

INHALT

Vorwort	7
Notation	16
1. Fundamentale Datenstrukturen	
1.1. Einleitung	17
1.2. Der Begriff des Datentyps	20
1.3. Elementare Datentypen	22
1.4. Standard-Typen	23
1.5. Unterbereich-Typen	27
1.6. Die Strukturart Array	28
1.7. Die Strukturart Record	31
1.8. Die Strukturart des varianten Record	34
1.9. Die Strukturart Set	36
1.10. Darstellung von fundamentalen Strukturen	37
1.10.1. Darstellung von Arrays	38
1.10.2. Darstellung von Records	40
1.10.3. Darstellung von Sets	40
1.11. Die Sequenz-Struktur	42
1.11.1. Elementare Sequenz-Operatoren	43
1.11.2. Das Puffern von Sequenzen	46
1.11.3. Standard Ein- und Ausgabe Operationen	51
1.12. Such-Algorithmen	55
1.12.1. Lineares Suchen	55
1.12.2. Binäres Suchen	56
1.12.3. Tabellen-Suchen	58
1.12.4. Direktes Muster-Suchen in Zeichenfolgen	60

1.12.5	Der Knuth-Morris-Pratt Suchalgorithmus	62
1.12.6	Der Boyer-Moore Algorithmus	67
	Übungen	72
2. Sortieren		
2.1.	Einleitung	75
2.2.	Sortieren von Arrays	78
2.2.1.	Sortieren durch direktes Einfügen	78
2.2.2.	Sortieren durch direktes Auswählen	81
2.2.3.	Sortieren durch direktes Austauschen	83
2.3	Schnelle Sortiermethoden	87
2.3.1.	Sortieren durch Einfügen mit abnehmender Schrittweite	89
2.3.2.	Sortieren mit Bäumen	89
2.3.3.	Sortieren durch Zerlegen (Partition)	94
2.3.4.	Bestimmung des mittleren Elementes	99
2.3.5.	Ein Vergleich der Sortiermethoden mit Arrays	101
2.4.	Sortieren von Sequenzen	104
2.4.1.	Direktes Mischen	104
2.4.2.	Natürliches Mischen	108
2.4.3.	Ausgeglichenes n-Weg-Mischen	115
2.4.4.	Mehrphasen-Sortieren	121
2.4.5.	Verteilung der ursprünglichen Läufe	131
	Übungen	137
3. Rekursive Algorithmen		
3.1.	Einleitung	139
3.2.	Wo Rekursion zu vermeiden ist	141
3.3.	Zwei Beispiele rekursiver Programme	144
3.4.	Backtracking Algorithmen	150
3.5.	Das Problem der acht Damen	156
3.6.	Das Problem der stabilen Heirat	160
3.7.	Das Problem der optimalen Auswahl	167
	Übungen	171
4. Dynamische Datenstrukturen		
4.1.	Rekursive Datentypen	174

4.2. Zeiger	177
4.3. Lineare Listen	183
4.3.1. Grundoperationen	183
4.3.2. Geordnete Listen und Neuordnung von Listen	186
4.3.3. Eine Anwendung: Topologisches Sortieren	193
4.4. Baumstrukturen	200
4.4.1. Grundlegende Konzepte und Definitionen	200
4.4.2. Elementare Operationen auf binären Bäumen	206
4.4.3. Durchsuchen eines Baumes und Einfügen in einen Baum	210
4.4.4. Löschen in Bäumen	217
4.4.5. Analyse des Durchsuchens und Einfügens	219
4.5. Ausgeglichene Bäume	223
4.5.1. Einfügen in ausgeglichene Bäume	224
4.5.2. Löschen in ausgeglichenen Bäumen	230
4.6. Optimale Suchbäume	234
4.7. B-Bäume	247
4.7.1. Vielweg-B-Bäume	249
4.7.2. Binäre B-Bäume	260
4.8. Suchbäume mit Prioritäten	267
Übungen	272
5 Schlüssel-Transformationen	
5.1. Einleitung	277
5.2. Wahl einer Transformationsfunktion	278
5.3. Behandlung der Kollision	279
5.4. Analyse der Schlüssel-Transformation	284
Übungen	288
A. Modula-2	289
B. Der ASCII-Zeichensatz	292
Literaturverzeichnis	293
Programmverzeichnis	296
Sachverzeichnis	298