

Inhalt	Seite	
1	Einführung.....	3
2	Begriffe und allgemeine Grundlagen.....	6
3	Grundsätze der Programmierung nach DIN 66025.....	11
3.1	Befehlsstrukturen und Adressbuchstabensystem	11
3.2	Allgemeine Programmstruktur.....	13
3.3	Ergänzende Programmelemente.....	20
3.4	Methodik der Programmerstellung.....	25
3.4.1	Analyse der zu bearbeitenden Konturen.....	25
3.4.2	Bauteillage und Ausrichtung auf dem Maschinentisch.....	27
3.4.3	Art und Zustand des Werkstoffes.....	29
3.4.4	Bestimmung der technologischen Operationen.....	32
3.4.5	Auswahl geeigneter Werkzeuge.....	38
3.4.6	Auswahl der Programmiermethoden.....	42
3.4.7	Programmierbeispiel.....	47
4	Koordinatensysteme, Bemaßungsarten und Bezugspunkte.....	51
4.1	Koordinatensysteme.....	51
4.1.1	Maschinenkoordinatensystem.....	51
4.1.2	Werkstückkoordinatensystem.....	54
4.1.3	Interpolationsebenen.....	61
4.1.4	Manipulation mit dem Werkstückkoordinatensystem.....	62
4.2	Bemaßungsarten.....	68
4.3	Bezugspunkte.....	71
5	Wegebedingungen.....	74
5.1	Übersicht.....	74
5.2	Eilganginterpolation.....	75
5.3	Geradeninterpolation mit Arbeitsvorschub.....	77
5.4	Kreisinterpolation.....	79
5.4.1	Regeln der Kreisinterpolation.....	79
5.4.2	Direkte Radiusprogrammierung.....	81
5.4.3	Kreisprogrammierung mit Interpolationsparametern.....	84
5.4.4	Kreisbogen über drei Punkte.....	85
5.4.5	Helixinterpolation.....	87
5.5	Spline-Interpolation.....	89
6	Vorschubangaben und Vorschubsteuerung.....	93
6.1	Vorschubgeschwindigkeiten und Programmunterbrechungen.....	93
6.2	Vorschubsteuerung.....	97
6.2.1	Genau-Halt.....	97
6.2.2	Bahnsteuerbetrieb.....	98
7	Werkzeug- und Spindeloperationen.....	101
7.1	Programmierung der Hauptspindel.....	101
7.2.	Werkzeugwechsel an der Hauptspindel.....	104
8	Werkzeug- und Bahnkorrekturen.....	106
8.1	Werkzeugkorrekturspeicher.....	106
8.2	Werkzeu glängenkorrekturwert.....	108
8.3	Werkzeugradiuskorrekturwert.....	110
8.4	Seitliche Fräserradiuskorrektur.....	111
9	Zusatzfunktionen.....	120
9.1	Maschinen- und programmsteuernde Zusatzfunktionen.....	120
9.2	Zusatzfunktionen des Maschinenherstellers.....	121

Inhaltsverzeichnis

10	Unterprogrammtechnik.....	123
10.1	Strukturen von Unterprogrammen.....	123
10.2	Allgemeiner Aufbau eines Unterprogramms.....	123
10.3	Schachteln von Unterprogrammen.....	125
10.4	Sonderformen von Unterprogrammen.....	126
11	Sprünge und Programmverzweigungen.....	128
11.1	Sprungbefehle.....	128
11.2	Programmschleifen.....	130
12	Parameter.....	132
12.1	Grundlagen der Parameterrechnung.....	132
12.2	Wertzuweisungen.....	133
12.3	Rechenoperationen.....	135
	Literaturverzeichnis.....	137
	Anhang: Abbildungs- und Tabellenverzeichnis.....	I
	Anhang: Befehlsübersicht der Steuerung Sinumerik 840Dsl.....	III
	Anhang: Stichwortverzeichnis.....	IX

Anmerkungen:

In diesem Buch wird die CNC-Programmierung am Beispiel der Steuerung Sinumerik 840Dsl behandelt. Zur Erläuterung der maschinenspezifischen M- und H-Funktionen wurde die Maschine „Vision-Sprint“ der Fa. Reichenbacher-Hamuel verwendet.



Dieses Werk darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Autors weder teilweise noch als Ganzes in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise vervielfältigt, übertragen, umgeschrieben oder in einem abrufbaren elektronischen System gespeichert werden. Inhaltliche Änderungen bleiben ohne jegliche Informationspflicht an irgendeine Person vorbehalten. Der Autor übernimmt keinerlei Haftung oder Garantie bezüglich des Inhalts dieses Buches, insbesondere übernimmt er keinerlei Haftung für eventuelle, aus dem Gebrauch resultierende Folgeschäden.

Geschützte Bezeichnungen:

Sinumerik ist eine Produktbezeichnung der Siemens Aktiengesellschaft