

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

| | | |
|-------|---|-----|
| 1. | Einleitung | 9 |
| 2. | Wie arbeitet man mit diesem Buch? | 10 |
| 3. | Was ist CAD? | 11 |
| 3.1 | Begriffe und Definitionen | 11 |
| 4. | Hardware- und Softwareaufbau von CAD-Systemen. | 15 |
| 4.1 | Allgemeine Hardware für Datenverarbeitung. | 16 |
| 4.1.1 | Funktionsweise und Komponenten eines Computers | 17 |
| 4.1.2 | Speichermedien eines Rechnersystems | 31 |
| 4.1.3 | Eingabegeräte und Ausgabegeräte für DV-Anlagen. | 40 |
| 4.2 | Allgemeine Software für DV-Anlagen | 44 |
| 4.2.1 | Betriebsarten von DV-Systemen. | 44 |
| 4.2.2 | Aufgaben des Betriebssystems eines Rechners. | 49 |
| 4.2.3 | Anwendungsprogrammierung. | 54 |
| 4.3 | Spezielle Hardware für CAD-Anwendungen | 59 |
| 4.3.1 | Grafische Eingabegeräte und Digitalisierer | 60 |
| 4.3.2 | Grafische Ausgabegeräte. | 71 |
| 4.3.3 | Automatische Zeichenmaschinen, Plotter | 82 |
| 4.4 | Software für CAD-Anwendungen | 92 |
| 4.4.1 | CAD-Softwarearchitektur. | 93 |
| 4.4.2 | Netzwerke und Kopplung von CAD-Systemen | 107 |
| 4.4.3 | Grafische Anwendungsprogrammierung | 116 |
| 5. | Grundlagen der CAD-Arbeitstechnik | 121 |
| 5.1 | Heutige Arbeitstechnik der Zeichnungserstellung | 121 |
| 5.2 | Veränderung der Arbeitstechnik durch CAD | 125 |
| 5.3 | Die Kommunikationsschnittstelle – Nahtstelle zwischen Mensch und Rechner | 128 |
| 5.4 | Rechnerinterne Modelle | 142 |
| 5.5 | Mathematische Voraussetzungen für die Anwendung von CAD-Systemen. | 153 |
| 5.6 | Einstellung eines CAD-Systems durch Parameter. | 157 |
| 6. | Arbeitstechnik zur rechnerunterstützten Zeichnungserstellung . . | 163 |
| 6.1 | Positionieren | 163 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 6.2 | Identifizieren | 165 |
| 6.3 | Operatoren | 168 |
| 6.4 | Geometrische Operanden | 175 |
| 6.5 | Geometrische Grundkonstruktionen | 188 |
| 6.6 | Zeichnungstechnische Operanden | 192 |
| 6.7 | Spezielle Arbeitstechniken. | 199 |
| 6.8 | Beispiele für interaktives Zeichnen mit CAD-Systemen | 205 |
| 7. | Variantentechnik. | 221 |
| 7.1 | Grafische Befehlsprozeduren | 224 |
| 7.2 | Grafische Programmiersprachen | 228 |
| 7.3 | FORTRAN-Schnittstelle. | 232 |
| 7.4 | Skizzentchnik | 234 |
| 8. | Arbeitstechnik zum rechnerunterstützten dreidimensionalen Konstruieren | 241 |
| 8.1 | Hilfsmittel zur Eingabe und Visualisierung | 241 |
| x 8.2 | Verfahren und Modelle | 249 |
| 8.3 | Kantenmodell | 254 |
| 8.4 | Beispiel für dreidimensionales Konstruieren mit dem Kantenmodell | 256 |
| x 8.5 | Flächenmodell | 260 |
| y 8.6 | Beispiele für dreidimensionales Konstruieren mit dem Flächenmodell | 271 |
| 8.7 | Volumenmodell. | 277 |
| 8.8 | Beispiele für dreidimensionales Konstruieren mit dem Volumenmodell. | 291 |
| 9. | Kopplung von CAD zu anderen Anwendungen | 303 |
| 9.1 | NC-Programmierung | 303 |
| 9.2 | Berechnen von Bauteilen. | 324 |
| 9.2.1 | Berechnen nach analytischen Formeln. | 324 |
| 9.2.2 | Berechnen nach der Finiten Elemente Methode | 328 |
| | Antworten zu den Fragen | 351 |
| | Anhang | 363 |
| | Glossar | 365 |
| | CAD-Wörterbuch englisch-deutsch | 383 |
| | Literaturverzeichnis | 391 |
| | Sachwortverzeichnis | 393 |