



Inhaltsverzeichnis

	Zum Gebrauch des Buches	6
1.	Einführung in die Informatik	7
1.1.	Grundbegriffe der Informatik	7
	Aufgaben	13
1.2.	Der Computer als Mittel der Informationsverarbeitung	13
	Wir nutzen ein fertiges Programm	14
	Aufgaben	24
1.3.	Alltagsalgorithmen	25
1.4.	Beispiele elementarer Algorithmen	26
1.4.1.	Wertetabellen – ein numerisches Beispiel	26
	Zusammenfassung	35
	Aufgaben	35
1.4.2.	Namen schreiben – ein nichtnumerisches Beispiel	36
	Zusammenfassung	40
	Aufgaben	40
2.	Strukturierte Programmierung und Kleincomputer	42
2.1.	Problemlösen in der Informatik	42
2.2.	Darstellungsmöglichkeiten für Algorithmen	46
	Aufgaben	50
2.3.	Grundstrukturen der strukturierten Programmierung und ihre Umsetzung in BASIC	51
2.3.1.	Folge	51
	Zusammenfassung	55
	Aufgaben	56
2.3.2.	Auswahl	57
	Zweiseitige Auswahl	58
	Einseitige Auswahl	61
	Mehrseitige Auswahl	65
	Anwendung der Auswahl bei der Simulation eines automatischen Verkaufs von S-Bahn-Fahrausweisen	69
	Zusammenfassung	74
	Aufgaben	74
2.3.3.	Wiederholung	76
	Zählschleife	76

	Erstes Anwendungsbeispiel zur Zählschleife	77
	Zweites Anwendungsbeispiel zur Zählschleife	79
	Drittes Anwendungsbeispiel zur Zählschleife	82
	Weitere Anwendungsbeispiele zur Zählschleife	90
	Zusammenfassung	97
	Aufgaben	98
	Wiederholschleife und Solangeschleife	101
	Anwendungsbeispiele zur Wiederholschleife	103
	Anwendungsbeispiel zur Solangeschleife	103
	Zusammenfassung	105
	Aufgaben	106
2.3.4.	Anwendungen der Grundstrukturen – Menütechnik	106
	Erstes Anwendungsbeispiel zur Menütechnik	106
	Zweites Anwendungsbeispiel zur Menütechnik	108
	Drittes Anwendungsbeispiel zur Menütechnik	113
	Zusammenfassung	118
	Aufgaben	119
2.3.5.	Unteralgorithmen	121
	Vereinbarung und Aufruf von Unteralgorithmen	121
	Vereinbarung und Aufruf von benutzerdefinierten Funktionen	126
	Zusammenfassung	127
	Aufgaben	127
2.4.	Datenstruktur Feld	128
	Zusammenfassung	134
	Aufgaben	134
2.5.	Arbeiten mit Menüs und Unterprogrammen bei komplexen Problemen	137
2.5.1.	Arten von Menüs	137
2.5.2.	Anwendung von Menüs und Unterprogrammen	140
2.6.	Regeln zur Gestaltung von BASIC-Programmen	147
	Aufgaben	150
3.	Die gesellschaftliche Bedeutung der Informatik	155
3.1.	Die Entwicklung der Informationsverarbeitung	155
3.2.	Computer in Forschung, Produktion und Verwaltung	159
4.	Lösen nichtnumerischer Probleme mittels Kleincomputer	162
4.1.	Dateien und Sortierprogramme	162
4.1.1.	Problembeschreibung	162
4.1.2.	Algorithmierung	164
	Entwickeln der Hilfsalgorithmen	166
	Erstellen strukturell ähnlicher Programmteile am Beispiel des Untermenüs 1 ANLEGEN EINER DATEI	172
	Programme zur Dateneingabe und Datenausgabe	173
4.1.3.	Verarbeiten der Datei	181
	Sortieren	181
	Suchen	190
	Zusammenfassung	193
	Aufgaben	194
4.2.	Textanalyse und Grafik	197
4.2.1.	Problemanalyse	197
4.2.2.	Algorithmierung	197

4.2.3.	Prozeduren und Unteralgorithmen zur Igel-Geometrie	205
	Zusammenfassung	212
	Aufgaben	212
5.	Lösen numerischer Probleme mittels Kleincomputer	215
5.1.	Elementare Näherungsverfahren	215
	Zusammenfassung	234
	Aufgaben	235
5.2.	Probleme der elementaren Stochastik	236
	Zusammenfassung	248
	Aufgaben	248
6.	Vorprojekt: Meßwerterfassung und Meßwertauswertung	252
6.1.	Problemanalyse und schrittweise Verfeinerung	252
6.1.1.	Fachlicher Hintergrund	252
6.1.2.	Experimentgestaltung	253
6.1.3.	Programmtechnische Problemanalyse	253
6.2.	Modulprogrammierung	254
6.2.1.	Hardwareergänzungen	254
6.2.2.	Modulprogrammierung	256
6.3.	Einzel- und Gesamttest	261
6.4.	Dokumentation	262
6.5.	Pflege und Wartung von Programmen	263
7.	Projektarbeit	264
7.1.	Allgemeines	264
7.2.	Projekt „Vokabeltrainer“	265
8.	Weitere Problemklassen und andere Programmiersprachen	272
8.1.	Weitere Problemklassen	272
8.2.	Vergleich einiger Programmiersprachen	274
	BASIC	275
	PASCAL	275
	FORTH	277
	LOGO	278
	PROLOG	279
9.	Anhang	280
	Im Text behandelte BASIC-Sprachelemente	280
	Im Text behandelte BASIC-Fehlermeldungen	281
	Literaturverzeichnis	281
	Sachwortregister	282