

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>SPSS Statistics</b>	<b>1</b>
1.1	Wofür steht SPSS?	2
1.2	SPSS starten und beenden	3
1.3	SPSS Editoren und SPSS Viewer	4
	SPSS Daten-Editor	4
	SPSS Viewer	5
	SPSS Pivot-Tabellen-Editor	6
	SPSS Diagramm-Editor	7
1.4	SPSS Dialogfelder	8
1.5	SPSS Hilfesystem und SPSS Optionen	9
<b>2</b>	<b>SPSS Daten-Management</b>	<b>11</b>
2.1	Erstellen einer SPSS Datendatei	12
2.1.1	Datenerhebung	12
	Urlistenkonzept	13
	Fragebogenkonzept	16
2.1.2	SPSS Variablendefinition	20
2.1.3	Daten eingeben und speichern	26
2.2	Einlesen einer Datendatei	28
	Einlesen einer SPSS Datendatei	28
	Einlesen einer Microsoft Excel-Datei	29
2.3	SPSS Datendateien bearbeiten	31
	Dateien zusammenfügen, Fälle hinzufügen	32
	Dateien zusammenfügen, Variablen hinzufügen	34
	Merkmalsträger nummerieren	35
	Variablenwerte berechnen für alle Merkmalsträger	37
	Variablenwerte berechnen für ausgewählte Merkmalsträger	38
	Variablen umkodieren	40
	Visuelles Klassieren	41
	Merkmalsträger auswählen und/oder löschen	44
	Duplikate identifizieren	47
	Daten aggregieren	49
	Aufgaben	50
<b>3</b>	<b>Verteilungsanalyse</b>	<b>51</b>
3.1	Kategoriale Verteilungsanalyse	52
3.1.1	Fragebogenauswertung	52
	Analyse von nominalen Einfachantworten	52
	Analyse von Mehrfachantworten, dichotome Methode	56

	Analyse eines ordinalen Erhebungsmerkmals .....	64
3.1.2	Test auf eine Gleichverteilung .....	67
	Chi-Quadrat-Anpassungstest auf eine Gleichverteilung .....	67
	p-value-Konzept .....	70
3.1.3	Test auf eine Binomialverteilung .....	73
3.2	Metrische Verteilungsanalyse .....	76
3.2.1	Explorative Datenanalyse .....	76
	Aufruf und SPSS Dialogfeld <i>Explorative Datenanalyse</i> .....	77
	Verteilungsparameter .....	78
	Histogramm .....	82
	Stem-and-Leaf-Plot .....	83
	Box-and-Whisker-Plot .....	85
	Gruppierte Boxplots .....	87
	Normal-Q-Q-Plot .....	90
3.2.2	KOLMOGOROV-SMIRNOV-Anpassungstest .....	93
	Unvollständig spezifizierter Test auf eine Normalverteilung .....	94
	Vollständig spezifizierter Test auf eine POISSON-Verteilung .....	96
	K-S-Test auf eine Exponentialverteilung .....	98
	Aufgaben .....	99
<b>4</b>	<b>Mittelwertanalyse</b> .....	101
4.1	Verfahrensüberblick .....	102
4.2	Ein-Stichproben-Verfahren .....	103
4.2.1	Ziehen einer Zufallsstichprobe .....	103
4.2.2	Einfacher t-Test .....	108
4.3	Zwei-Stichproben-Verfahren .....	112
4.3.1	t-Test für zwei unabhängige Stichproben .....	112
	Doppelter t-Test .....	112
	WELCH-Test .....	117
4.3.2	MANN-WHITNEY-U-Test .....	120
4.3.3	t-Test für zwei verbundene Stichproben .....	122
4.3.4	WILCOXON-Test .....	125
4.4	k-Stichproben-Verfahren .....	127
4.4.1	Einfaktorielle Varianzanalyse .....	127
	Einfache ANOVA bei varianzhomogenen Faktorgruppen .....	128
	Einfache ANOVA bei varianzinhomogenen Faktorgruppen .....	131
4.4.2	KRUSKAL-WALLIS-Test .....	135
4.4.3	Zweifaktorielle Varianzanalyse .....	137
4.5	CRT-basierter Klassifizierungsbaum .....	143
	Aufgaben .....	149

<b>5</b>	<b>Zusammenhangsanalyse</b>	151
5.1	Kontingenzanalyse	152
5.1.1	Kontingenztafel	152
5.1.2	Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstest	157
5.1.3	CHAID-basierter Entscheidungsbaum	160
5.1.4	Kontingenzmaße	166
	Kontingenzmaß V nach CRAMÉR	166
	Ordinales Kontingenzmaß $\tau_c$ nach KENDALL	167
	Kontingenzmaß Kappa nach COHEN	169
5.2	Rangkorrelationsanalyse	171
5.3	Maßkorrelationsanalyse	174
	Bivariate Maßkorrelationsanalyse	175
	Unabhängigkeitstest für einen bivariaten Zufallsvektor	178
	Partielle Maßkorrelationsanalyse	179
	Aufgaben	183
<b>6</b>	<b>Regressionsanalyse</b>	185
6.1	Bivariate lineare Regression	186
6.2	Bivariate nichtlineare Regression	193
6.3	Multiple Regression	201
6.4	Logistische Regression	210
	Bivariate logistische Regression	210
	Multiple logistische Regression	219
6.5	Lokale lineare Regression	223
	Aufgaben	225
<b>7</b>	<b>Zeitreihenanalyse</b>	227
7.1	Zeitreihen	228
	Zeitintervallreihe	229
	Zeitpunktreihe	231
7.2	Deskriptive Zeitreihenmodelle	233
7.2.1	Gleitende Durchschnitte	234
7.2.2	Trendfunktionen	238
	Lineare Trendfunktion	238
	Nichtlineare Trendfunktion	240
7.2.3	Trend-Saison-Modelle	242
	Additives Trend-Saison-Modell	242
	Multiplikatives Trend-Saison-Modell	249
7.2.4	SPSS Expert Modeler	252
7.3	Stochastische Zeitreihenmodelle	255
7.3.1	AR(p)-Modelle	256

X	Inhaltsverzeichnis
7.3.2	MA(q)-Modelle ..... 264
7.3.3	ARMA(p, q)-Modelle ..... 267
7.3.4	ARIMA(p, d, q)-Modelle ..... 270
	Random Walk ..... 272
7.3.5	BOX-JENKINS-Verfahren ..... 276
	ARIMA-Modell ohne saisonale Parameter ..... 278
	ARIMA-Modell mit saisonalen Parametern ..... 283
	Residualanalyse und BOX-JENKINS-Diagnostik ..... 287
	Aufgaben ..... 289
<b>8</b>	<b>Reliabilitätsanalyse</b> ..... 291
8.1	Grundbegriffe ..... 292
8.2	Maßzahlen und Verfahren ..... 294
8.2.1	MCNEMAR-Test ..... 294
8.2.2	Phi-Koeffizient ..... 295
8.2.3	Punktbiseriale Korrelation ..... 297
8.2.4	CRONBACHs Alpha ..... 299
	Aufgaben ..... 304
<b>9</b>	<b>Faktorenanalyse</b> ..... 305
9.1	Grundprinzip ..... 306
9.2	Faktoren-Extraktion ..... 307
9.3	Faktoren-Rotation ..... 317
9.4	Faktorwerte ..... 321
	Aufgaben ..... 325
<b>10</b>	<b>Clusteranalyse</b> ..... 327
10.1	Grundprinzip und Verfahrensüberblick ..... 328
10.2	Geometrische Klassifikation ..... 331
10.3	Hierarchisch-agglomerative Klassifikation ..... 335
10.4	Partitionierende Klassifikation ..... 341
	Aufgaben ..... 347
<b>Anhang</b>	..... 349
A.1	Verzeichnis der SPSS Datendateien ..... 350
A.2	Datenzugriff via Internet ..... 355
A.3	p-value-Konzept ..... 356
A.4	Ausgewählte Grenz- und Elastizitätsfunktionen ..... 357
A.5	Verzeichnis ausgewählter SPSS Funktionsgruppen ..... 358
A.6	Lösungen zu den Übungs- und Klausuraufgaben ..... 359
<b>Stichwortverzeichnis</b>	..... 369