

Grundlagen systematischer Programmmentwicklung

von

Dr. Wolfgang Gerken

Fachhochschule Wedel



Bibliographisches Institut Mannheim/Wien/Zürich
B. I.-Wissenschaftsverlag

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	10
2	Daten und Algorithmen	15
	2.1 Der Begriff Daten	15
	2.2 Variable	18
	2.3 Datentypen	23
	2.4 Dateien	25
	2.5 Algorithmen	29
	2.6 Aufgaben	31
3	Vom Problem zum Programm	32
	3.1 Phasenkonzept der Programmentwicklung	32
	3.2 Die Problemanalyse	34
	3.2.1 Aufgabe der Problemanalyse	34
	3.2.2 Die Erhebung	36
	3.2.3 Die Darstellung des erhobenen Materials	38
	3.2.4 Die Schwachstellenanalyse	39
	3.2.5 Die Anforderungsdefinition	40
	3.3 Der Programmentwurf	41
	3.3.1 Die Bedeutung des Programmentwurfs	41
	3.3.2 Eine Methode zum Programmentwurf	44
	3.4 Die Programmrealisierung	46
	3.5 Beispiel zur Programmentwicklung	51
	3.6 Aufgaben	55
4	Eingabe-Verarbeitungs-Ausgabe-Diagramme	56
	4.1 Aufbau und Funktion	56
	4.2 Obersichtsdiagramme	59
	4.2.1 Einsatzmöglichkeiten	59
	4.2.2 Beispiel aus der kommerziellen DV	64
	4.3 Detaildiagramme	74

4.4 Vorteile und Grenzen der EVA-Diagramme	80
4.5 Aufgaben	81
Pseudocode	83
5.1 Einführung und Befehlsübersicht	83
5.1.1 Vorteile des Pseudocodes	83
5.1.2 Zuweisungen	85
5.1.3 Auswahlanweisungen	87
5.1.4 Ein-/ Ausgabeanweisungen	92
5.1.5 Wiederholungsanweisungen	92
5.1.6 Teil- und Unterprogramme	95
5.1.7 Vereinbarungen zur Schreibweise	96
5.2 Lineare Programme	98
5.3 Programme mit Schleifen	102
5.4 Tabellenverarbeitung	110
5.4.1 Aufbau einer Tabelle	110
5.4.2 Sortierverfahren	113
5.4.3 Mischen zweier Tabellen	118
5.4.4 Das binäre Suchen	119
5.4.5 Beispiel zur Tabellenverarbeitung	122
5.5 Dateiverarbeitung	128
5.6 Umsetzung von Pseudocode in Programmcode	134
5.6.1 Überblick	134
5.6.2 Umsetzung in BASIC	135
5.6.3 Umsetzung in COBOL	140
5.6.4 Umsetzung in FORTRAN	144
5.6.5 Umsetzung in PASCAL	149
5.7 Graphische Darstellung von Pseudocode	150
5.7.1 Struktogramme	150
5.7.2 Programmorganisationspläne	156
5.8 Aufgaben	158

6	Ein-/ Ausgabegestaltung	160
6.1	Allgemeines zur Mensch-Computer-Kommunikation	160
6.2	Listenausgabe	162
6.3	Bildschirmein- und -ausgabe	164
6.4	Bildschirmmasken	169
6.5	Dialogformen für geübte und ungeübte Benutzer	173
7	Test und Dokumentation	181
7.1	Der Programmtest	181
7.2	Fehlerarten	185
7.3	Die Dokumentation	187
8	Anhang	191
8.1	Formale Syntax- und Semantikdefinition	191
8.2	Beispielprogramm	196
8.2.1	Aufgabenstellung	196
8.2.2	Formulierung in BASIC	198
8.2.3	Formulierung in COBOL	200
8.2.4	Formulierung in FORTRAN	203
8.2.5	Formulierung in PASCAL	205
9	Lösungen zu den Übungsaufgaben	207
	Literaturverzeichnis	217
	Stichwortverzeichnis	224