Prozedur Regression.....	207
11 Trendanalysen und Kurvenanpassung.....	213
11.1 Linearer Trend.....	213
11.2 Quadratischer Trend.....	218
12 Faktorenanalyse.....	223
12.1 Berechnung der Eigenwerte	226
12.2 Schätzung der Kommunalitäten	230
12.3 Faktorenextraktion.....	233
12.4 Faktorenrotation	238
12.5 Bestimmung der Faktorwerte	240
13 Clusteranalyse	245
13.1 Einführung in die Clusteranalyse	245
13.2 Distanzmaße und Ähnlichkeitsmaße	246
13.2.1 Distanzmaße für metrisch skalierte Merkmale.....	246
13.2.2 Distanzmaße für ordinal skalierte Merkmale	248
13.2.3 Distanzmaße für nominal skalierte Merkmale.....	248
13.3 Cluster-Algorithmen.....	249
13.4 Festlegung der Clusterzahl	250
13.5 Clusterzentrenanalyse.....	261
14 Diskriminanzanalyse	267
14.1 Berechnung der Diskriminanzfunktion	268
14.2 Berechnung der Diskriminanzwerte.....	278
14.3 Wahrscheinlichkeit für die Gruppenzugehörigkeit	284
14.4 Überprüfung der Gruppentrennung	285

15	Multidimensionale Skalierung.....	289
15.1	Erfassung von Ähnlichkeiten	290
15.2	Aggregation der Daten	292
15.3	Definition des Modells	294
15.4	Berechnung der Konfiguration.....	296
15.5	Analyse der Konfiguration	302
16	Literaturverzeichnis	303
17	Stichwortverzeichnis.....	305

