

FORTRAN 77

Eine informelle Einführung

von

Dr. Manfred Heisterkamp

Rechenzentrum der Universität Freiburg



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

INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung

1. Die Arbeit mit dem Rechner.	1
1.1. Die Funktionsweise einer Rechenanlage.	1
1.2. Die Konfiguration einer Großrechenanlage.	4
1.3. Zwei einführende Beispiele.	6
2. Das Schema der Codierung und die Wahl von Namen.	12
2.1. Das Eingabeschema eines Programmes.	12
2.2. Der FORTRAN-Zeichensatz.	12
2.3. Konstanten und Variablen.	13
2.4. Variablennamen und implizite Typfestlegungen.	16
2.5. Explizite Typvereinbarung.	16
2.6. Die IMPLICIT-Anweisung.	17
2.7. Variablenfelder, DIMENSION-Anweisung; Beispiel 3.	17
3. Darstellungen von Informationen im Speicher.	24
3.1. Textkonstanten.	24
3.2. Integerkonstanten.	27
3.3. Reelle Konstanten.	28
4. Ergibt-Anweisungen und Operationen.	30
4.1. Arithmetische Ergibt-Anweisung.	31
4.2. CHARACTER-Ergibt-Anweisung.	32
4.3. Logische Ergibt-Anweisungen.	32
4.4. Arithmetische Operationen.	33
4.5. CHARACTER-Operationen.	35
4.6. Logische Operationen; Beispiel 4.	38
5. Die Do - Schleife; Beispiel 5.	42
6. READ-, WRITE- und FORMAT-Anweisungen.	46
6.1. Die wichtigsten Formen des READ und WRITE; Beispiel 6.	46
6.2. Übersicht der Formatsymbole.	48
6.3. Häufige Variationen der READ- und WRITE-Anweisung.	50
6.4. Implizites DO in Ein- und Ausgabelisten.	51
6.5. Beispiele verschiedener Lesemöglichkeiten.	52
7. Verzweigungen in der Programmausführung.	54
7.1. Unbedingtes GO TO.	54
7.2. Berechnetes GO TO.	54
7.3. Zugeordnetes GO TO und ASSIGN.	55
7.4. Arithmetisches IF.	56
7.5. Logisches IF; Beispiel 7A.	56
7.6. Blockbildungen mit IF THEN und ELSE.	58
7.7. Flufidiagramme und Struktogramme; Beispiel 7B.	60

INHALTSVERZEICHNIS

6. Anfangswerte und Parameter.	68
8.1. Die DATA-Anweisung zur Vergabe von Anfangswerten . .	68
Beispiel 8.	70
8.2. Parametervariablen.	73
9. Haupt- und Unterprogramme.	74
9.1. Die Entstehung des ausführbaren Programms.	74
9.2. SUBROUTINE- und FUNCTION-Unterprogramme; Beispiel 9	76
9.3. Die ENTRY-Anweisung der FUNCTION und SUBROUTINE . .	83
9.4. Anweisungsfunktionen; Beispiel 10.	84
9.5. Speicherorganisation in Haupt- und Unterprogrammen .	87
9.6. Die COMMON-Anweisung.	89
9.7. Die EQUIVALENCE-Anweisung.	92
9.8. Die SAVE-Anweisung.	93
9.9. Anfangswertfestlegung in BLOCK DATA-Unterprogrammen	94
9.10 Die Anweisungen EXTERNAL und INTRINSIC.	95
10. Erweiterte Ein- und Ausgabemöglichkeiten.	97
10.1. Externe und Interne Dateien; Beispiel 11.	97
10.2. Formatierte und unformatierte Records, Endfile Record	100
10.3. Die Anweisungen ENDFILE, BACKSPACE und REWIND . . .	101
10.4. Sequentieller und direkter Zugriff.	102
10.5. Einfache Anwendungen von OPEN und CLOSE; Beispiel 12	103
10.6. Die OPEN-Anweisung.	105
10.7. Die CLOSE-Anweisung.	106
10.8. Die INQUIRE-Anweisung.	107
Anhang der Standardfunktionen.	109
Stichwortverzeichnis.	115
Literaturverzeichnis.	118