

Inhaltsverzeichnis

- Vorwort zum gesamten Werk5
- Vorwort zum Band I.....7
- Vorwort zur 2. Auflage.....8
- 1 **Darstellung und Entwurf von Algorithmen.....13**
 - 1.1 Programmierzyklus 13
 - 1.2 Entwurfsprinzipien für Algorithmen..... 17
 - 1.2.1 Schrittweise Verfeinerung (Top-down-Entwurf)..... 17
 - 1.2.2 Modularisierung..... 20
 - 1.2.3 Strukturierung..... 22
 - 1.3 Beispiel: Telefonverzeichnis..... 22
 - 1.4 Datentyp und Variable 26
 - 1.5 Darstellung von Algorithmen 27
 - 1.5.1 Verbale Darstellung von Algorithmen..... 27
 - 1.5.2 Pseudocode..... 27
 - 1.5.3 Struktogramm, Programmablaufplan..... 29
 - 1.6 Eigenschaften von Algorithmen 29
- 2 **Einfache Programme in Modula-2.....32**
 - 2.1 Beschreibung durch Syntaxdiagramme 32
 - 2.1.1 Die Grobstruktur eines Programms 32
 - 2.1.2 Aufbau und Handhabung der Syntaxdiagramme..... 35
 - 2.2 Gestaltung von Programmen 36
 - 2.3 Konstantendefinition und Variablenvereinbarung..... 38
 - 2.3.1 Namen 38
 - 2.3.2 Konstantendefinitionen..... 40
 - 2.3.3 Variablenvereinbarung 42
 - 2.3.4 Ausdrücke für einfache Datentypen..... 43
 - 2.4 Anweisungen..... 43

2.4.1	Einfache Ein-/Ausgabeeweisungen	43
2.4.2	Wertzuweisung	47
2.4.3	Fallunterscheidungen	48
2.4.4	Wiederholungsanweisungen	53
2.4.5	Die leere Anweisung	61
2.4.6	Ausnahmebehandlungsteil	61
2.5	Einfache Standardtypen	62
2.5.1	Die Typen CARDINAL und INTEGER	63
2.5.2	Die Typen REAL und LONGREAL	66
2.5.3	Die Typen COMPLEX und LONGCOMPLEX	70
2.5.4	Der Typ BOOLEAN	71
2.5.5	Der Typ CHAR	73
2.6	Typdefinition	77
2.6.1	Aufzählungstypen	77
2.6.2	Unterbereichstypen	82
2.6.3	Standardprozeduren und -funktionen für einfache Datentypen	84
2.7	Kompatibilität	89
3	Strukturierte Datentypen	90
3.1	Datenstrukturen	90
3.2	Der Datentyp ARRAY	96
3.2.1	Ein einführendes Beispiel: Klausurbewertung	96
3.2.2	Definition und Komponentenzugriff	97
3.2.3	Array-Zuweisung und -kompatibilität	103
3.2.4	Array-Konstruktoren	104
3.2.5	Anwendungen und Hinweise zur Implementierung	105
3.2.6	Der Datentyp String	109
3.3	Der Datentyp RECORD	112
3.3.1	Ein einführendes Beispiel: Fußbodenbeläge	112
3.3.2	Definition und Komponentenzugriff	115
3.3.3	Wertzuweisung und Typkompatibilität	118
3.3.4	Record mit Varianten	119
3.3.5	Anwendungen und Implementierung	122
3.4	Der Datentyp SET	123
3.4.1	Ein einführendes Beispiel: Partnervermittlung	123
3.4.2	Definition	125

3.4.3	Aktionen auf einer Menge.....	128
3.4.4	Anwendungen	130
4	Prozeduren und Funktionen.....	131
4.1	Ein einführendes Beispiel: Brüche kürzen	132
4.2	Deklaration von Prozeduren.....	137
4.3	Aufruf von Prozeduren.....	139
4.4	Funktionsprozeduren.....	147
4.5	Offene Array-Parameter.....	156
4.6	Blockstruktur; Gültigkeit und Lebensdauer von Objekten.....	161
4.7	Rekursion	169
4.8	Prozedurtypen und -variablen.....	189
4.8.1	Ein einführendes Beispiel: Nullstellenberechnung.....	189
4.8.2	Vereinbarung.....	191
4.8.3	Prozeduren als KomponentenvARIABLE	195
5	Dynamische Datenstrukturen	198
5.1	Ein einführendes Beispiel: Dynamische Listen	198
5.2	Der Datentyp POINTER.....	199
5.2.1	Die Idee.....	199
5.2.2	Definition von Pointertypen.....	200
5.2.3	Pointervariable und Bezugsvariable	201
5.2.4	Veranschaulichung	203
5.3	Einfach verkettete lineare Listen mit Pointern.....	204
5.3.1	Grundoperationen für einen Datentyp "Liste".....	204
5.3.2	Telefonverzeichnis als einfach verkettete Liste	217
6	Module	221
6.1	Einführung	221
6.2	Interne (lokale) Module	228
6.2.1	Vereinbarung und Ausführung.....	228
6.2.2	Import-Anweisung	230
6.2.3	Export-Anweisung	232
6.2.4	Gültigkeitsbereich und Lebensdauer von Objekten	234
6.3	Externe Module (Bibliotheksmodule)	241
6.3.1	Übersetzungseinheiten.....	241
6.3.2	Vereinbarung von externen Modulen	243
6.3.3	Datenabstraktion und -kapselung	248

7	Basis- und Bibliotheksmodule.....	252
7.1	Das Konzept.....	252
7.2	Systemmodule.....	254
7.2.1	Das Modul SYSTEM	254
7.2.2	Das Modul COROUTINES.....	254
7.2.3	Die Module EXCEPTIONS und M2EXCEPTION.....	255
7.2.4	Programmterminierung.....	257
7.3	Notwendige Zusatzmodule.....	257
7.3.1	Das Modul Storage	257
7.3.2	Die Module LowReal und LowLong	258
7.3.3	Das Modul CharClass.....	259
7.4	Standardbibliotheken	259
7.4.1	Mathematische Bibliotheken	259
7.4.2	Die Bibliothek für Ein- und Ausgabe	261
7.4.3	Verarbeitung von Zeichenketten (Strings)	266
7.4.4	Weitere Module	271
7.5	Anwendung: Permanente Datenspeicherung in Dateien.....	272
7.5.1	Problemstellung.....	272
7.5.2	Filetyp und Dateiverwaltung.....	273
7.5.3	Elementare Ein- und Ausgabe.....	276
7.5.4	Telefonverzeichnis mit Dateien.....	277
8	Anhang.....	285
A	Schlüsselwörter.....	285
B	Standardnamen.....	285
C	ASCII-Tabelle.....	286
D	Syntaxdiagramme.....	287
E	Hierarchie der Syntaxdiagramme.....	310
F	Abbildungsverzeichnis	312
G	Tabellenverzeichnis	312
H	Beispielverzeichnis	312
I	Index	316
J	Literaturverzeichnis	319