

# Inhalt

## Teil III Sprachdefinition

- 6. Van Wijngaarden-Grammatiken . . . . . 13
  - 6.1 Phrasenstruktur-Grammatiken (Chomsky-Hierarchie) . . . . . 14
    - 6.1.1 Typ-3-Grammatik ('finite state grammar') . . . . . 16
    - 6.1.2 Typ-2-Grammatik ('context-free grammar') . . . . . 17
    - 6.1.3 Typ-1-Grammatik ('context-sensitive grammar') . . . . . 18
    - 6.1.4 Typ-0-Grammatik ('phrasestructure grammar') . . . . . 19
  - 6.2 Van Wijngaarden-Grammatiken 1. und 2. Stufe . . . . . 20
    - 6.2.1 1VWG . . . . . 20
    - 6.2.2 2VWG . . . . . 22
  - 6.3 Der Gebrauch von "predicates" . . . . . 29
    - 6.3.1 Ein einfaches Beispiel . . . . . 29
    - 6.3.2 Identifizierung . . . . . 31
- 7. Formale Definition von ALGOL68 . . . . . 39
  - 7.1 Die Syntax der "strict language" . . . . . 39
  - 7.2 Die Semantik von ALGOL68 . . . . . 41
  - 7.3 Die "representation language" . . . . . 42
  - 7.4 Das "standard environment" . . . . . 43
    - 7.4.1 Die standard-prelude . . . . . 44
    - 7.4.2 Die library-prelude . . . . . 45
    - 7.4.3 Die system-prelude . . . . . 45
    - 7.4.4 Die particular-prelude . . . . . 45
    - 7.4.5 Die particular-postlude . . . . . 46
- 8. Die ALGOL68-Maschine . . . . . 47
  - 8.1 Objekte . . . . . 47
    - 8.1.1 Werte . . . . . 47
    - 8.1.2 "Modes" . . . . . 47
    - 8.1.3 "Locales" und "environs" . . . . . 49
  - 8.2 "Scope" . . . . . 53
    - 8.2.1 "scope"-Regel bei einer assignation . . . . . 53
    - 8.2.2 Der "scope" eines Wertes . . . . . 54
    - 8.2.3 Beispiele . . . . . 55
  - 8.3 Aktionen . . . . . 59

## Teil IV Programm und Umgebung

- 9. Die Umgebung . . . . . 63
  - 9.1 Die Außenwelt eines Programms . . . . . 63
    - 9.1.1 Die peripheren Geräte . . . . . 63

|                                                    |     |
|----------------------------------------------------|-----|
| 9.1.2 Steuerungsprogramme . . . . .                | 63  |
| 9.1.3 Das Betriebssystem . . . . .                 | 64  |
| 9.2 Die Synchronisierung von Prozessen . . . . .   | 65  |
| 9.2.1 "Serial", "collateral", "parallel" . . . . . | 65  |
| 9.2.2 Der Begriff "semaphore" . . . . .            | 66  |
| 9.2.3 sema, level, up und down . . . . .           | 67  |
| 9.2.4 Beispiele . . . . .                          | 69  |
| 9.3 Die Strukturierung der Umgebung . . . . .      | 73  |
| 9.3.1 Der "mode" book . . . . .                    | 73  |
| 9.3.2 Der "mode" channel . . . . .                 | 74  |
| 9.3.3 Der "mode" file . . . . .                    | 76  |
| 9.3.4 Die Transput-"modes" . . . . .               | 78  |
| 9.4 Die Verwaltung der Umgebung . . . . .          | 82  |
| 9.4.1 Verwaltungsroutinen . . . . .                | 82  |
| 9.4.2 Informationsroutinen . . . . .               | 84  |
| 9.4.3 Layoutroutinen . . . . .                     | 87  |
| 9.4.4 Ereignisroutinen . . . . .                   | 89  |
| 9.4.5 Die Standard-"files" . . . . .               | 91  |
| 10. Ein-Ausgabe (Transput) . . . . .               | 92  |
| 10.1 Unformatierter Transput . . . . .             | 93  |
| 10.1.1 Format-Texte und Standard-Formate . . . . . | 93  |
| 10.1.2 Konvertierungsroutinen . . . . .            | 94  |
| 10.1.3 Unformatierte Ausgabe . . . . .             | 97  |
| 10.1.4 Unformatierte Eingabe . . . . .             | 101 |
| 10.2 Formatierter Transput . . . . .               | 106 |
| 10.2.1 "File" und Format . . . . .                 | 106 |
| 10.2.2 Formatierte Ein-Ausgabe . . . . .           | 106 |
| 10.2.3 Der "mode" format . . . . .                 | 110 |
| 10.2.4 Beispiel eines format-text . . . . .        | 113 |
| 10.2.5 Der äußere Aufbau des format-text . . . . . | 126 |
| 10.2.6 Type-pattern . . . . .                      | 131 |
| 10.3 Binärer Transput . . . . .                    | 142 |

## Teil V Spezielle Anwendungen

|                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------|-----|
| 11. Library-preludes . . . . .                                   | 147 |
| 12. TORRIX (vekTOR-matRIX) . . . . .                             | 149 |
| 12.1 Darstellung von Vektoren und Matrizen . . . . .             | 150 |
| 12.2 Die Verknüpfung von Vektoren und Matrizen . . . . .         | 154 |
| 12.3 TORRIX-"modes", Konstanten und Grund-Routinen . . . . .     | 156 |
| 12.4 Verschiedene Arten von Wert-Transport . . . . .             | 162 |
| 12.5 Verschiedene Arten von Vektor-Matrix-Beschreibung . . . . . | 172 |
| 12.6 Die TORRIX-Routinen . . . . .                               | 176 |
| 12.6.1 Hilfsroutinen . . . . .                                   | 176 |
| 12.6.2 Additionen und Subtraktionen . . . . .                    | 178 |
| 12.6.3 Multiplikationen . . . . .                                | 181 |
| 12.7 Anwendungsbeispiel . . . . .                                | 185 |

|                                                   |            |
|---------------------------------------------------|------------|
| <b>Inhalt</b>                                     | <b>9</b>   |
| <b>13. GRAPHIC</b>                                | <b>189</b> |
| 13.1 Darstellung von Bildern: die GRAPHIC-“modes” | 190        |
| 13.2 Grund-Operationen                            | 194        |
| 13.3 Operationen auf Bildern                      | 195        |
| 13.3.1 Transformationen                           | 195        |
| 13.3.2 Vereinigung                                | 197        |
| 13.3.3 Zuweisung                                  | 200        |
| 13.4 Arithmetische Operationen auf Punkten        | 202        |
| 13.5 Anwendungsbeispiel                           | 202        |
| <b>Literaturhinweise</b>                          | <b>207</b> |
| <b>Index</b>                                      | <b>211</b> |
| <b>Anhang</b>                                     | <b>221</b> |