

# Auf einen Blick

---

<b>Einleitung</b> .....	<b>21</b>
<b>Teil I: SPSS kennen lernen</b> .....	<b>27</b>
<b>Kapitel 1:</b> In 25 Minuten zum SPSS-Profi .....	29
<b>Kapitel 2:</b> Heimisch werden bei SPSS .....	65
<b>Teil II: Die Basis jeder Analyse – Datendateien anlegen und bearbeiten</b> .....	<b>81</b>
<b>Kapitel 3:</b> Die Basis jeder Analyse: Datendateien erstellen .....	83
<b>Kapitel 4:</b> Spalte für Spalte: Neue Variablen berechnen .....	111
<b>Kapitel 5:</b> Zeile für Zeile: Fälle filtern, sortieren und gewichten .....	131
<b>Kapitel 6:</b> Im- und Export: Daten mit anderen Programmen austauschen .....	145
<b>Kapitel 7:</b> 1 + 1 = 1: Zwei Dateien in einer zusammenführen .....	159
<b>Teil III: Jetzt wird's ernst: Statistische Datenanalyse</b> .....	<b>171</b>
<b>Kapitel 8:</b> Kennzahlen und Grafiken für einen ersten Überblick .....	173
<b>Kapitel 9:</b> Verteilung einer stetigen Variablen unter die Lupe nehmen .....	185
<b>Kapitel 10:</b> Kategoriale Daten auswerten .....	201
<b>Kapitel 11:</b> Zusammenhang zwischen kategorialen Variablen testen .....	219
<b>Kapitel 12:</b> T-Tests zur Analyse von Mittelwerten .....	233
<b>Kapitel 13:</b> Varianzanalyse zum Vergleich von Gruppenmittelwerten .....	249
<b>Kapitel 14:</b> Korrelationen zwischen Variablen untersuchen .....	259
<b>Kapitel 15:</b> Regressionsanalyse – die Königsdisziplin der Statistik .....	269
<b>Kapitel 16:</b> Clusteranalyse: Ähnliche Objekte in Gruppen zusammenfassen .....	283
<b>Teil IV: Malen nach Zahlen</b> .....	<b>291</b>
<b>Kapitel 17:</b> Diagramme erstellen und bearbeiten .....	293
<b>Kapitel 18:</b> Die Klassiker: Balken, Linien, Flächen und Kreise .....	315
<b>Kapitel 19:</b> Für Spezialisten: Verteilungen grafisch darstellen .....	333
<b>Teil V: Ergebnisse professionell gestalten und nutzen</b> .....	<b>355</b>
<b>Kapitel 20:</b> Umbauanleitung für Ergebnistabellen .....	357
<b>Kapitel 21:</b> Ergebnistabellen auf Hochglanz bringen .....	373
<b>Kapitel 22:</b> Ergebnisse ausdrucken und exportieren .....	387
<b>Teil VI: Der Top-Ten-Teil</b> .....	<b>399</b>
<b>Kapitel 23:</b> Zehn Fragestellungen in der Statistik – und wie man sie beantwortet .....	401
<b>Kapitel 24:</b> Die zehn wichtigsten Grundeinstellungen von SPSS .....	407
<b>Kapitel 25:</b> Zehn Tipps, die das Leben erleichtern .....	417
<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	<b>423</b>

# Inhaltsverzeichnis

<b>Über den Autor</b> .....	<b>7</b>
<b>Einleitung</b> .....	<b>21</b>
SPSS oder PASW oder IBM Statistics oder was? .....	21
Über dieses Buch .....	22
Konventionen in diesem Buch .....	22
Was Sie nicht lesen müssen .....	23
Törichte Annahmen über den Leser .....	23
Wie dieses Buch aufgebaut ist .....	23
Teil I: SPSS kennen lernen .....	24
Teil II: Datendateien anlegen und bearbeiten .....	24
Teil III: Statistische Datenanalyse .....	24
Teil IV: Malen nach Zahlen .....	24
Teil V: Ergebnisse professionell gestalten und nutzen .....	24
Teil VI: Der Top-Ten-Teil .....	25
Symbole, die in diesem Buch verwendet werden .....	25
Wie es weitergeht .....	25
<b>TEIL I</b>	
<b>SPSS KENNEN LERNEN</b> .....	<b>27</b>
<b>Kapitel 1</b>	
<b>In 25 Minuten zum SPSS-Profi</b> .....	<b>29</b>
Eine typische Aufgabenstellung für SPSS .....	30
Ein erstes kleines Beispiel .....	31
SPSS starten .....	32
Der einfachste Weg zu SPSS .....	32
Die erste Begrüßung durch SPSS .....	32
Datendatei anlegen .....	33
Ordnung schaffen: Daten brauchen eine Struktur .....	34
Wie erkläre ich SPSS die Datenstruktur? .....	36
Daten eingeben .....	44
Ergebnisse der Dateneingabe speichern .....	47
Neue Variablen berechnen .....	49
Häufigkeitsverteilung einer Variablen darstellen .....	51
In 60 Sekunden zur Häufigkeitstabelle .....	52
Ergebnisse werden in eine Ausgabedatei geschrieben .....	53
Ergebnisse richtig lesen .....	55
Ein Bild sagt mehr als tausend Worte .....	56
In 30 Sekunden zum Balkendiagramm .....	56
Die Grafik richtig lesen .....	59

Früchte der Arbeit sichern .....	60
Datendatei erneut speichern .....	61
Ausgabedatei mit den Ergebnissen speichern .....	61
SPSS beenden .....	62

**Kapitel 2**  
**Heimisch werden bei SPSS .....** **65**

Was man mit SPSS alles anstellen kann .....	65
Wozu Sie SPSS verwenden sollten .....	66
Was Sie mit SPSS gar nicht erst versuchen sollten .....	67
Die verschiedenen Fenster von SPSS .....	67
Im Zentrum steht immer eine Datendatei .....	68
Ergebnisse werden in Ausgabedateien geschrieben .....	70
Grafiken werden in einem eigenen Editor bearbeitet .....	72
Für Programmier-Freaks: Syntax- und Skript-Dateien .....	73
Öffnen, Speichern und Schließen von Dateien .....	73
Eine bestehende Datei öffnen .....	74
Eine neue Datei anlegen .....	75
Eine Datei speichern .....	75
Eine Datei schließen .....	77
Hilfe in allen Lebenslagen .....	78

**TEIL II**  
**DIE BASIS JEDER ANALYSE – DATENDATEIEN ANLEGEN UND**  
**BEARBEITEN .....** **81**

**Kapitel 3**  
**Die Basis jeder Analyse: Datendateien erstellen .....** **83**

Datendateien haben feste Strukturen .....	84
Wie sieht ein Fragebogen als Datendatei aus? .....	84
Unter die Oberfläche schauen – Beschreibung der Daten »im Hinter- grund« .....	86
Jede Variable bekommt einen Namen und viele weitere Eigenschaften .....	89
Schritt 1: Keine Variable ohne Namen .....	89
Schritt 2: Ein Typ mit Format bestimmt den Inhalt .....	91
Schritt 3: Der Variablen ein Etikett anheften .....	94
Schritt 4: Etiketten für die Variablenwerte .....	95
Schritt 5: Mit fehlenden Werten das Nichts definieren .....	97
Schritt 6: Eine Frage des Formats – Spalten, Ausrichtung, Messniveau und Rolle festlegen .....	98
Daten eingeben und bearbeiten .....	99
Die Datenansicht der Datendatei .....	100
Daten eingeben: Einfach tippen und entern .....	100
Felder auswählen mit Pfeilen und Mäusen .....	101
Werte korrigieren .....	101
Einfach drauflostippen – Daten in eine leere Spalte eingeben .....	103

Feste Strukturen verändern: Einfügen und Löschen von Variablen und Fällen ..	103
Eine weitere Variable hinzufügen .....	103
Weitere Fälle hinzufügen .....	104
Eine bestehende Variable löschen .....	105
Fälle aus der Datendatei löschen .....	105
Wie Sie sich in einer großen Datendatei zurechtfinden .....	105
Eine Beispieldatei öffnen .....	106
Daten schneller verstehen – Wertelabels anzeigen .....	107
Werte gezielt suchen .....	108
Werte suchen und ersetzen .....	109

## Kapitel 4

### Spalte für Spalte: Neue Variablen berechnen ..... 111

»Wie es euch gefällt«: Freie Berechnungen durchführen .....	112
Was alles geht .....	112
Wie das alles geht .....	112
Ein einfaches Beispiel: Alter aus Geburtsjahr ermitteln .....	114
Berechnungsformeln mit mehreren Variablen .....	117
Eine Berechnung nur in bestimmten Fällen durchführen .....	118
Kodierungen sind mehr als Nummern: Variablen umkodieren .....	122
Wozu umkodieren? .....	122
Umkodieren in wenigen Schritten .....	123
Zählen in Zeilen: 2 mal 0 ergibt 2 .....	126

## Kapitel 5

### Zeile für Zeile: Fälle filtern, sortieren und gewichten ..... 131

SPSS kann würfeln: Eine Zufallsstichprobe aus der Datendatei ziehen .....	132
Wozu eine Stichprobe ziehen? .....	132
Lotto spielen: So nehmen Sie die Ziehung vor .....	133
Was passiert mit deaktivierten Datensätzen? .....	135
Wie bekommt man inaktive Datensätze wieder aktiv? .....	136
Nur ausgewählte Fälle berücksichtigen .....	137
Wenn nicht alles gleich viel zählt: Fälle unterschiedlich gewichten .....	138
Warum sollte man Fälle gewichten? .....	138
Gewichtung vornehmen .....	140
Gewichtung wieder ausschalten .....	141
Immer schön der Reihe nach: Fälle sortieren .....	141

## Kapitel 6

### Im- und Export: Daten mit anderen Programmen austauschen ..... 145

Daten aus fremden Dateien einlesen .....	146
Daten aus Excel-Dateien einlesen .....	146
Daten aus Textdateien einlesen .....	150
Daten in einem fremden Format speichern .....	156

**Kapitel 7**

<b>1 + 1 = 1: Zwei Dateien in einer zusammenführen</b> .....	<b>159</b>
Fälle aus zwei Dateien untereinander zusammenführen .....	160
Ein Beispiel mit Macken .....	160
So geht's: Schritt für Schritt Fälle hinzufügen .....	162
Variablen aus zwei Dateien nebeneinander zusammenführen .....	164
Wie passen die Dateien zusammen? .....	165
Alle notwendigen Vorbereitungen treffen .....	166
So geht's: Schritt für Schritt Variablen hinzufügen .....	167

**TEIL III****JETZT WIRD'S ERNST: STATISTISCHE DATENANALYSE** ..... **171****Kapitel 8**

<b>Kennzahlen und Grafiken für einen ersten Überblick</b> .....	<b>173</b>
Lage und Streuung einer Variablen bestimmen .....	174
Kennzahlen berechnen .....	174
Kennzahlen interpretieren .....	176
Kennzahlen für unterschiedliche Fallgruppen berechnen .....	177
Kennzahlen mit explorativer Datenanalyse berechnen .....	177
Ergebnisse interpretieren .....	179
Lage und Streuung auf einen Blick:	
Boxplot-Diagramme malen .....	181
Boxplot-Diagramm erstellen .....	181
So liest man ein Boxplot-Diagramm .....	183

**Kapitel 9**

<b>Verteilung einer stetigen Variablen unter die Lupe nehmen</b> ..	<b>185</b>
Histogramm – die ganze Verteilung auf einen Blick .....	186
Ein möglicher Weg zum Erstellen eines Histogramms .....	186
Histogramm richtig lesen .....	187
Die Balkenbreite richtig einstellen .....	189
Ist die Variable noch normal? .....	191
Wann ist eine Variable normal? .....	191
Testen, ob eine Variable normalverteilt ist .....	192
Testergebnisse interpretieren .....	195
Von geraden und schiefen Variablen .....	196
Kennzahlen für die Verteilungsform .....	196
Kennzahlen für Schiefe und Steilheit berechnen .....	197
Kennzahlen interpretieren .....	198

**Kapitel 10**

<b>Kategoriale Daten auswerten</b> .....	<b>201</b>
Tabelle einer Häufigkeitsverteilung .....	202
Häufigkeitstabelle erstellen .....	202
Häufigkeitstabelle lesen .....	203

Balkendiagramm: Die grafische Form der Häufigkeitstabelle .....	204
Balkendiagramm erstellen .....	204
Balkendiagramm interpretieren .....	206
Genauere Wertangaben in das Balkendiagramm einfügen .....	207
Kreisdiagramm: Wenn alles zusammen 100 % ist .....	208
Kreisdiagramm erstellen .....	209
Kreisdiagramm anpassen .....	210
Pareto-Diagramm mit kumulierten Häufigkeiten .....	214
Ein Pareto-Diagramm erstellen .....	215
Das Pareto-Diagramm interpretieren .....	216
Pareto-Diagramm richtig sortieren .....	217

## Kapitel 11

### Zusammenhang zwischen kategorialen Variablen testen .... 219

Gott segne den Erfinder der Kreuztabelle .....	220
Eine einfache Kreuztabelle erstellen .....	221
Kreuztabelle interpretieren .....	222
Spaltenprozentage und erwartete Häufigkeiten ergänzen .....	223
Zusammenhänge testen mit einem Chi-Quadrat-Test .....	226
Chi-Quadrat-Test anfordern .....	226
Chi-Quadrat-Test auswerten .....	226
Wann der Chi-Quadrat-Test besonders gut funktioniert .....	229
Auch das ist möglich: Drei und mehr Variablen kreuztabellieren .....	229
Eine Kreuztabelle mit drei Variablen anfordern .....	230
Die Kreuztabelle für den Drei-Variablen-Fall auswerten .....	230
Der Chi-Quadrat-Test für den Drei-Variablen-Fall .....	232

## Kapitel 12

### T-Tests zur Analyse von Mittelwerten ..... 233

Mittelwerte für die Stichprobe berechnen .....	234
Vergleich des Mittelwerts einer Variablen in unterschiedlichen Fallgruppen	235
Ergebnistabelle der Mittelwerte .....	236
Der T-Test verrät den Mittelwert der Grundgesamtheit .....	237
T-Test bei einer Stichprobe durchführen .....	237
Interpretation der Testergebnisse .....	238
Mittelwerte zweier Fallgruppen vergleichen .....	240
T-Test bei unabhängigen Stichproben durchführen .....	240
Interpretation der Testergebnisse .....	242
Mittelwerte zweier Variablen vergleichen .....	244
T-Test bei verbundenen Stichproben durchführen .....	244
Interpretation der Testergebnisse .....	245

## Kapitel 13

### Varianzanalyse zum Vergleich von Gruppenmittelwerten ... 249

Durchführen einer einfachen Varianzanalyse .....	250
Deskriptive Maßzahlen zum Vergleich der Gruppen .....	252

Sind die Gruppenunterschiede signifikant? .....	254
Welche Gruppen unterscheiden sich? .....	255
Mehrfachvergleiche anfordern .....	255
Mehrfachvergleiche interpretieren .....	256

## Kapitel 14

### Korrelationen zwischen Variablen untersuchen ..... 259

Ein Blick sagt mehr als ...: Streudiagramme visualisieren den Zusammenhang ..	260
Ein einfaches Streudiagramm erstellen .....	260
Das Streudiagramm interpretieren .....	262
Harte Fakten: Korrelationen berechnen und interpretieren .....	264
Korrelationen berechnen .....	264
Korrelationen auswerten .....	265

## Kapitel 15

### Regressionsanalyse – die Königsdisziplin der Statistik ..... 269

Am Anfang steht immer das Modell .....	269
Eine Regressionsanalyse mit SPSS durchführen .....	271
Ergebnisse der Regressionsanalyse interpretieren .....	274
Die wichtigsten Ergebnistabellen .....	274
Wie fit ist das Modell? .....	274
Die geschätzte Regressionsgleichung .....	275
Signifikanz von Modell und Parametern .....	277
Auf einen Blick: Schätzung vs. echtes Leben .....	278
Vorhergesagte Werte der Regressionsgleichung speichern .....	278
Streudiagramm mit vorhergesagten Werten .....	280

## Kapitel 16

### Clusteranalyse: Ähnliche Objekte in Gruppen zusammenfassen ..... 283

Der Anspruch: Ordnung in die Welt bringen .....	283
Das Beispiel: Die Welt ordnen .....	284
Das Ergebnis: Die Welt ist nicht besser – aber geordnet .....	287
Anzahl der Fälle in jedem Cluster .....	288
Inhaltliche Bewertung der einzelnen Cluster .....	289
Unterschiede zwischen den Clustern messen .....	289

## TEIL IV

### MALEN NACH ZAHLEN ..... 291

## Kapitel 17

### Diagramme erstellen und bearbeiten ..... 293

Nicht ganz trivial: Diagramme erstellen mit SPSS .....	293
Die generelle Vorgehensweise zum Erstellen von Diagrammen .....	294
Struktur der Daten beschreiben .....	294
Ein gruppiertes Balkendiagramm erstellen .....	296

Auch das Äußere zählt: Diagramme formatieren .....	298
Diagramm zum Bearbeiten öffnen .....	299
Elemente markieren und Eigenschaften bearbeiten .....	299
Elemente verschieben oder Größe ändern .....	302
Schriften anpassen: Größe, Schriftart, Farbe und Stil .....	304
Inhaltlich werden: Texte ändern .....	305
Jetzt wird's bunt: Farben, Schraffuren und Linienarten verändern .....	306
Achsenbeschriftungen ein- und ausblenden .....	307
Wichtige Details ergänzen: Beschriftungen, Legenden und Linien einfügen .....	309
Legende ein- und ausblenden .....	310
Datenbeschriftungen anzeigen .....	311
Eine zweite Größenachse einfügen .....	311
Für ein klares Raster: Gitterlinien einfügen .....	312
Bestimmte Stellen markieren: Bezugslinien ergänzen .....	313
Zusätzliche Erläuterungen: Titel und Textfelder einfügen .....	313

## Kapitel 18

### Die Klassiker: Balken, Linien, Flächen und Kreise ..... 315

Häufigkeiten einer kategorialen Variablen darstellen .....	317
Mittelwert einer Variablen in verschiedenen Fallgruppen darstellen .....	319
Diagramm mit einer Datenreihe erstellen .....	320
Diagramm mit mehreren Datenreihen .....	323
Mittelwerte unterschiedlicher Variablen darstellen .....	325
Einzelne Werte einer Variablen darstellen .....	327

## Kapitel 19

### Für Spezialisten: Verteilungen grafisch darstellen ..... 333

Boxplot: Lage und Verteilung einer Variablen .....	334
Boxplots für verschiedene Fallgruppen .....	334
Boxplots für verschiedene Variablen .....	338
Schön anzuschauen: Eine Bevölkerungspyramide erstellen .....	340
Streudiagramme: Gemeinsame Verteilung zweier Variablen .....	342
Ein einfaches Streudiagramm erstellen .....	342
Überlagertes Streudiagramm: Mehrere Streudiagramme in einem .....	346
Willkommen in der Matrix: Viele Streudiagramme in einer Grafik darstellen .....	348
Die dritte Dimension: Gemeinsame Verteilung von drei Variablen .....	350

## TEIL V

### ERGEBNISSE PROFESSIONELL GESTALTEN UND NUTZEN ..... 355

## Kapitel 20

### Umbauanleitung für Ergebnistabellen ..... 357

Tabellen im Viewer organisieren .....	359
Chaos und Ordnung in der Ausgabedatei .....	359
Ergebnisse ein- und ausblenden .....	361



Ergebnisse löschen .....	361
Ergebnisse verschieben .....	362
Tabellen zur Bearbeitung öffnen .....	362
Alles kann vertauscht werden – Tabellen pivotieren .....	364
Die drei Dimensionen: Zeilen, Spalten und Schichten .....	364
Neue Strukturen schaffen .....	365
Nichts ist fest – Zeilen und Spalten verschieben .....	367
Nachbarn unter einem Dach – Zeilen und Spalten gruppieren .....	369
Nicht alles zeigen – Zeilen und Spalten ausblenden .....	371

## Kapitel 21

### **Ergebnistabellen auf Hochglanz bringen ..... 373**

Klartext reden: Texte in der Tabelle ändern .....	375
Nomen est omen: Der Tabelle einen Namen geben – oder nehmen .....	376
Für das Kleingedruckte: Fußnoten einfügen .....	377
Alles klar? Erklärungen einfügen .....	379
Tabellenvorlagen: Mit einem Klick wird alles schön .....	379
Mehr Schein als Sein: Tabellenfelder formatieren .....	381
Formate für die verschiedenen Tabellenbereiche festlegen .....	381
Einzelne Tabellenfelder formatieren .....	382
Klare Grenzen ziehen: Rahmenlinien und Spaltenbreiten .....	384
Spaltenbreiten verändern .....	384
Rahmenlinien gestalten .....	385

## Kapitel 22

### **Ergebnisse ausdrucken und exportieren ..... 387**

Ergebnisse ausdrucken .....	387
Ergebnisse ausdrucken .....	388
Seitenansicht – Druckergebnis vorher prüfen .....	389
Seite einrichten – Einstellungen für den Ausdruck vornehmen .....	390
Ergebnisse in eine Word- oder PowerPoint-Datei kopieren .....	394
Ergebnisse in eine Excel-Tabelle übernehmen .....	396

## TEIL VI

### **DER TOP-TEN-TEIL ..... 399**

## Kapitel 23

### **Zehn Fragestellungen in der Statistik – und wie man sie beantwortet ..... 401**

Wie häufig kommen die verschiedenen Werte in einer kategorialen Variablen vor? .....	402
Wie sieht die Werteverteilung einer stetigen Variablen aus? .....	402
Welchen Mittelwert hat eine Variable? .....	403
Ist eine Variable normalverteilt? .....	403
Gibt es einen statistischen Zusammenhang zwischen zwei kategorialen Variablen? .....	404

Gibt es einen statistischen Zusammenhang zwischen zwei intervallskalierten Variablen? .....	404
Wie lassen sich anhand der Variablen a, b und c die Werte der Variablen x vorhersagen? .....	405
Welchen Mittelwert hat eine Variable in der Grundgesamtheit? .....	405
Haben zwei verschiedene Fallgruppen in der Grundgesamtheit den gleichen Mittelwert? .....	405
Haben zwei Variablen in der Grundgesamtheit den gleichen Mittelwert? .....	406

## Kapitel 24

### **Die zehn wichtigsten Grundeinstellungen von SPSS ..... 407**

Variablenamen oder Variablenbeschriftungen in den Dialogfeldern anzeigen ..	408
Variablen in Dialogfeldern alphabetisch oder gemäß der Datei ordnen .....	409
Variablenamen oder Variablenbeschriftungen in Ergebnisüberschriften und Tabellen .....	409
Variablenwerte oder Wertbeschriftungen in Ergebnistabellen .....	410
Standardbearbeitungsmodus für Ergebnistabellen .....	411
Standardvorlage für Ergebnistabellen .....	411
Spaltenbreite in Ergebnistabellen optimieren .....	412
Standardformate für Diagramme .....	413
Standarddatentyp für numerische Variablen .....	414
Verhalten bei neuen Ergebnissen .....	414

## Kapitel 25

### **Zehn Tipps, die das Leben erleichtern ..... 417**

Speichern mit Shift+F12 .....	417
Wer sucht, der findet – am einfachsten mit Strg+F .....	418
Variablen in der Datendatei suchen .....	418
Wertbeschriftungen in der Datendatei anzeigen .....	419
Variablenbeschriftungen in der Datendatei anzeigen .....	419
Variablenbeschreibung in einem Dialogfeld abfragen .....	419
Fenster wechseln mit Alt+Tab .....	420
Ansicht der Datendatei wechseln mit Strg+T .....	421
Einen Kommentar in die Datendatei schreiben .....	421
Einen der letzten Befehle erneut aufrufen .....	422

### **Stichwortverzeichnis ..... 423**