

CDI (Hrsg.)

**CADdy
Grundkurs**

Aus dem Programm

Konstruktion

AutoSketch-Zeichenkurs

von H.-G. Harnisch und V. Küch

AutoCAD-Grundkurs

von H.-G. Harnisch, J. Kretzschmer und Th. Wesseloh

AutoCAD-Aufbaukurs

von H.-G. Harnisch und J. Neuberger

CADdy Grundkurs

herausgegeben von CDI Deutsche Private Akademie
für Wirtschaft GmbH

CAD mit ACAD-BAU

von G. Reinemann

CAD mit AutoCAD

von E. Hering und U. Fallscheer

Praxisgerechtes Konstruieren mit AutoCAD

von K. Kollars, R. Bartonik und M. Kollars

Architectura et Machina

Computer Aided Architectural Design und Virtuelle Architektur

von G. Schmitt

CDI (Hrsg.)

CADdy **Grundkurs**

Lehr- und Arbeitsbuch

Mit 138 Abbildungen

Unter Mitarbeit von Ute Haß
und Bert Mietelski



Herausgeber:

CDI, Deutsche Private Akademie für Wirtschaft GmbH, München

Autoren:

Ute Haß und Bert Mietelski, CADsys GmbH, Chemnitz

Alle Rechte vorbehalten

© Friedr. Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft mbH, Braunschweig/Wiesbaden, 1995

Der Verlag Vieweg ist ein Unternehmen der Bertelsmann Fachinformation GmbH.



Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Gedruckt auf säurefreiem Papier

Vorwort

Der Herausgeber dieses Buchs, die CDI GmbH in München, besitzt eine über 25jährige Erfahrung in der Entwicklung und Gestaltung berufsbezogener und qualitativ hochwertiger Aus- und Weiterbildungsprogramme. Während dieser Zeit wurden nach einem modularen und klar strukturierten Konzept ca. 500 Unterrichtshandbücher für die berufliche Qualifizierung in allen arbeitsmarktrelevanten Bereichen geschaffen, mit deren Hilfe sich bundesweit bis heute über 80.000 Teilnehmer erfolgreich neue berufliche Perspektiven eröffneten.

Der Schwerpunkt der CDI-Philosophie liegt auf der konsequenten Betonung des Praxisbezugs, der Vermittlung von Kenntnissen und Fertigkeiten, die der Arbeitsplatz aktuell erfordert.

Diese Erfahrungen und Konzepte, die CDI besonders im Bereich der EDV langjährig erprobte, liegen auch diesem Buch zugrunde.

Es gibt Antworten auf die in der beruflichen Praxis meistgestellten Fragen und richtet sich an erfahrene wie auch an weniger spezialisierte Anwender. Deshalb vermittelt es sowohl grundlegendes Überblickswissen wie auch in besonderem Maße gebrauchsfertige Lösungen für Standardsituationen. Klar strukturierte Informationseinheiten und der konsequent nach thematischen Einheiten aufgebaute Inhalt garantieren einen schnellen Zugriff auf die gesuchte Problemstellung und deren Lösung – in Form von Fakten und vor allem von ausführlichen Verfahrensbeschreibungen.

Praxisfälle, die Bestandteil der Kapitel sind, garantieren für berufsbezogene Inhalte. Sie schildern themenbezogen realitätsnahe Problemszenarien und Fragestellungen und führen den Leser handlungsorientiert und Schritt für Schritt zu erprobten Lösungsstrategien.

Über die Autoren:

Die Autoren, Ute Haß und Bert Mietelski, sind seit vielen Jahren für die CADsys GmbH in Chemnitz im Ausbildungsbereich tätig. Seit 1991 führt diese Firma im Auftrag des Sächsischen Wirtschaftsministeriums, der IHK Südwestsachsen, der CDI GmbH in München und des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) bundesweit Intensivkurse im CAD- und PC-Bereich durch.

Inhaltsverzeichnis

1 Grundlagen der Arbeit mit CADdy	1
1.1 Arbeitstechniken mit einem CAD-System	2
1.1.1 Rastertechnik	3
1.1.2 Folientechnik	3
1.1.3 Symboltechnik	4
1.1.4 Makro- und Variantentechnik	4
1.1.5 Leistungsmerkmale und Programmstruktur von CADdy	6
1.2 Konfiguration einer CAD-Arbeitsstation	7
1.2.1 Eingabegeräte	8
1.2.2 Ausgabegeräte	8
1.2.3 Softwareschutz	9
1.2.4 Installation und Speicheroptimierung von CADdy	9
1.3 Hinweise zur Benutzung von CADdy	10
1.3.1 Starten und Beenden von CADdy	10
1.3.2 Der Grafikmodus	11
1.3.3 Der Alfamodus	13
1.3.4 Umgang mit der Maus	15
1.3.5 Hinweise zur Menüführung	16
1.3.6 Nutzung der Funktionstasten	18
1.3.7 Das Displaylist-Menü	19
1.3.8 Ausführen von Befehlsfolgen	21
1.3.9 Anwendung von DOS-Befehlen in CADdy	22
1.4 Grundsätze der Projektorganisation mit CADdy	23
1.4.1 Benutzerdefinierte Voreinstellungen	24
1.4.2 Verzeichnisstruktur und Dateiverwaltung	24
1.4.3 Voreinstellungen mit der CADdy-Projektverwaltung	26
1.5 Parameterdefinition	26
1.5.1 Globale Parametereinstellungen	26
1.5.2 Projektbezogene Einstellungen	29
1.5.3 Bildbezogene Parametereinstellungen	33
1.6 Anpassung der Benutzeroberfläche	39
1.6.1 Eigene Menüs (MEIN MENÜ)	39
1.6.2 Pulldown-Menü	40
1.6.3 Definieren individueller Icons	42
1.6.4 Erstellung eigener Funktionstastenbelegungen	44
1.6.5 Voreinstellungen für die Displaylist-Funktionen	45
1.7 Praxisfall	45

1.8 Aufgaben.....	49
1.8.1 Lösungen.....	50
2 Methoden zum Erstellen von Zeichnungen	51
2.1 Arbeiten mit dem Koordinatensystem.....	52
2.1.1 Koordinaten zur Bestimmung von Punkten	53
2.1.2 Punktbestimmung unter Nutzung vorhandener Geometrieelemente.....	56
2.2 Einfache Konstruktionstechniken.....	58
2.2.1 Geometrieelement Strecke	59
2.2.2 Erzeugen von Streckenzügen	64
2.2.3 Nutzung weiterer Funktionen zur Erzeugung von Strecken	67
2.2.5 Kreiselemente.....	70
2.3 Grundsätze der Datensicherung.....	74
2.3.1 Speichern von Zeichnungsdaten	74
2.3.2 Einlesen von Dateien.....	75
2.3.3 Schnellspeichern einer Zeichnung	76
2.4 Löschfunktionen anwenden.....	77
2.4.1 Löschen von Elementen	77
2.4.2 Löschen von Zeichnungsdetails	77
2.4.3 Löschfunktionen rückgängig machen	79
2.5 Praxisfall	80
2.6 Aufgaben.....	82
2.6.1 Lösungen.....	82
3 Funktionen zur Zeichnungserstellung	83
3.1 Erzeugungsfunktionen.....	83
3.1.1 Tangenten und tangentielle Übergänge.....	83
3.1.2 Erzeugen von Parallelen.....	86
3.1.3 Mittellinien.....	89
3.2 Hilfskonstruktion zur Zeichnungsunterstützung	91
3.3 Die Arbeit mit Ausschnitten.....	94
3.4 Praxisfall	96
3.5 Aufgaben.....	99
3.5.1 Lösungen.....	100
4 Editiermöglichkeiten in CADdy	101
4.1 Änderungen an Zeichnungen	101
4.1.1 Fixpunkt	101
4.1.2 Das WAS?-Menü	102
4.1.3 Voreinstellungen für das Ändern von Zeichnungsdetails	102
4.1.4 Nutzung von Folgen.....	104
4.2 Lage- und Größenänderung von Elementen.....	104
4.2.1 Bearbeiten von Ecken	104

4.2.2 Verschieben und Drehen vorhandener Elemente	106
4.2.3 Vervielfältigung von Elementen (Kopieren, Multiplizieren, Spiegeln)	108
4.2.4 Skalieren und Verzerren	112
4.3 Zeichnungskorrekturen	113
4.3.1 Trimmen und Verbinden	113
4.3.2 Zerlegen von Elementen	114
4.4 Praxisfall	116
4.5 Aufgaben	118
4.5.1 Lösungen	118
5 Bemaßung und Beschriftung	119
5.1 Bemaßungsarten und deren Anwendung	119
5.1.1 Strecken- und Kreisbemaßung	121
5.1.2 Winkel- und Bogenmaße	124
5.1.3 Assoziativbemaßung	124
5.2 Toleranzen und Sonderzeichen	126
5.3 Einbringen von Texten in die Zeichnung	127
5.3.1 Erstellen von Texten	127
5.3.2 Ändern vorhandener Texte	128
5.4 Praxisfall	129
5.5 Aufgaben	131
5.5.1 Lösungen	132
6 Gestaltungsmöglichkeiten technischer Zeichnungen	133
6.1 Symboltechnik	133
6.1.1 Symbolarten	134
6.1.2 Zeichnungshilfen	137
6.2 Schraffieren und Füllen von Flächen	139
6.3 Vereinfachen der Zeichenarbeit	142
6.3.1 Das Bohrungs Menü	143
6.3.2 Übernahme von Geometriedaten	144
6.3.3 Entwerfen einer Zeichnung	145
6.3.4 Benutzerdefinierte Linienarten	147
6.4 Berechnungen mit CADDy	148
6.5 Cursorfangfunktionen	151
6.6 Praxisfall	152
6.7 Aufgaben	155
6.7.1 Lösungen	156
7 Organisation und Ausgabe von Zeichnungen	157
7.1 Zeichnungsorganisation	157
7.2 Datenaustausch mit anderen Systemen	163
7.2.1 DXF-Format	163

7.2.2 IGES-Format	164
7.3 Maßstabgerechte Zeichnungsausgabe.....	165
7.3.1 Informationen über Zeichnungsdaten	165
7.3.2 Normblätterstellung (Bildmaße, Schriftfelder)	167
7.3.3 Plotten / Drucken	169
7.4 Praxisfall	171
7.5 Aufgaben.....	174
7.5.1 Lösungen.....	174
8 Der Welleneditor	175
8.1 Parametereinstellungen	175
8.2 Die Grobgeometrie.....	177
8.2.1 Die Erzeugung der Wellengrundform	178
8.3 Einbringen geometrischer Feinelemente	180
8.4 Lagerkataloge.....	183
8.5 Ändern vorhandener Wellen	183
8.6 Datenübernahme in 3D- und NC-Modul.....	185
8.7 Objektstrukturen in CADdy-Bildern	186
8.8 Praxisfall	186
8.9 Aufgaben.....	190
8.9.1 Lösungen.....	190
9 Bauteile und Stücklisten	191
9.1 Teilstamm als Datenbank	191
9.2 Bauteilparameter	192
9.3 Neuanlegen von Bauteilen	193
9.4 Bearbeiten von Bauteilen	193
9.5 Stücklisten.....	194
9.6 Praxisfall	194
9.7 Aufgaben.....	203
9.7.1 Lösungen.....	204
Anhang	205
Funktionsnummern	205
Zeichnungen.....	213
Menüübersicht	220
Sachwortverzeichnis	224