

Inhalt

1	Einleitung	11
2	Hardware	13
2.1	Computer PC/XT/AT	13
2.2	Festplatte	16
2.3	Laufwerke	17
2.4	Monitor	19
2.5	Grafikkarte	20
2.6	Maus	22
2.7	Tastatur	24
2.8	Lightpen	25
2.9	Coprozessor	26
2.10	Parallele Schnittstelle	28
2.11	Serielle Schnittstelle	31
2	Peripherie	34
3.1	Matrixdrucker	34
3.2	Plotter	35
3.3	Laserdrucker	37
3.4	Photoplotter	38
3.5	CNC Maschine	38
4	Software	40
4.1	Betriebssystem	41
4.2	Installation	42
4.3	Konfiguration	43
4.4	Anwenderprogramm	47
5	CAD Programm AutoSketch	48
5.1	Einführung	48
5.2	Funktionstasten	49
5.3	Sonderfunktionen	50
5.4	Bedienung	52
5.5	Menü	53
5.6	Layer	56
5.7	Editierfunktion	56
5.8	Konstruktionshilfen	58

Inhalt

5.9	Zoom Funktion	59
5.10	Fläche füllen	60
5.11	Datei plotten	61
6	Schaltungen	64
6.1	Konstruktion	64
6.2	Handhabung	65
6.3	Aktive Bauelemente	65
6.4	Passive Bauelemente	66
6.5	SMD Bauelemente	66
6.6	Archivierung von Schaltplänen	67
6.7	Archivierung von Layouts	68
7	Basismaterial	71
7.1	Europakarte	71
7.2	19" Einschub	71
7.3	Rastermaß	73
8	Praxis der Platinenherstellung	75
8.1	Belichten	75
8.2	Fixieren	76
8.3	Ätzen	77
8.4	Verzinnen	78
8.5	Transparentspray Pausklar 21	78
9	Chemikalien	80
9.1	Eisen III Chlorid	80
9.2	Ammoniumpersulfat	82
9.3	Feinkristall	83
9.4	Natriumhydroxid (Ätznatron)	84
9.5	Kaltverzinnung	85
9.6	Entsorgung	86
10	Möglichkeiten mit CNC	87
10.1	Treiberprogramm	87
10.2	Bohren	89
10.3	Fräsen	89
10.4	Beschriften	90
10.5	Sichern	91
11	Einrichten der CNC Maschine	92
11.1	Der Punkt „0“	92
11.2	Parkposition	93
11.3	Bearbeitungsgeschwindigkeit	93
11.4	Eintauchtiefe	94
11.5	Bohrer	95
11.6	Fräser	96

12	Layoutentwicklung	98
12.1	Programmstart	98
12.2	Limiten festlegen	100
12.3	Bauteilplatzierung	102
12.4	Leiterbahnverlegung	106
12.5	Besonderheiten (Fasen)	108
12.6	Layerbenutzung	115
12.7	Bohrpunkte	118
12.8	Entflechtung	120
12.9	Teile aus Bibliothek	121
12.10	Beschriftung	122
12.11	Abspeichern	124
13	Frontplattengestaltung	127
13.1	Layout	127
13.2	Bohrpunkte	128
13.3	Fräsen	128
13.4	Beschriften	129
13.5	Sichern	132
13.6	Gravieren	133
14	Beispiele	135
14.1	Netzteil 12V	135
14.2	Regelbares Netzteil	138
14.3	Drehzahlkarte	141
14.4	A/D Wandler 8 bit	145
14.5	Temperaturfühler NTC	146
14.6	BCD/Analog Wandler	148
14.7	Voltmeter	151
14.8	Wandler 12V auf 5V	153
14.9	Wasserstandsmelder	154
14.10	Temperaturregler	157
14.11	Vergleicher	160
14.12	Trennverstärker	162
14.13	Netzteil +/- 5V	165
14.14	Einbruchsicherung	168
14.15	Zylinderunabhängige Drehzahlerfassung	170
14.16	Mehrfachverstärker	174
14.17	Regelung für Gleichstrommotor	177
14.18	DC/DC Wandler	179
14.19	D/A Wandler 8 bit	182
15	Schaltplanerstellung	185
15.1	Vorlage	185

Inhalt	
15.2	Bauteilebibliothek 185
15.3	Zeichnen 186
15.4	Speichern 187
15.5	Drucken 188
15.6	Plotten 188
16	Tellebibliothek 190
16.1	für Zeichnungen 190
16.2	für Layouts 191
16.3	Grundsaltungen OP 191
17	Kurzfassung AutoSketch 2.0 und 3.0 201
17.1	Zeichnen 201
17.2	Ändern 205
17.3	Ansicht 210
17.4	Hilfe 212
17.5	Setzen 214
17.6	Messen 219
17.7	Datei 221
17.8	Bildschirmmeldungen 225
17.9	Systemvariable 226
Glossar 227
Literatur 230
Sachverzeichnis 231