

Programmierlogik

Programmablaufpläne

von Dipl.-Kfm. **Hans Westermayer**

Mit zahlreichen Bildern

Technische Hochschule Darmstadt	
FACHBEREICH INFORMATIK	
B I B L I O T H E K	
Inventar-Nr.:	<u>1469</u>
Sachgebiete:	
Standort:	

R. OLDENBOURG VERLAG MÜNCHEN · WIEN 1971



Inhalt

Vorwort	11
1. Einführung	13
1.1 Das Datenverarbeitungssystem	13
1.2 Die Lochkarte	14
1.3 Druckvorgang	15
1.4 Daten (= Informationen).	15
1.5 Arbeitsspeicher.	16
1.6 Das Programm	16
1.7 Arbeitsablauf bei der Programmierung	17
1.8 Beispiel für den Arbeitsablauf bei der Programmierung	18
1.9 Ablaufdiagramme	20
1.10 Das Zeichnen eines Programmablaufplanes	21
1.11 Vorteile des Programmablaufplanes	22
2. Die Konstanten	23
2.1 Die drei Quellen aller Ergebnisse	23
2.2 Numerische und nicht-numerische Konstanten.	24
2.3 Textketten und Formularsteuerung.	25
2.4 Symbole - Sinnbilder	25
2.5 Einführendes Beispiel "Überschrift"	26
2.6 Weiterführendes Beispiel "Visitenkarte"	27
2.7 Problem "Konstante Texte"	28
2.8 Problem "Textgestaltung"	28
3. Lesen und Schreiben	29
3.1 Einteilung der Operationen	29
3.2 Überblick	29
3.3 Adresse und Inhalt einer Speicherstelle	30
3.4 Variablen und deren Bezeichnungen	31
3.5 Der Datensatz und die Datenelemente	31

3.6	Einführendes Beispiel "Auflisten einer Lochkarte"	32
3.7	Weiterführendes Beispiel "Schreiben einer Adresse"	33
3.8	Zusammenhänge bei der Eingabe/Ausgabe.	34
3.9	Problem "Drei Karten".	34
3.10	Problem "Drucken".	35
3.11	Problem "Druckanordnung"	35
4.	Speicherbelegung	36
4.1	Der Arbeitsspeicher beim Objektlauf	36
4.2	Digitalrechner	37
4.3	Die Bestimmungsstücke eines Datenelementes	38
4.4	Definitionen.	38
4.5	Speichervorgänge	39
4.6	Überläufe	41
4.7	Einführendes Beispiel "Definitionen"	41
4.8	Problem "Definition von Datenfeldern" für Variablen.	42
5.	Rechnen	43
5.1	Einführung	43
5.2	Ausdrücke.	43
5.3	Das Ergibtzeichen (Zuweisungsoperator =)	44
5.4	Grundrechnungsarten	45
5.5	Wichtige Anwendungen der Ergibtanweisung	46
5.6	Beispiel "Lohnverrechnung"	48
5.7	Problem "Debitorenbuchhaltung".	49
5.8	Problem "Programmierung einer Formel"	50
5.9	Problem "Manhattan".	50
5.10	Überstunden.	50
6.	Der unbedingte Sprung	51
6.1	Überblick	51
6.2	Einführendes Beispiel "Folgestanzen"	52
6.3	Weiterführendes Beispiel "Listenschreiben"	53
6.4	Problem "Quersummen"	54
6.5	Problem "Briefanschriften"	54
6.6	Problem "Produktionsbericht"	54
6.7	Problem "Stanzen - Drucken"	55

7.	Programmbispiele	56
7.1	Überblick	56
7.2	Programmiersprachen	56
7.3	Codierung eines ganz einfachen Beispieles in verschiedenen Programmiersprachen	57
7.4	Das Programmierformular	60
7.5	Programm "Adressenschreiben"	60
7.6	Programm "Lohnverrechnung"	60
7.7	Programm "Listenschreibung"	61
7.8	Problem "Quersummen"	61
7.9	Problem "Briefanschrift"	61
7.10	Problem "Produktionsbericht"	61
8.	Verzweigungen - Teil 1	62
8.1	Überblick	62
8.2	Die Form von Verzweigungen	62
8.3	Beispiel "Rabatte"	65
8.4	Beispiel "Kundenliste"	66
8.5	Das Problem des Endes	67
8.6	Problem "Leistungsprämie"	68
8.7	Problem "Selbstbeteiligung"	69
8.8	Problem "Sozialversicherung"	69
9.	Programmtest	70
9.1	Einführung	70
9.2	Fehlerarten	70
9.3	Beispiele für Formalfehler (Codierungsfehler)	72
9.4	Beispiel eines Schreibtischtestes "Kundenliste"	73
9.5	Schreibtischtest "Listenschreibung"	73
9.6	Schreibtischtest "Leistungsprämie"	73
10.	Verzweigungen - Teil 2	74
10.1	Überblick	74
10.2	Einführendes Beispiel "Prüfung der Kartenart"	75
10.3	Weiterführendes Beispiel "Freibetrag und Freigrenze"	76
10.4	Problem Bonitätsprüfung	80
10.5	Problem "Ladenhüter"	80

10.6	Problem "Prozentuale und feste Selbstbeteiligung"	81
10.7	Problem "Programmverzweigungen"	81
11.	Die Übergangsstellen	82
11.1	Überblick	82
11.2	Einführendes Beispiel "Mitgliedsbeitrag" (Teil 1).	82
11.3	Übergangsstellen	84
11.4	Einführendes Beispiel "Mitgliedsbeitrag" (Teil 2).	85
11.5	Weiterführendes Beispiel "Freibetrag und Freigrenze"	86
11.6	Problem "Rabatte"	87
11.7	Problem "Kundenliste"	87
11.8	Problem "Prüfung der Kartenart"	87
12.	Zählen	88
12.1	Überblick	88
12.2	Einführendes Beispiel "Zeilenzählung"	89
12.3	Anfangswerte (Initialisierung)	90
12.4	Weiterführendes Beispiel "Aufstellung einer Gebührentabelle"	90
12.5	Problem "Zinseszinstabelle"	93
12.6	Problem "Einkommensteuertabelle"	94
12.7	Problem "Summierung einer bestimmten Anzahl von Werten"	94
12.8	Problem "Multiplikationsprogramm"	95
13.	25 Probleme	96
13.1	Schlußkarte (Abfrage zu Programmbeginn)	96
13.2	Schlußkarte (Spätere Abfrage)	96
13.3	Stückelungsliste	97
13.4	Gruppenkontrolle	97
13.5	In-100-Rechnung (Iterationsverfahren).	98
13.6	Quadratwurzel (Iteration - Newton)	99
13.7	Tilgungsplan	99
13.8	Ersatzproblem	100
13.9	Soll-Haben	101
13.10	Steuertarif	101
13.11	Maximierung	102
13.12	Sortieren	102
13.13	Einfacher Durchschnitt	102
13.14	Zeilennumerierung	102

13.15	Kleinste Zahl	103
13.16	Division	103
13.17	Kundenzählung	104
13.18	Lohnverrechnung	104
13.19	Tageberechnung bei der Verzinsung	105
13.20	Quadratische Gleichung	106
13.21	Teilbarkeit einer Zahl.	106
13.22	Mittelwert (gewogener Durchschnitt)	107
13.23	Primzahlen	107
13.24	Computerbrief	108
13.25	Modulo-10-Prüfung	109
 Lösungen		 110