

Inhalt

0. Einführung	11
0.1 Historisches	11
0.2 Entwurfsziele	12
0.3 Notation	13

Teil I Die 'ALGOL65-Stufe'

1. Grundbegriffe und Beispiele	17
1.1 Basis und Erweiterungsprinzip	17
1.1.1 Programmtext (Ausgangsbeispiel)	17
1.1.2 Die Grundmengen	21
1.1.3 Der Begriff "orthogonal design"	23
1.2 Modell einer ALGOL68-Maschine	26
1.2.1 Externe und interne Objekte	26
1.2.2 Relationen zwischen externen Objekten	28
1.2.3 Relationen zwischen internen Objekten	29
1.2.4 Der Begriff Variable (die Relation "to refer to")	30
1.2.5 Relationen zwischen einem externen und einem internen Objekt	31
1.2.6 Lebensdauer von internen Objekten (der Begriff "scope")	33
1.3 Abarbeitung eines ALGOL68-Programms	35
1.3.1 Wert-Transport und assignment	35
1.3.2 Vergleich von Werten	37
1.3.3 Routinen und Operatoren	37
1.3.4 Standard-Prozeduren und Standard-Operatoren	38
1.3.5 Serielle und kollaterale Abarbeitung	45
1.4 Programm-Beispiele, verschiedene Schreibweisen	49
1.4.1 Komprimierte Schreibweise	49
1.4.2 Label, jump und conditional-clause	49
1.4.3 Loop-clauses	51
1.4.4 Reihen ("multiple values")	51
1.4.5 Strukturen ("structured values")	52
1.4.6 Routinen ("routines")	53
1.4.7 Verschiedene Darstellungsformen	55
2. Struktur der Sprache	58
2.1 Einfache Syntax	58
2.1.1 Einige Bemerkungen zum Satzbau	58
2.1.2 Phrases	58
2.2 Der Wert einer phrase	60
2.2.1 Der Wert eines unit	60
2.2.2 "apriori"- und "aposteriori-mode"	61
2.3 Die serial-clause	63
2.3.1 Der äußere Aufbau der serial-clause	63
2.3.2 Der Wert einer serial-clause	64
2.3.3 Die closed-serial-clause und ihr Wert	64

2.4	Deklaration und Identifizierung	66
2.4.1	Deklarationen (<i>declarations</i>)	66
2.4.2	Identifizierung und <i>range</i>	67
2.5	Die <i>conditional-clause</i>	70
2.5.1	Der äußere Aufbau der <i>conditional-clause</i>	70
2.5.2	Der Wert einer <i>conditional-clause</i>	71
2.5.3	Schachtelung von <i>conditional-clauses</i>	72
2.6	Die <i>case-clause</i>	75
2.6.1	Der äußere Aufbau der <i>case-clause</i>	75
2.6.2	Der Wert einer <i>case-clause</i>	77
2.7	Die <i>loop-clause</i>	78
2.7.1	Der äußere Aufbau der <i>loop-clause</i>	78
2.7.2	Verschiedene Formen einer <i>loop-clause</i>	79
2.8	Die <i>closed-collateral-clause</i>	81
2.8.1	Der äußere Aufbau der <i>closed-collateral-clause</i>	81
2.8.2	Der Wert einer <i>closed-collateral-clause</i>	81
2.9	Der <i>completer</i>	83
2.10	Schlußbemerkung zum Satzbau	85

Teil II Bausteine der Orthogonalität

3.	Mode und <i>identifizier</i>	89
3.1	Die 'mode-maker' <i>ref</i> , <i>[]</i> , <i>struct</i> und <i>proc</i>	90
3.1.1	<i>nonref</i> , <i>refmod</i> und <i>amode</i>	90
3.1.2	Reihen ("multiple values")	91
3.1.3	<i>Slices</i> , <i>indexers</i> , <i>trimmers</i> , <i>at</i> , <i>lwb</i> und <i>upb</i>	95
3.1.4	Strukturen ("structured values")	100
3.1.5	Routinen	103
3.1.6	Definierbarkeit und Gleichheit von "modes"	106
3.1.7	<i>Slices</i> und <i>selections</i>	109
3.1.8	Der äußere Aufbau der <i>identifizier-declaration</i>	112
3.1.9	Die "elaboration" einer <i>identity-declaration</i>	113
3.2	<i>nonref-declarations</i>	116
3.2.1	Deklaration von <i>nonref-identifiers</i>	116
3.2.2	Deklaration von Prozeduren	119
3.2.3	Prozeduraufruf ohne Parameter	121
3.2.4	Prozeduraufruf ('call by value')	123
3.3	<i>refmod-declarations</i>	125
3.3.1	Deklaration von <i>refmod-identifiers</i>	125
3.3.2	Prozeduraufruf ('call by reference')	127
3.3.3	Routinen, die einen <i>refmod</i> -Wert liefern	130
3.4	Generators (Erzeugung von Variablen)	133
3.4.1	<i>loc</i> und <i>heap</i>	133
3.4.2	Deklaration von Variablen	135
3.4.3	Initialisierung von Variablen	138
3.4.4	Deklaration von <i>ref procmode-identifiers</i>	140
3.4.5	Rekursive Routinen	142
3.5	Weitere <i>refmod</i> -Deklarationen	145
3.5.1	Das Konzept eines 'pointer'	145
3.5.2	Der <i>cast</i>	148
3.5.3	Die <i>identity-relation</i>	149
3.5.4	Reihen und Strukturen mit <i>refmod</i> -Elementen	155

4. Die Anpassungsoperationen (coercions)	161
4.1 Einfache Anpassungsoperationen	161
4.1.1 Der Begriff "coercion"	161
4.1.2 "dereferencing"	164
4.1.3 "deproceduring"	166
4.1.4 "rowing"	167
4.1.5 "voiding"	168
4.1.6 Jump und skip	170
4.2 Verwandte "modes"	172
4.2.1 bool und bits	172
4.2.2 char und bytes	174
4.2.3 long- und short-"modes"	175
4.2.4 "widening"	178
4.3 "United-modes"	181
4.3.1 Der Begriff union	181
4.3.2 Die union-Variable	182
4.3.3 "Uniting" und Zuweisung an eine union-Variable	183
4.3.4 Die conformity-clause	185
4.4 Die Durchschlagskraft des Kontextes	188
4.4.1 Der Begriff der syntaktischen Position	188
4.4.2 Die verschiedenen Arten des Kontextes	189
4.4.3 Der cast	193
4.4.4 "Balancing"	193
4.5 Anwendungen und Beispiele	196
4.5.1 Ein 'switch'	196
4.5.2 'Jensen-device'	199
5. Operatoren und formulas	202
5.1 Das Konzept formula	202
5.1.1 Operatoren-Schreibweise und Prozedur-Schreibweise	202
5.1.2 Monadische und dyadische Operatoren (Prioritäten)	204
5.1.3 Die syntaktische Position von Operanden ("firm context")	207
5.1.4 Die Identifizierung eines Operators	208
5.1.5 Die "elaboration" von formulas	211
5.2 Operator-Definitionen aus der standard-prelude	214
5.2.1 Operatoren mit bool-Operanden	215
5.2.2 Operatoren auf arithmetischen Werten	216
5.2.3 Operatoren mit compl-Operanden	218
5.2.4 Operatoren mit string-Operanden	220
5.2.5 Operatoren mit bits- und bytes-Operanden	221
5.2.6 Operatoren im Zusammenhang mit assignments	223
Literaturhinweise	225
Index	227