

Programmiersprachen  
für die numerische  
Werkzeugmaschinensteuerung

von

Ulrich Grupe

**W**  
DE  
**G**

1974

Walter de Gruyter • Berlin • New York

# 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- 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 Raumflächen. . . . .	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