

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Grundlagen der Datenverarbeitung | 1 |
| 1.1 | Der Begriff der Datenverarbeitung | 1 |
| 1.2 | Die Arbeitsweise einer Datenverarbeitungsanlage (DVA) | 1 |
| 2 | Programmiersprachen | 3 |
| 2.1 | Allgemeines | 3 |
| 2.2 | Maschinensprachen | 3 |
| 2.3 | Assemblersprachen | 3 |
| 2.4 | Problemorientierte Programmiersprachen | 4 |
| 2.5 | Die strukturierte Programmiersprache PASCAL | 5 |
| 3 | Problemaufbereitung | 6 |
| 4 | Darstellung von Programmabläufen | 7 |
| 4.1 | Programmablaufpläne | 7 |
| 4.2 | Struktogramme | 9 |
| 4.3 | Übungsaufgaben | 12 |
| 5 | Schreiben von PASCAL-Primärprogrammen | 13 |
| 5.1 | Allgemeine Regeln zum Schreiben von PASCAL-Primärprogrammen | 13 |
| 5.1.1 | Programmstruktur | 13 |
| 5.1.2 | Schreibregeln | 15 |
| 5.2 | Zusammenfassung | 16 |
| 6 | PASCAL-Sprachelemente | 17 |
| 6.1 | PASCAL-Zeichenvorrat | 17 |
| 6.2 | Konstanten | 18 |
| 6.3 | Variablen | 22 |
| 6.3.1 | Variablennamen | 22 |
| 6.3.2 | Indizierte Variablen | 23 |
| 6.3.3 | Felder | 25 |
| 6.4 | Arithmetische Operationszeichen | 26 |
| 6.5 | Standardfunktionen | 26 |
| 6.6 | Zusammenfassung | 29 |
| 6.7 | Übungsaufgaben | 32 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 7 | Der PASCAL-Vereinbarungsteil | 34 |
| 7.1 | Der Programmkopf | 34 |
| 7.2 | Der Vereinbarungsblock | 35 |
| 7.2.1 | Anweisungsnummernvereinbarungsteil | 35 |
| 7.2.2 | Konstantenvereinbarungsteil | 36 |
| 7.2.3 | Variablenvereinbarungsteil | 36 |
| 7.2.4 | Feldvereinbarung | 37 |
| 7.3 | Zusammenfassung | 39 |
| 7.4 | Übungsaufgaben | 41 |
| 8 | Die arithmetische Zuordnungsanweisung | 42 |
| 8.1 | Der arithmetische Ausdruck | 41 |
| 8.2 | Die Rangordnung arithmetischer Operatoren | 42 |
| 8.3 | Klammerausdrücke | 44 |
| 8.4 | Arithmetische Ausdrücke mit Standardfunktionen | 45 |
| 8.5 | Vorzeichen | 45 |
| 8.6 | Die allgemeine Form der arithmetischen Zuordnungsanweisung (Ergibtanweisung) | 46 |
| 8.7 | Die Typzuordnung bei arithmetischen Zuordnungsanweisungen | 47 |
| 8.8 | Zusammenfassung | 48 |
| 8.9 | Übungsaufgaben | 49 |
| 9 | Ein- und Ausgabeanweisung | 51 |
| 9.1 | Eingabeanweisungen | 51 |
| 9.2 | Ausgabeanweisungen | 52 |
| 9.2.1 | Die WRITE-Anweisung | 52 |
| 9.2.2 | Die WRITELN-Anweisung | 54 |
| 9.2.3 | Das Ausgabeformat | 55 |
| 9.2.4 | Ausgabe von kommentierenden Texten | 62 |
| 9.2.5 | Der Zeilenvorschub | 65 |
| 9.2.6 | Steuerung des Schnelldruckers | 66 |
| 9.3 | Zusammenfassung | 67 |
| 9.4 | Übungsaufgaben | 69 |
| 10 | Steueranweisungen | 71 |
| 10.1 | Beginn- und Beendungsanweisungen | 71 |
| 10.2 | Sprunganweisung | 72 |
| 10.3 | Programmverzweigungsanweisungen | 73 |
| 10.3.1 | Einseitige Programmverzweigungsanweisung | 73 |
| 10.3.2 | Zweiseitige Programmverzweigungsanweisung | 76 |
| 10.3.3 | Mehrfachverzweigungsanweisung | 78 |

| | | |
|--------|--|-----|
| 10.4 | Schleifenanweisungen | 79 |
| 10.4.1 | Die FOR-Schleifenanweisung | 79 |
| 10.4.2 | Die REPEAT-Schleifenanweisung | 84 |
| 10.4.3 | Die WHILE-Schleifenanweisung | 87 |
| 10.5 | Zusammenfassung | 88 |
| 10.6 | Übungsaufgaben | 93 |
| 11 | Kommentare im Programm | 95 |
| 12 | Fehlerbehandlung | 96 |
| 12.1 | Syntaxfehler | 96 |
| 12.2 | Ablauffehler | 97 |
| 12.3 | Logische Fehler | 98 |
| 13 | Vollständig programmierte Beispiele | 99 |
| 13.1 | Phasenwinkelberechnung | 99 |
| 13.2 | Zinseszins- und Rentenrechnung | 103 |
| 13.3 | Berechnung von quadratischen Gleichungen | 109 |
| 13.4 | Wechselkursberechnung | 114 |
| 13.5 | Raketenzuverlässigkeit | 118 |
| 13.6 | Berechnung der Zuchtzeit von Bazillen | 123 |
| 13.7 | Bremswegberechnung | 125 |
| 13.8 | Bremswegkurve | 128 |
| 13.9 | Statistik | 131 |
| 13.10 | Computergrafik | 135 |
| 14 | Lösungen der Übungsaufgaben | 137 |
| | Literaturverzeichnis | 146 |
| | Sachwortverzeichnis | 147 |