

# Inhaltsverzeichnis

VORWORT . . . . .	v
-------------------	---

<u>Kapitel</u>	<u>Seite</u>
1. EINLEITUNG . . . . .	1
1.1 Der Prozeß der Datenverarbeitung . . . . .	1
1.2 Grundbegriffe . . . . .	1
1.3 Datenverarbeitung mit SPSS <sup>X</sup> . . . . .	2
1.3.1 Das Programmpaket SPSS <sup>X</sup> . . . . .	2
1.3.2 Einführendes Beispiel . . . . .	2
1.3.3 Das SPSS <sup>X</sup> -Programm . . . . .	9
1.3.3.1 Die Elemente eines SPSS <sup>X</sup> -Programms . . . . .	9
1.3.3.2 Anweisungen . . . . .	9
1.3.3.3 Variablennamen . . . . .	11
1.3.3.4 Zahlen und Zeichenketten . . . . .	14
1.3.3.5 Arithmetische Operatoren und spezielle Begrenzungszeichen . . . . .	15
1.3.3.6 Konventionen der allgemeinen Schreibweise . . . . .	16
1.3.3.7 Reihenfolge der Anweisungen . . . . .	19
1.3.4 Informationen über die Installation und Systemparameter . . . . .	19
1.3.4.1 Informationen über die installierte Version von SPSS <sup>X</sup> . . . . .	19
1.3.4.2 Ausgeben und Verändern von Systemparametern . . . . .	22
1.3.5 Gestalten der Eingabe von Anweisungen und des Protokolls . . . . .	22
1.3.5.1 Gestalten der Eingabe von Anweisungen . . . . .	22
1.3.5.2 Gestalten des Protokolls . . . . .	25
1.3.6 Hereinholen von abgespeicherten SPSS <sup>X</sup> -Anweisungen . . . . .	27
2. EINLESEN VON ROHDATEN IN EINE ARBEITSDATEI . . . . .	31
2.1 Die rechteckige Rohdatenmatrix . . . . .	31
2.2 Definieren der einzulesenden Variablen . . . . .	32
2.2.1 Allgemeine Spezifikationen . . . . .	32
2.2.2 Dateneingabe in festem Format . . . . .	36
2.2.2.1 Spezifikation der Spalten . . . . .	36
2.2.2.2 Spezifikation des Datenformats . . . . .	39
2.2.2.3 Einlesen von Datumswerten und Zeitintervallen . . . . .	48
2.2.2.4 Einlesen von Mehrfachlochungen . . . . .	53
2.2.3 Formatfreie Dateneingabe . . . . .	57
2.3 Einlesen der Rohdaten . . . . .	59
2.3.1 Einlesen der Rohdaten im SPSS <sup>X</sup> -Eingabestrom . . . . .	60
2.3.2 Einlesen der Rohdaten aus externer Datei . . . . .	61

3.	PROBLEME IN SPSS <sup>X</sup> -PROGRAMMEN UND IN DEN EINGABEDATEN . . . . .	63
3.1	Probleme in SPSS <sup>X</sup> -Programmen . . . . .	63
3.2	Probleme in den Eingabedaten . . . . .	66
4.	ERWEITERTE VARIABLENBESCHREIBUNG . . . . .	67
4.1	Fehlende Werte . . . . .	67
4.1.1	Benutzer-spezifizierte fehlende Werte . . . . .	68
4.1.1.1	Fehlende Werte numerischer Variablen . . . . .	69
4.1.1.2	Fehlende Werte kurzer Zeichenkettenvariablen . . . . .	70
4.1.1.3	Umdefinieren von fehlenden Werten . . . . .	70
4.1.2	Automatischer fehlender Wert . . . . .	71
4.2	Variablenetiketten und Werteetiketten . . . . .	72
4.2.1	Variablenetiketten . . . . .	72
4.2.2	Werteetiketten . . . . .	73
4.3	Definieren des PRINT-Formats und des WRITE-Formats . . . . .	75
5.	MODIFIZIEREN VON DATEN . . . . .	81
5.1	Allgemeine Grundsätze für Datenmodifikationen . . . . .	81
5.1.1	Definieren neuer Variablen . . . . .	81
5.1.2	Initialisierung der Variablen . . . . .	84
5.1.3	Permanente und temporäre Datenmodifikationen . . . . .	85
5.1.4	Arbeitsvariablen und Systemvariablen . . . . .	88
5.1.4.1	Arbeitsvariablen . . . . .	88
5.1.4.2	Systemvariablen . . . . .	89
5.2	Rekodieren von Variablen . . . . .	90
5.2.1	Rekodieren von numerischen Variablen . . . . .	95
5.2.2	Rekodieren von Zeichenkettenvariablen . . . . .	97
5.2.3	Fortlaufende Variablenwerte . . . . .	99
5.3	Berechnen von Variablen . . . . .	101
5.4	Der Ausdruck in Datenmodifikationsanweisungen . . . . .	103
5.4.1	Operanden . . . . .	103
5.4.1.1	Variablennamen . . . . .	103
5.4.1.2	Konstanten . . . . .	104
5.4.2	Operatoren: Prefix-Operatoren und Infix-Operatoren . . . . .	105
5.4.2.1	Arithmetische Operatoren . . . . .	105
5.4.2.2	Vergleichsoperatoren . . . . .	107
5.4.2.3	Logische Operatoren . . . . .	109
5.4.3	Funktionen . . . . .	112
5.4.4	Abarbeitungsreihenfolge in Ausdrücken . . . . .	113
5.5	Ermitteln der Häufigkeit spezifischer Werte . . . . .	114
5.6	Ausführen der gleichen Datenmodifikationen für mehrere Variablen . . . . .	116
5.7	Bedingte Datenmodifikationen . . . . .	121
5.7.1	Einfache bedingte Datenmodifikationen . . . . .	121
5.7.2	Komplexe bedingte Datenmodifikationen . . . . .	123
5.8	Iterative Abarbeitung von Anweisungen . . . . .	129

6.	ARBEITSDATEI UND SPEICHERDATEI . . . . .	135
6.1	Inhalt von Arbeitsdatei und Speicherdatei . . . . .	135
6.2	Umbenennen von Variablen in der Arbeitsdatei . . . . .	137
6.3	Erstellen einer Speicherdatei . . . . .	138
6.3.2	Abspeichern der Variablen . . . . .	138
6.3.2	Dokumentieren der Arbeitsdatei und der Speicherdatei . . . . .	144
6.4	Einlesen einer Speicherdatei . . . . .	145
6.5	Verzeichnis einer Speicherdatei bzw. der Arbeitsdatei . . . . .	148
6.5.1	Ausgeben des Verzeichnisses . . . . .	148
6.5.2	Löschen der Dokumentation . . . . .	150
7.	SPEZIFIZIEREN DER BASIS FUER PROZEDUREN . . . . .	153
7.1	Auswahl von Beobachtungen aufgrund einer Bedingung . . . . .	153
7.2	Zufallsauswahl von Beobachtungen . . . . .	156
7.3	Auswahl einer bestimmten Anzahl von Beobachtungen . . . . .	157
7.4	Gewichten der Beobachtungen . . . . .	158
7.5	Sortieren der Beobachtungen . . . . .	161
7.6	Getrennte Analyse von Untergruppen . . . . .	162
8.	VERWENDUNG VON PROZEDUREN . . . . .	165
8.1	Uebersicht der Prozeduren . . . . .	165
8.2	Die EXECUTE-Anweisung . . . . .	168
8.3	Die OPTIONS- und STATISTICS-Anweisungen . . . . .	168
8.4	Prozeduren mit Ergebnisvariablen . . . . .	169
8.5	Ausgabedateien von Prozeduren . . . . .	170
8.6	Einlesen von Matrizen . . . . .	173
9.	DIE STATISTIK-PROZEDUREN . . . . .	177
9.1	AGGREGATE . . . . .	177
9.2	ALSCAL . . . . .	184
9.3	ANOVA . . . . .	201
9.4	BOX-JENKINS . . . . .	207
9.5	BREAKDOWN . . . . .	216
9.6	CLUSTER . . . . .	222
9.7	CONDESCRIPTIVE . . . . .	231
9.8	CROSSTABS . . . . .	235
9.9	DISCRIMINANT . . . . .	241
9.10	FACTOR . . . . .	257
9.11	FREQUENCIES . . . . .	267
9.12	HILOGLINEAR . . . . .	274
9.13	LOGLINEAR . . . . .	282
9.14	MANOVA . . . . .	291
9.15	MULT RESPONSE . . . . .	321

## 9. DIE STATISTIK-PROZEDUREN (Fortsetzung)

9.16 NONPAR CORR . . . . .	327
9.17 NPAR TESTS. . . . .	330
9.18 ONEWAY . . . . .	349
9.19 PARTIAL CORR . . . . .	355
9.20 PEARSON CORR . . . . .	359
9.21 PLOT . . . . .	363
9.22 PROBIT . . . . .	369
9.23 PROXIMITIES . . . . .	376
9.24 QUICK CLUSTER . . . . .	388
9.25 REGRESSION . . . . .	393
9.26 RELIABILITY . . . . .	408
9.27 REPORT . . . . .	415
9.28 SCATTERGRAM . . . . .	436
9.29 SURVIVAL . . . . .	439
9.30 T-TEST . . . . .	448

## 10. AUSGEBEN UND WEGSCHREIBEN VON WERTEN . . . . . 453

10.1 Ausgeben von Werten mit automatischer Seitengestaltung . . .	453
10.2 Ausgeben von Werten . . . . .	456
10.3 Wegschreiben von Werten . . . . .	464

11. ZUSAMMENFUEGEN VON SPSS<sup>x</sup>-DATEIEN . . . . . 467

11.1 SPSS <sup>x</sup> -Dateien mit gleichen Variablen für verschiedene Beobachtungen . . . . .	467
11.2 SPSS <sup>x</sup> -Dateien mit verschiedenen Variablen für gleiche Beobachtungen . . . . .	474
11.2.1 Zusammenfügen eins-zu-eins . . . . .	474
11.2.2 Zusammenfügen nach Uebereinstimmen . . . . .	477
11.3 Hierarchische SPSS <sup>x</sup> -Dateien . . . . .	481
11.4 Korrektur von SPSS <sup>x</sup> -Dateien . . . . .	486

Anhang

A. ELEMENTE DES SPSS <sup>x</sup> -PROGRAMMS . . . . .	493
B. AUSGEBEN UND VERAENDERN VON SYSTEMPARAMETERN . . . . .	499

C.	FUNKTIONEN . . . . .	505
C.1	Spezifikation von Funktionen . . . . .	505
C.2	Arithmetische Funktionen . . . . .	506
C.3	Statistische Funktionen . . . . .	508
C.4	Funktionen für fehlende Werte . . . . .	510
C.5	Funktionen für Wertzuweisungen über Beobachtungen hinweg . . . . .	511
C.6	Weitere numerische Funktionen . . . . .	511
C.7	Logische Funktionen . . . . .	512
C.8	Funktionen für Zeichenketten . . . . .	513
C.9	Funktionen für Datumswerte und Zeitintervalle . . . . .	518
C.9.1	Funktionen zum Berechnen von internen Datums- und Zeitintervallwerten . . . . .	518
C.9.2	Funktionen zum Bestimmen von Teilen von Datumswerten und Zeitintervallen . . . . .	521
C.9.3	Funktionen zur Veränderung der Maßeinheit von Datumswerten und Zeitintervallen . . . . .	524
D.	EINLESEN VON ROHDATEN MIT KOMPLEXER DATEISTRUKTUR . . . . .	526
D.1	Komplexe Rohdaten-Dateistrukturen . . . . .	526
D.2	Vorstrukturierte komplexe Rohdaten-Dateistrukturen . . . . .	527
D.2.1	Rohdaten-Eingabedatei mit gemischten Eingabesätzen . . . . .	527
D.2.2	Rohdaten-Eingabedatei mit gruppierten Eingabezeilen . . . . .	532
D.2.3	Rohdaten-Eingabedatei mit hierarchischen Eingabezeilen . . . . .	538
D.3	Eingabeprogramme . . . . .	545
D.3.1	Reihenfolge der Variablen in der Arbeitsdatei . . . . .	546
D.3.2	Ende der Beobachtung und Ende der Eingabedatei . . . . .	547
D.3.3	Eingabezeile nochmals lesen . . . . .	551
D.3.4	Eingabesatz mit allgemeinen und individuellen Daten mehrerer Beobachtungen . . . . .	552
D.4	Einlesen von Direktzugriffs-Dateien und von index-sequentiellen Dateien . . . . .	557
D.4.1	Spezifikation der einzulesenden Eingabesätze . . . . .	557
D.4.2	Einlesen von IBM VSAM-Dateien . . . . .	561
E.	UEBERTRAGUNG VON DATEIEN . . . . .	562
E.1	Uebertragung von SPSS <sup>X</sup> -Dateien . . . . .	562
E.1.1	Erstellen einer portablen Datei . . . . .	563
E.1.2	Einlesen einer portablen Datei . . . . .	566
E.2	Einlesen einer SPSS-Datei . . . . .	568
E.3	Uebertragungen SPSS <sup>X</sup> $\longleftrightarrow$ SPSS/PC+ . . . . .	570
E.4	Uebertragung von SCSS-Dateien . . . . .	570
E.5	Umwandlung einer SAS-Datei . . . . .	570
E.6	Umwandlung einer OSIRIS-Datei . . . . .	577
E.7	Einlesen von VAX/VMS DATATRIEVE Dateien . . . . .	580

F.	STEUERANWEISUNGEN FUER EINZELNE INSTALLATIONEN . . . . .	581
F.1	Mit SPSS <sup>x</sup> verarbeitbare Dateien . . . . .	581
F.2	Steueranweisungen für IBM/OS-Installationen . . . . .	584
F.2.1	Generelle Regeln für JCL-Anweisungen . . . . .	584
F.2.2	SPSS <sup>x</sup> -Job ohne Dateispezifikation . . . . .	586
F.2.3	SPSS <sup>x</sup> -Job mit Dateispezifikation . . . . .	587
F.2.4	Spezifika der einzelnen in SPSS <sup>x</sup> verwendeten Dateien .	588
F.2.5	Automatisch definierte Dateien . . . . .	590
F.3	Steueranweisungen für IBM VM/CMS-Installationen . . . . .	590
F.3.1	Aufruf von SPSS <sup>x</sup> und Ausgabe des Protokolls . . . . .	590
F.3.2	Spezifikation von CMS-Dateien . . . . .	592
F.3.3	Spezifika der einzelnen in SPSS <sup>x</sup> verwendeten Dateien .	595
F.3.4	Automatisch definierte Dateien . . . . .	597
F.4	Steueranweisungen für IBM DOS/VSE-Installationen . . . . .	598
F.4.1	Organisation der Partition . . . . .	598
F.4.2	Aufruf von SPSS <sup>x</sup> . . . . .	598
F.4.3	SPSS <sup>x</sup> -Programm ohne externe Dateien . . . . .	599
F.4.4	SPSS <sup>x</sup> -Programm mit externen Dateien . . . . .	600
F.4.4.1	Spezifikation von DISK-Dateien . . . . .	602
F.4.4.2	Spezifikation von VSAM-Dateien . . . . .	603
F.4.4.3	Spezifikation von VSAM-verwalteten SAM-Dateien	604
F.4.4.4	Spezifikation von TAPE-Dateien . . . . .	605
F.4.5	Spezifika der einzelnen in SPSS <sup>x</sup> verwendeten Dateien .	607
F.4.6	Automatisch definierte Dateien . . . . .	607
F.5	Steueranweisungen für CDC/NOS-Installationen . . . . .	608
F.5.1	Generelle Regeln für NOS-Kommandos . . . . .	609
F.5.2	SPSS <sup>x</sup> -Job ohne externe Dateien . . . . .	610
F.5.3	SPSS <sup>x</sup> -Job mit Dateispezifikation . . . . .	611
F.5.4	Verarbeitung von portablen Dateien . . . . .	614
F.5.5	Automatisch definierte Dateien . . . . .	614
F.6	Steueranweisungen für VAX/VMS-Installationen . . . . .	614
F.6.1	Aufruf von SPSS <sup>x</sup> . . . . .	615
F.6.2	FILE HANDLE-Anweisung . . . . .	615
F.6.3	Automatisch definierte Dateien . . . . .	619
G.	LITERATURVERZEICHNIS . . . . .	620
	INDEX . . . . .	627