

# Inhalt

|                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Verzeichnis der Kurzzeichen und ihrer Bedeutungen . . . . .                             | 5   |
| 1. Einführung . . . . .                                                                 | 7   |
| 2. Die numerisch gesteuerte Werkzeugmaschine . . . . .                                  | 8   |
| 2.1. Begriffsbestimmung . . . . .                                                       | 8   |
| 2.2. Das Prinzip der numerischen Werkzeugmaschinensteuerung. . .                        | 9   |
| 3. Grundlagen der Programmierung numerisch gesteuerter Werkzeug-<br>maschinen . . . . . | 13  |
| 3.1. Weginformationen . . . . .                                                         | 13  |
| 3.2. Schaltinformationen . . . . .                                                      | 15  |
| 3.3. Satzaufbau . . . . .                                                               | 16  |
| 3.4. Informationsträger und Codes . . . . .                                             | 18  |
| 4. Die elektronische Datenverarbeitungsanlage . . . . .                                 | 20  |
| 4.1. Die Zentraleinheit . . . . .                                                       | 22  |
| 4.2. Die E/A-Geräte . . . . .                                                           | 25  |
| 4.3. Die peripheren Speicher . . . . .                                                  | 26  |
| 4.4. Die Verbindungskanäle . . . . .                                                    | 28  |
| 5. Das Prinzip der maschinellen Programmierung . . . . .                                | 28  |
| 5.1. Einzwecksprachen . . . . .                                                         | 35  |
| 5.2. Vielzwecksprachen . . . . .                                                        | 38  |
| 6. Die Darstellung der Eingabeinformation. . . . .                                      | 44  |
| 7. Definierende Sprachaussagen . . . . .                                                | 51  |
| 7.1. Geometrische Definitionen . . . . .                                                | 52  |
| 7.1.1. Basisdefinitionen für Punkt, Gerade u. Kreis. . . . .                            | 54  |
| 7.1.2. Verknüpfende Definitionen für Punkt, Gerade u. Kreis .                           | 57  |
| 7.1.3. Punktmusterdefinitionen. . . . .                                                 | 77  |
| 7.1.4. Konturdefinitionen . . . . .                                                     | 94  |
| 7.1.5. Definitionen höherer analytischer Kurven . . . . .                               | 104 |
| 7.1.6. Definitionen tabellierter Kurven . . . . .                                       | 107 |
| 7.1.7. Definitionen beliebiger Raumlflächen. . . . .                                    | 109 |
| 7.2. Technologische Definitionen . . . . .                                              | 115 |
| 7.2.1. Definitionen für die Lochbearbeitung . . . . .                                   | 119 |
| 7.2.2. Definitionen für die Drehbearbeitung . . . . .                                   | 126 |
| 7.2.3. Definitionen für die Fräsbearbeitung . . . . .                                   | 129 |

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| 8. Exekutive Sprachaussagen . . . . .             | 135 |
| 8.1. Geometrische Exekutivanweisungen . . . . .   | 136 |
| 8.1.1. Positionieranweisungen . . . . .           | 137 |
| 8.1.2. Bahnbewegungsanweisungen . . . . .         | 140 |
| 8.2. Technologische Exekutivanweisungen . . . . . | 151 |
| 8.3. Verknüpfende Exekutivanweisungen . . . . .   | 155 |
| 9. Programmtechnische Sprachaussagen . . . . .    | 165 |
| 9.1. Kontrollfunktionen . . . . .                 | 167 |
| 9.2. Repetitive Programmierung . . . . .          | 170 |
| Literatur . . . . .                               | 179 |
| Verzeichnis der erläuterten Sprachworte . . . . . | 181 |
| Verzeichnis der Stichworte . . . . .              | 183 |