

SAS STATISTIK ANALYSE SYSTEM

Band 1

Eine anwendungsorientierte
Beschreibung des
Statistikprogrammsystems SAS

Von

F. Faulbaum · U. Hanning
A. Merkel · R. Schuemer
M. Senger

Unter Mitarbeit von
W. Schoenholz

Gustav Fischer
Verlag
Stuttgart · New York
1983



Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	1
2.	Erzeugung und Abspeicherung von SAS-Dateien	
	<i>(M. Senger)</i>	5
2.1	Die Aufbereitung empirischer Daten	5
2.1.1	Formatierung	5
2.1.1.1	Numerische Formate	7
2.1.1.2	Zeichenformate	12
2.1.2	Die Behandlung fehlender Werte (missing values)	13
2.2	Der Aufbau von SAS-Dateien	15
2.2.1	Der Aufbau aus Rohdaten	15
2.2.1.1	Einführung	15
2.2.1.2	INPUT-Anweisung	16
2.2.1.3	CARDS-Anweisung	20
2.2.1.4	INFILE-Anweisung	21
2.2.2	Der Aufbau aus bestehenden Dateien	23
2.2.2.1	Einführung	23
2.2.2.2	SET-Anweisung	25
2.2.2.3	MERGE-Anweisung	27
2.2.2.4	UPDATE-Anweisung	28
2.3	Die permanente Abspeicherung von SAS-Dateien auf Magnetband oder Magnetplatte	30
2.3.1	Einführung	30
2.3.2	Generierung einer SAS-Datenbank	30
2.3.3	Abspeicherung und Wiederverwendung von SAS-Dateien	31
3.	Die Vorbereitung von Eingabedaten zur Weiterverarbeitung	
	<i>(M. Senger)</i>	34
3.1	Variablenkennzeichnung	34
3.1.1	LABEL-Anweisung	34
3.1.2	RENAME-Anweisung	35
3.2	Datenmodifikation und Datenselektion	36
3.2.1	Assignment-Anweisung	36
3.2.2	SUM-Anweisung	38
3.2.3	Subsetting IF-Anweisung	39
3.2.4	DELETE-Anweisung	40
3.2.5	OUTPUT-Anweisung	41
3.2.6	DROP-Anweisung	45
3.2.7	KEEP-Anweisung	46
3.2.8	STOP-Anweisung	47
3.2.9	RETAIN-Anweisung	48

4.	Steuerungsmöglichkeiten im Rahmen des Programmablaufs	
	<i>(M. Senger)</i>	50
4.1	IF THEN... ELSE... Anweisung	50
4.2	GOTO-Anweisung	51
4.3	RETURN-Anweisung	52
4.4	LINK-Anweisung	54
4.5	DO/END-Anweisung	55
5.	Datenausgabesteuerung	
	<i>(F. Faulbaum und M. Senger)</i>	57
5.1	Die allgemeine Struktur der Ausgabeinformation	57
5.2	Die Anfertigung und Gestaltung von Dokumentationen	64
5.2.1	Die FILE-Anweisung	64
5.2.2	Die PUT-Anweisung	68
5.3	PROC FORMAT: Die individuelle Gestaltung von Formaten	77
5.4	PROC PRINT: Der Ausdruck von Werten und Variablen	83
5.5	PROC PRINTTO: Die Ausgabesteuerung von SAS-Prozeduren	85
5.6	PROC PLOT: Graphische Darstellung von Beziehungen zwischen Variablen	86
5.7	PROC CHART: Die Erzeugung von Histogrammen	94
6.	Dateimanagementprozeduren	103
6.1	Einführung	103
6.2	Dateimanagement für SAS-Dateien	
	<i>(A. Merkel)</i>	103
6.2.1	PROC DATASETS: Anlisten, Löschen und Umbenennen von SAS-Dateien	103
6.2.2	PROC DELETE: Löschen von SAS-Dateien	105
6.2.3	PROC CONTENTS: Informationen über Charakteristika von SAS-Dateien	105
6.2.4	PROC COPY: Kopieren von SAS-Dateien	108
6.2.5	PROC SORT: Sortieren von SAS-Dateien	110
6.3	Dateimanagement für Systemdateien	
	<i>(U. Hanning, W. Schoenholz und R. Schuemer)</i>	113
6.3.1	Übersicht und Erläuterung einiger häufiger verwendeter Begriffe	113
6.3.2	PROC PDS: Anlegen von partionierten Systemdateien	114
6.3.3	PROC SOURCE: Beschreibung des Inhalts von Quelldateien	117
6.3.4	PROC PDSCOPY: Kopieren von partionierten Systemdateien	122
6.3.5	PROC TAPELABEL: Ausdruck von Magnetbandinhalten	124
6.3.6	PROC TAPECOPY: Kopieren von Magnetbändern	126
6.3.7	PROC RELEASE: Optimieren des Speicherbereichs	132
7.	Schnittstellen zu anderen Programmsystemen (Interface)	
	<i>(M. Senger)</i>	134
7.1	PROC CONVERT: Schnittstellen zu anderen Programmsystemen	134
7.2	PROC BMDP: Analyse von SAS-Dateien mittels BMDP	137
8.	Ausdrücke und Funktionen in SAS	
	<i>(U. Hanning, W. Schoenholz und R. Schuemer)</i>	140
8.1	Ausdrücke (Expressions)	140
8.2	Allgemeine mathematische und statistische Funktionen	146
9.	Statistikprozeduren	153
9.1	Überblick über die einzelnen Statistikprozeduren	153
9.2	Prozeduren zur Beschreibung und Aggregation univariater Verteilungen	157

9.2.1	PROC UNIVARIATE: Bestimmung univariater statistischer Kennwerte (F. Faulbaum und R. Schuemer)	157
9.2.2	PROC SUMMARY: Aggregation für Untergruppen (F. Faulbaum und R. Schuemer)	166
9.2.3	PROC RANK: Bestimmung von Rangwerten und Quantilmaßen (F. Faulbaum und R. Schuemer)	179
9.2.4	PROC MEANS: Mittelwertbestimmung für Gesamt- und Untergruppen (A. Merkel)	185
9.3	Prozeduren zur Beschreibung der Beziehung zwischen Variablen	191
9.3.1	PROC FREQ: Berechnung univariater Statistiken, Darstellung und Auswertung von Kontingenztafeln (F. Faulbaum, A. Merkel und R. Schuemer)	191
9.3.2	PROC CORR: Berechnung von Korrelationsmaßen (F. Faulbaum, A. Merkel und R. Schuemer)	200
9.4	Auswertung von Untersuchungs- und Versuchsplänen	209
9.4.1	PROC TTEST: Vergleich der Mittelwerte zweier unabhängiger Stichproben (F. Faulbaum und R. Schuemer)	209
9.4.2	PROC ANOVA: Parametrische Analyse ein- und mehrfaktorieller Versuchspläne (F. Faulbaum und R. Schuemer)	216
9.4.3	PROC PLAN: Spezifizieren von Versuchsplänen (F. Faulbaum und R. Schuemer)	232
9.4.4	PROC NESTED: Auswertung hierarchisch-geschachtelter Versuchspläne (F. Faulbaum und R. Schuemer)	235
9.4.5	PROC DUNCAN: A-posteriori-Vergleiche von Mittelwerten (F. Faulbaum und R. Schuemer)	240
9.4.6	PROC NPAR1WAY: Überprüfung von Unterschiedshypothesen für Ordinaldaten (F. Faulbaum und R. Schuemer)	248
	Literaturverzeichnis	257
	Stichwortverzeichnis	259