

ADA

Eine Einführung

von

Dr. Andreas Schwald

Hochschule der Bundeswehr München



BibUographisches Institut Mannheim/Wien/Zürich
B.I.-Wissenschaftsverlag

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Vorwort	5
Einleitung	11
Kapitel I: Die Entwicklung von Ada	13
1. Ausgangssituation.....	13
2. Anforderungen an die Sprache.....	14
3. Die Etappen des Ada-Projekts.....	17
Kapitel II: Sprachelemente von Ada	20
1. Vergleich mit Pascal.....	20
2. Ein Ada-Programm.....	21
3. Zur lexikalischen Struktur eines Ada-Programms.....	23
Kapitel III: Datentypen	26
1. Typen als Abstraktionshilfen.....	26
2. Die Datentypen von Ada.....	30
3. Skalare Datentypen.....	35
3.1. Aufzählungstypen.....	35
3.2. Der Datentyp BOOLEAN.....	37
3.3. Zeichentypen.....	37
3.4. Ganzzahlige Typen.....	38
3.5. Reellwertige Typen.....	40
3.5.1. Gleitpunkttypen.....	41
3.5.2. Festpunkttypen.....	43

Inhaltsverzeichnis

	Seite
4. Zusammengesetzte Datentypen.....	45
4.1. Reihungen.....	46
4.2. Verbände.....	49
4.2.1. Notation von Verbundwerten.....	51
4.2.2. Verbände mit Diskriminanten.....	52
5. Zugriffstypen.....	57
5.1. Probleme bei der Verwendung von Zeigern.....	57
5.2. Ada-Sprachelemente.....	58
5.3. Vergleich mit Pascal und PL/I.....	61
6. Typverträglichkeit und Konvertierungsoperationen.	63
6.1. Abgrenzung zwischen Typen.....	63
6.2. Regeln für die Ausdrucksberechnung.....	68
Kapitel IV: Lokale Programmstruktur und sequentielle Ablauf- steuerung.....	70
1. Blöcke.....	70
2. Marken und Sprünge.....	72
3. Bedingte Anweisungen und Auswahlanweisungen.	73
4. Schleifen.....	77
5. Unterprogramme.....	81
5.1. Prozeduren und Funktionen.....	81
5.2. Spezifikation und Übergabe von Parametern.....	84
5.3. Schreibweise von Parameterlisten und Voreinstellungen	87
5.4. Überladen von Prozeduren und Funktionen.....	87
6. Ausnahmen.....	91
6.1. Vereinbarung von Ausnahmen.....	92
6.2. Auslösen und Behandeln von Ausnahmen.....	93
6.3. Das Weiterreichen von Ausnahmen.....	95
Kapitel V: Globale Programmstruktur.....	98
1. Modularisierung großer Programme.....	98
1.1. Forderungen.....	98
1.2. Beschreibung der Modulschnittstelle.....	101
2. Aufbau eines Ada-Pakets.....	102
3. Private Typen.....	109

Inhaltsverzeichnis

	Seite
4. Übersetzungseinheiten und Bibliotheken.....	114
4.1. Ada-Übersetzungseinheiten.....	115
4.2. Sichtbarkeit innerhalb einer Übersetzungseinheit.....	117
4.3. Der Kontext einer Übersetzungseinheit.....	119
4.4. Verwendung von Namen aus anderen Bibliothekseinheiten ..	122
4.4.1. Synonymvereinbarungen.....	122
4.4.2. Die use-Klausel.....	123
Kapitel VI: Parallele Prozesse.....	126
1. Vereinbarung von Prozessen.....	128
2. Aktivierung und Ausführung eines Prozesses.....	132
3. Kommunikation zwischen Prozessen.....	134
4. Prozeßspezifische Anweisungen und Operationen.....	137
4.1. Eingänge und die Annahme-Anweisung.....	138
4.2. Zeitabhängige Prozeßausführung.....	140
4.3. Selektives Warten und selektive Eingangsaufrufe.....	143
4.3.1. Selektives Warten.....	143
4.3.2. Selektive Eingangsaufrufe.....	147
4.4. Die Abbruchanweisung.....	150
4.5. ProzeQ-Attribute.....	150
5. Ausnahmebehandlung in Prozessen.....	151
Kapitel VII: Generische Programmeinheiten.....	154
1. Mehrfachverwendung von Programmbausteinen.....	154
2. Generische Vereinbarung und Ausprägung.....	156
3. Generische Parameter.....	160
3.1. Generische formale Objekte.....	160
3.2. Generische formale Typen.....	160
3.3. Generische formale Unterprogramme.....	161
Kapitel VnI: Ein-Ausgabe.....	163
1. Dateien.....	165
1.1. Eigenschaften einer Ada-Datei.....	165
1.2. Operationen zur Dateiverwaltung.....	166

	Seite
2. EA-Ausnahmen.....	169
3. Text-Ein-Ausgabe.....	171
3.1. Voreinstellung für Dateien.....	171
3.2. Formatierungsprozeduren.....	172
3.3. Die Prozeduren GET und PUT.....	173
3.4. Beispiele zur Text-Ein-Ausgabe.....	174
Kapitel IX: Einbettung in die Systemumgebung.....	183
1. Spezifikation der Datenrepräsentation.....	185
2. Das Paket SYSTEM.....	187
3. Pragmas.....	189
Kapitel X: Ada-Programmierungsumgebungen.....	190
1. Die Struktur einer Ada-Programmierungsumgebung.....	192
2. Ada als Spezifikationssprache.....	195
Anhang 1: Spezifikation des Pakets STANDARD.....	197
Anhang 2: Spezifikation des Pakets TEXT_IO.....	205
Anhang 3: Vollständige Ada-Syntax.....	215
Stichwortverzeichnis.....	231
Literaturverzeichnis.....	245