

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	15
<b>1 Was ist Delphi?</b>	17
1.1 Die Wurzeln von Delphi	17
1.2 Der Konkurrent – Visual Basic	18
1.3 Die komponentenbasierte Entwicklung	18
1.4 Object-Pascal	20
<b>2 Programmieren mit Delphi</b>	21
2.1 Das »visuelle« Erstellen eines Programms	22
2.2 Programmieren mit Object-Pascal	23
2.3 Zusammenfassung	24
<b>3 Grundsätzliches zu Object-Pascal</b>	25
3.1 Der Aufbau von Programmen	25
3.2 Was sind Standardanweisungen und reservierte Wörter?	31
3.3 Reservierte Zeichenfolgen	33
3.4 Was sind Bezeichner?	33
3.5 Zusammenfassung	34
3.6 Testaufgaben	34
<b>4 Ein erster Blick auf die Entwicklungsumgebung</b>	37
4.1 Programme compilieren und starten	40
4.2 Arbeiten mit dem Editor	42
4.3 Der Objekt-Inspektor	43

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	15
<b>1 Was ist Delphi?</b>	17
1.1 Die Wurzeln von Delphi	17
1.2 Der Konkurrent – Visual Basic	18
1.3 Die komponentenbasierte Entwicklung	18
1.4 Object-Pascal	20
<b>2 Programmieren mit Delphi</b>	21
2.1 Das »visuelle« Erstellen eines Programms	22
2.2 Programmieren mit Object-Pascal	23
2.3 Zusammenfassung	24
<b>3 Grundsätzliches zu Object-Pascal</b>	25
3.1 Der Aufbau von Programmen	25
3.2 Was sind Standardanweisungen und reservierte Wörter?	31
3.3 Reservierte Zeichenfolgen	33
3.4 Was sind Bezeichner?	33
3.5 Zusammenfassung	34
3.6 Testaufgaben	34
<b>4 Ein erster Blick auf die Entwicklungsumgebung</b>	37
4.1 Programme compilieren und starten	40
4.2 Arbeiten mit dem Editor	42
4.3 Der Objekt-Inspektor	43

4.4	Projektvorgaben	48
4.5	Zusammenfassung	49
4.6	Testaufgaben	50
<b>5</b>	<b>Die ersten Programme</b>	<b>51</b>
5.1	Schalter und Labels	51
5.2	Verändern von Eigenschaften durch das Programm	55
5.3	Eingabefelder	56
5.4	Andere Komponenten	59
5.5	Zusammenfassung	65
5.6	Testaufgaben	65
<b>6</b>	<b>Hintergrundwissen</b>	<b>67</b>
6.1	Bits und Bytes	67
6.2	Die CPU	71
6.3	Der Speicher	71
6.4	Zahlen und Programme im Speicher	72
6.5	Register und Cache	74
6.6	Wie schnell ist die CPU?	75
6.7	Interrupts	75
6.8	Das BIOS	77
6.9	Das Betriebssystem	77
6.10	Compiler	78
6.11	16- und 32-Bit	79
6.12	Programmabstürze und Schutzmechanismen	79
6.13	Zusammenfassung	80
<b>7</b>	<b>Variablen, Datentypen und Konstanten</b>	<b>81</b>
7.1	Was sind Variablen?	81
7.2	Ganze Zahlen	83
7.2.1	LongInt	87
7.2.2	Weitere ganzzahlige Typen	87
7.3	Boolesche Werte	88
7.4	Reelle Zahlen	90
7.5	Zeichen	92
7.6	Zeichenketten	95
7.6.1	Lange Zeichenketten unter den 32-Bit-Versionen (Delphi 2 bis 6)	98
7.6.2	Null-terminierte Zeichenketten	99
7.7	Konstanten	101
7.8	Typisierte Konstanten	103

7.9	Initialisierung von globalen Variablen	104
7.10	Fundamentale und generische Datentypen	104
7.11	Typumwandlung	105
7.12	Zusammenfassung	106
7.13	Testaufgaben	107
<b>8</b>	<b>Operatoren, Ausdrücke und Anweisungen</b>	<b>109</b>
8.1	Ausdrücke und Operatoren	110
8.2	Logische Ausdrücke	111
8.3	Arithmetische Ausdrücke	113
8.4	Stringausdrücke	115
8.5	Zuweisungen	116
8.5.1	Zuweisungskompatibilität	116
8.5.2	Anweisungen und Anweisungsblöcke	117
8.6	Zusammenfassung	118
8.7	Testaufgaben	118
<b>9</b>	<b>Prozeduren und Funktionen</b>	<b>121</b>
9.1	Was ist eine Funktion?	121
9.2	Wie werden Funktionen definiert?	124
9.3	Wie Parameter übergeben werden	126
9.4	Verschachtelte Funktionsaufrufe	131
9.5	Was ist eine Prozedur?	132
9.6	Lokale Variablen und Konstanten	134
9.7	Lokale Prozeduren und Funktionen	135
9.8	Anweisungsblöcke und Sichtbarkeit	137
9.9	Die formale Deklaration von Prozeduren und Funktionen	139
9.10	Konstante, offene und untypisierte Parameter	140
9.11	Default-Parameter	142
9.12	Vordefinierte Prozeduren und Funktionen	143
9.13	Überladen von Prozeduren und Funktionen	144
9.14	Der Aufbau eines Programms unter Berücksichtigung von Prozeduren und Funktionen	145
9.15	Ereignisroutinen	146
9.16	Rekursionen	146
9.17	Zusammenfassung	149
9.18	Testaufgaben	151
<b>10</b>	<b>Kontrollstrukturen</b>	<b>153</b>
10.1	Entscheidungen	153
10.1.1	IF ... THEN	153

10.1.2	CASE	157
10.2	Schleifen	162
10.2.1	Die FOR-Schleife	163
10.2.2	Die REPEAT-Schleife	166
10.2.3	Die WHILE-Schleife	167
10.2.4	Kontrolle des Schleifenablaufs	169
10.3	Sprünge	171
10.4	Verschachtelung	172
10.4.1	Bearbeitungsdauer von Schleifen	172
10.5	Zusammenfassung	175
10.6	Testaufgaben	175
<b>11</b>	<b>Benutzerdefinierte Typen, Arrays und Records</b>	<b>177</b>
11.1	Typen selbst definieren	178
11.2	Aufzählungen	179
11.3	Teilbereiche	183
11.4	Mengen	183
11.5	Records	185
11.5.1	Typen von Records deklarieren	187
11.6	Variante Records	190
11.7	Arrays	197
11.7.1	Einfache Arrays	198
11.7.2	Strings	202
11.7.3	Zweidimensionale Arrays	202
11.7.4	Drei- und mehrdimensionale Arrays	203
11.7.5	Konstante Arrays	204
11.8	Array-Parameter	205
11.9	Dynamische Arrays	206
11.9.1	Zuweisung und Vergleich von dynamischen Arrays	207
11.9.2	Mehrdimensionale dynamische Arrays	209
11.10	Offene Array-Parameter	209
11.11	Zusammenfassung	211
11.12	Testaufgaben	212
<b>12</b>	<b>Interessante Funktionen und Prozeduren</b>	<b>215</b>
12.1	Arithmetische Routinen	216
12.2	Behandlung von Ordinalwerten	220
12.3	Routinen für die String-Bearbeitung	222
12.4	Routinen für Datum/Uhrzeit	230
12.5	Routinen für die Umwandlung von Fließkommawerten	233
12.6	Praktische Dialoge	234

12.7	Andere nützliche Routinen	235
12.8	Zusammenfassung	237
12.9	Testaufgaben	237
<b>13</b>	<b>Zeiger</b>	239
13.1	Was sind Zeiger?	239
13.2	Speicherplatz reservieren und freigeben	243
13.3	Verkettete Listen	247
13.4	Zeigeroperatoren	256
13.5	Untypisierte Zeiger	257
13.6	Prozedurale Variablen	258
13.7	Zusammenfassung	260
13.8	Testaufgaben	260
<b>14</b>	<b>Arbeiten mit Units</b>	263
14.1	Was ist eine Unit?	263
14.2	Units für Formulare	264
14.3	Units in Projekte einfügen bzw. entfernen	266
14.4	Der Aufbau von Units	267
14.4.1	Interface, Implementation und Vorwärtsdeklarationen	268
14.5	Aufruf einer Unit	270
14.5.1	Initialisierungsteil	271
14.5.2	Finalization	271
14.6	Gültigkeitsbereiche und zirkuläre Referenzen	273
14.7	Bestandteile von Programmen und Dateiextensionen	274
14.8	Zusammenfassung	275
14.9	Testaufgaben	275
<b>15</b>	<b>Objekte</b>	277
15.1	Was sind Objekte?	277
15.2	Einige Fremdwörter	279
15.3	Felder	280
15.4	Methoden	281
15.5	Vererbung	283
15.6	Überschreiben von Feldern und Methoden	285
15.7	Konstruktoren und Destruktoren	287
15.8	Klassenmethoden	289
15.9	Methodenzeiger	291
15.10	Private, Public, Published und Protected	297
15.11	IS und AS	298
15.12	Zugriff mit »Self«	300

15.13	Das »Verbergen« von Zeigern in Delphi	301
15.14	Polymorphismus und Zuweisungskompatibilität	302
15.15	Überladen von Methoden	305
15.16	Zusammenfassung	306
15.17	Testaufgaben	308
<b>16</b>	<b>Formulare und Komponenten</b>	309
16.1	Woher kommen Formulare und Komponenten?	309
16.2	Wie sieht ein Delphi-Programm aus?	313
16.3	Das Hauptformular	315
16.4	Gegenseitiges Aktivieren von Formularen	316
16.5	Frames	318
16.6	Zusammenfassung	319
<b>17</b>	<b>Exceptions</b>	321
17.1	Was sind Exceptions?	322
17.2	TRY...EXCEPT	323
17.3	Exception-Klassen	327
17.4	Welche Exceptions gibt es?	328
17.5	TRY...FINALLY	329
17.6	RAISE	331
17.7	Stille Exceptions	332
17.8	Eigene Exception-Klassen	333
17.9	Zusammenfassung	334
<b>18</b>	<b>Arbeiten mit Dateien</b>	337
18.1	Was sind Dateien?	337
18.2	Arbeiten mit Dateien	338
18.3	Textdateien	340
18.4	Datendateien	342
18.4.1	Der Dateizeiger	343
18.5	Untypisierte Dateien	346
18.6	FindFirst, FindNext und FindClose	347
18.7	Weitere Routinen für die Arbeit mit Dateien	354
18.8	Filestreams	357
18.9	Zusammenfassung	360
18.10	Testaufgaben	361
<b>19</b>	<b>Arbeiten mit DLLs</b>	365
19.1	Benutzen von DLLs mit Delphi-Programmen	366
19.1.1	Das statische Einbinden von DLLs	366
19.1.2	Das dynamische Einbinden von DLLs	368

19.2	Schreiben einer DLL mit Delphi	371
19.3	Initialisierungscode einer DLL	372
19.4	Aufrufkonventionen CDECL, STDCALL, PASCAL und REGISTER	372
19.5	Zusammenfassung	373
<b>20</b>	<b>Die Klassenbibliotheken VCL und CLX</b>	375
20.1	Die Objekt-Hierarchie der VCL	376
20.2	Die Klassen TObject und TPersistent	377
20.3	Die Klassen TComponent und TControl	378
20.4	Die Klassen TWinControl und TGraphicControl	379
20.5	Die Komponenten der Komponentenpalette	379
20.6	Übersicht über die VCL-Units	380
20.7	Library-Objekte in der VCL	382
20.8	Komponenten, die auf der Palette fehlen	383
20.9	Erweiterungen der VCL in den 32-Bit-Versionen	384
20.10	Details zur CLX	384
20.11	Die CLX im Vergleich zur VCL	385
20.12	Zusammenfassung	386
<b>21</b>	<b>Der integrierte Assembler</b>	389
21.1	Zusammenfassung	391
<b>22</b>	<b>Eigene Komponenten</b>	393
22.1	Wie entwickelt man eine Komponente?	394
22.2	Ableiten von einer Vorgängerklasse	395
22.3	Methoden, Ereignisse und Properties	395
22.4	Die Registrierungsfunktion	396
22.5	Weitere Möglichkeiten	396
22.6	Zusammenfassung	396
<b>23</b>	<b>Threads</b>	399
23.1	Das TThread-Objekt	405
23.2	Zusammenfassung	407
<b>24</b>	<b>Die Compiler-Befehle</b>	409
24.1	Die Schalterbefehle	410
24.2	Die Parameterbefehle	411
24.3	Die bedingten Befehle	412
24.4	Einstellungen in der »IDE«	414
24.5	Zusammenfassung	415



<b>25</b>	<b>Unterschiede zwischen den Delphi-Versionen</b>	<b>417</b>
25.1	Ein Überblick über die Versionen 1 bis 7	417
25.2	Änderungen an den Datentypen	419
25.2.1	Generische Datentypen	419
25.2.2	Unterschiede bei den Fließkomma-Datentypen	419
25.2.3	Neue Character-Datentypen	420
25.2.4	Neue String-Datentypen	420
25.2.5	Varianten-Datentyp	422
25.2.6	Currency-Datentyp	424
25.2.7	Aufzählungsdatentyp	424
25.3	Weitere Unterschiede	425
25.3.1	Änderungen am Compiler	425
25.3.2	Schlüsselwörter zur Kennzeichnung	426
25.3.3	Änderungen bei den Komponenten	426
25.3.4	Die Contrns-Unit	429
25.3.5	Die Math-Unit	429
25.3.6	Threads	429
25.3.7	Packages	429
25.4	Zusammenfassung	430
<b>26</b>	<b>Delphi und .NET</b>	<b>433</b>
26.1	Was ist .NET?	433
26.1.1	Die CLR und die CIL	434
26.2	Delphi for .NET	435
26.2.1	Übersetzung eines Programms	436
26.2.2	Änderungen am Compiler	436
<b>Anhang A: Testlösungen</b>		<b>439</b>
<b>Anhang B: Auf der Buch-CD</b>		<b>461</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b>		<b>463</b>