

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	7
Einführung in die Methodik und Zeichenerklärung	9
1. Die Problemstellung	10
1.1 Was ist Informatik?	10
1.2 Geschichtlicher Hintergrund ..	12
1.3 Vom Problem zur Lösung – intuitive Einführung	13
1.4 Fragen zur Problemstellung ..	17
1.5 Zeichen, Zeichenkette und ganze Zahlen	19
1.6 Ein- und Ausgabeobjekte	23
2. Vom Lösungsplan zur Problemlösung	29
2.1 Entwurf eines Lösungsplans ..	29
2.2 Lösung des Problems durch zunehmende Verfeinerung der Problemlösung	31
2.3 Strukturierte Objekte: Felder ..	36
3. Weitere Verfeinerung der Problemlösung	43
3.1 Zugriff auf Feldelemente	44
3.2 Variable und Konstante	47
3.3 Korrektheit und Verbesserung einer Problemlösung	56
4. Auswahl und Wiederholung von Anweisungen: Steueranweisungen	64
4.1 Die Auswahl	65
4.2 Die Wiederholung	68
4.3 Grafische Darstellung von Algorithmen	76
5. Typen, Operationen und Ausdrücke	81
5.1 Der Objekttyp „real“	81
5.2 Der Objekttyp „boolean“	84
5.3 Typen und zugehörige Operationen	85
5.4 Ausdrücke	91
5.5 Typanpassung	96
1. Zwischentest	105
6. Vom menschlichen Prozessor zum automatischen Prozessor	109
6.1 Der Speicher	110
6.2 Ein- und Ausgabe	112
6.3 Menschlicher Prozessor – automatischer Prozessor	114
6.4 Ein-/Ausgabegeräte	116

7.	Vom Algorithmus zum Programm	134	2. Zwischentest	251
7.1	Programm, Programmieren, Programmiersprachen	135	12. Externe Speicher und Dateien	254
7.2	Die Programmiersprache PASCAL	142	12.1 Externe Speicher	255
7.3	Zur Programmierpraxis	147	12.1.1 Der Magnetbandspeicher	255
7.4	Die Programmiersprache BASIC	154	12.1.2 Der Magnetplattenspeicher	259
			12.1.3 Der Floppy Disk-Speicher	263
			12.2 Dateien	267
			12.2.1 Sequentielle Dateien	268
			12.2.2 Indexsequentielle Dateien und Direktzugriffs-Dateien	276
8.	Zahlendarstellung, Wertebereich und Genauigkeit	160	12.3 Externe Prozeduren	278
8.1	Ganze Zahlen	161		
8.2	Kommazahlen	161	13. Weitere Sprachkonzepte	281
9.	Endlichkeit und Aufwand von Algorithmen	176	13.1 Verbunde	281
9.1	Endlichkeit von Algorithmen	176	13.2 Teilbereichstypen	287
9.2	Aufwand von Algorithmen	179	13.3 Skalentypen	288
			13.4 Mengen	290
			13.5 Die Programmiersprache COBOL	293
10.	Problemlösung durch Zerlegung in Teilprobleme	188	14. Vom Problem zum Programm – Zusammenfassung und Ausblick	299
10.1	Das Lösen umfangreicher Probleme	189	14.1 Sequentielle und nicht-sequentielle Algorithmen	299
10.2	Kommunikation zwischen Algorithmen: Prozeduren	196	14.2 Kennzeichen von Algorithmen und Objekten – Zusammenfassung	302
10.2.1	Parameter, Parameterübergabe und Prozeduraufruf	197	14.3 Zeitkomplexität von Algorithmen im Vergleich	303
<u>10.2.2</u>	Lokale und globale Objekte, Gültigkeitsbereich	203	14.4 Verifikation von Algorithmen	305
10.3	Typvereinbarungen	207	14.5 Aussagen über Algorithmen – Zusammenfassung	309
11.	Funktionen und rekursive Algorithmen	218	14.6 Heuristische Verfahren	309
11.1	Funktion	218	14.7 Der Problemlösungsprozeß – Zusammenfassung	310
11.2	Rekursive Algorithmen	235	14.8 Systemanalyse und Prozeßdatenverarbeitung – Ausblick	312
11.3	Prozeduren und Funktionen als Parameter	244		

15.	Von der Datei zum Informationssystem	315	16.2.2	Die Kreditauskunfteien	. . . . .	334	
15.1	Datenbanken und Informationssysteme	. . . . .	315	16.2.3	Personaldatenbanken	. . . . .	335
<u>15.2</u>	Datenfernverarbeitung und Verbundsystem	. . . . .	322	16.2.4	Medizinische Datenbanken	. . . . .	336
15.3	Einige Zahlen zur Datenverarbeitung	. . . . .	324	16.2.5	Statistische Datenbanken	. . . . .	337
16.	Möglichkeiten, Grenzen und Gefahren der Datenverarbeitung	. . . . .	327	16.2.6	Folgerungen	. . . . .	338
16.1	Möglichkeiten und Grenzen	. . . . .	327	16.2.7	Die rechtlichen Regelungen in der Bundesrepublik Deutschland	. . . . .	339
16.2	Informationssammlung und -verarbeitung mittels Computer und Recht des Bürgers auf Schutz der Privatsphäre	. . . . .	329	16.3	Zusammenfassung und Ausblick	. . . . .	341
16.2.1	Adressenhandel und Möglichkeiten seiner Einschränkung	. . . . .	330	Abschlußtest	. . . . .	343	
				Anhang · Tabellen	. . . . .	344	
				Programmiersprache PASCAL in Syntax und Semantik	. . . . .	347	
				Literatur	. . . . .	355	
				Sachregister	. . . . .	357	