
■ Inhaltsverzeichnis

1. Einführung und Übersicht	1
1.1 Ein kurzer Rückblick.	1
1.2 Der Fortran Sprachstandard	1
1.3 Motivation zur Benutzung von modernem Fortran	1
1.4 Was ist in Fortran 90 neu gegenüber FORTRAN 77?	2
1.5 Was wurde in Fortran 90 gegenüber FORTRAN 77 geändert?	3
1.6 Was ist neu in Fortran 95 seit Fortran 90?	3
1.7 Was wurde in Fortran 95 gegenüber Fortran 90 bzw. Fortran 77 geändert?	4
1.8 Was ist neu in Fortran 2003 gegenüber Fortran 95?	4
1.9 Was wurde in Fortran 2003 gegenüber früheren Fortran Standards geändert?	7
2. Im Detail - Modernes Fortran vs. FORTRAN 77	8
2.1 Freies Quellcodeformat.	8
2.2 Deklarationen - neue Formen, Variablen, Schnittstellen etc.	9
2.2.1 Initialisierung	9
2.2.2 KIND - parametrisierte Variablentypen.	9
2.2.3 ENUM - Aufzählung.	10
2.2.4 INTENT - geschützte Parameterübergabe	12
2.2.5 INTERFACE Blöcke - Funktionsprototypen	12
2.2.5.1 Generic INTERFACES - verallgemeinerte Aufrufe	13
2.2.5.2 ABSTRACT INTERFACE	13
2.2.6 PROCEDURE	13
2.2.7 ALLOCATE - "dynamische Felderzeugung"	15
2.2.7.1 ALLOCATE Erweiterungen in Fortran 2003.	15
2.2.8 TYPE - abgeleitete Datentypen.	16
2.2.8.1 Parametrisierte Datentypen	17
2.2.8.2 Typerweiterung - extended TYPES	17
2.2.9 Feldkonstruktoren vordefinierter und abgeleiteter Typen	18
2.2.10 POINTER	18
2.2.10.1 Data Pointer.	18
2.2.10.2 Procedure Pointer	20
2.2.11 CONTAINS - interne Prozeduren	21
2.2.12 MODULES.	22
2.2.13 INTERFACE OPERATOR - selbstdefinierte und überladene Operatoren.	24
2.2.14 INTERFACE ASSIGNMENT - erweiterte Zuweisungen	26
2.2.15 Weitere Deklarationsattribute - PRIVATE, OPTIONAL u.a.	27
2.2.15.1 PRIVATE	27
2.2.15.2 PUBLIC.	27
2.2.15.3 PROTECTED	27
2.2.15.4 OPTIONAL.	28
2.2.15.5 SAVE	30
2.2.15.6 ASYNCHRONOUS.	30
2.2.15.7 VALUE	30
2.2.15.8 VOLATILE	31
2.2.15.9 BIND.	31
2.3 Neue relationale Operatoren.	31
2.4 Feldoperationen.	32

2.5	Neue Befehle und Konstrukte	32
2.5.1	WHERE - bedingte Feldbelegung	32
2.5.2	SELECT CASE - "Schalter"	34
2.5.3	DO, WHILE - neue Schleifenkonstrukte	34
2.5.4	FORALL - Schleifen für Parallelverarbeitung	35
2.5.5	RECURSIVE - rekursive Prozeduren	36
2.5.6	PURE FUNCTIONS bzw. SUBROUTINES.	36
2.5.7	ELEMENTAL FUNCTIONS bzw. SUBROUTINES	37
2.6	Objektorientierte Programmierung	37
2.6.1	CLASS - polymorphe Objekte.	38
	2.6.1.1 Typbestimmung	39
2.6.2	Typen-gebundene Prozeduren - Type-Bound Procedures	41
	2.6.2.1 Generic Type-Bound Procedures.	45
	2.6.2.2 Überladen von Operatoren mittels Type-Bound Procedures	46
	2.6.2.3 Abstrakte Prozeduren	48
	2.6.2.4 Finale Prozeduren	59
2.7	Ein- und Ausgabe	60
2.7.1	STREAM Modus	60
2.7.2	ASYNCHRONOUS - Asynchrone Ein- und Ausgabe	61
2.7.3	FLUSH	62
2.7.4	Vorschubsteuerung mit ADVANCE	62
2.7.5	Weitere neue I/O-Befehle	63
2.7.6	Neue FORMAT Editierdeskriptoren	64
	2.7.6.1 Zero-Length FORMATS - automatisierte Feldweitenbestimmung	64
	2.7.6.2 Dezimalpunkt oder -komma	64
	2.7.6.3 Rundungsmodi	65
	2.7.6.4 DT - Formatierung benutzer-definierter Typen	65
2.8	Sonstige Neuerungen	67
2.8.1	Neue INTRINSIC FUNCTIONS	67
3.	Literaturverzeichnis	69