

Eckart Modrow

Informatik mit Delphi

Band 1

- für Unterricht und Selbststudium –

- Einführung
- statische und bewegte Grafik
 - Zeichen und Zeichenketten
 - Kryptographie
 - einfache Datenverarbeitung
- Fehlersuche und Programmverifikation
 - Delphi-Syntax



emu-online Scheden

Probeseiten

Zu diesem Buch sind die folgenden Programmlistings als Einzellizenzen (je 15 €) oder Schullizenzen (je 50 €) lieferbar:

- ImD1B-D -E / -S: **Programmlistings des Buches** für Delphi 1
- ImD1B-D3 -E / -S: **Programmlistings des Buches** für Delphi 2..6
- ImD1B-K -E / -S: **Programmlistings des Buches** für Kylix
- ImD1L-D1 -E / -S: **Lösungen zu vielen der Aufgaben** für Delphi 1
- ImD1L-D3 -E / -S: **Lösungen zu vielen der Aufgaben** für Delphi 2..6
- ImD1L-K -E / -S: **Lösungen zu vielen der Aufgaben** für Kylix

Die Dateien können entweder gegen Vorkasse per EMail (zum angegebenen Preis) oder auf Diskette bzw. CD gegen Rechnung (zum angegebenen Preis plus Versandkosten) unter der folgenden Adresse bestellt werden: **www.emu-online.de**

Klassensätze des Buches können ebenfalls dort zu **Sonderpreisen** bestellt werden.

Modrow, Eckart:

Informatik mit Delphi, Band 1

© emu-online Scheden 2002

Alle Rechte vorbehalten

Herstellung: Libri Books on Demand

ISBN: 3-8311-3489-8

Die vorliegende Publikation und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf deshalb der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Autors.

Die in diesem Buch verwendeten Software- und Hardwarebezeichnungen sowie die Markennamen der jeweiligen Firmen unterliegen im Allgemeinen dem waren-, marken- und patentrechtlichen Schutz. Die verwendeten Produktbezeichnungen sind für die jeweiligen Rechteinhaber markenrechtlich geschützt und nicht frei verwendbar. Insbesondere sind die folgenden Bezeichnungen eingetragene Markennamen der Firmen Microsoft bzw. Borland: *Microsoft Windows, Microsoft Visual Basic, Borland Delphi, Borland Kylix.*

Die Inhalte dieses Buches bringen ausschließlich Ansichten und Meinungen des Autors zum Ausdruck. Für die korrekte Ausführbarkeit der angegebenen Beispielquelltexte dieses Buches wird keine Garantie übernommen. Auch eine Haftung für Folgeschäden, die sich aus der Anwendung der Quelltexte dieses Buches oder durch eventuelle fehlerhafte Angaben ergeben, wird keine Haftung oder juristische Verantwortung übernommen.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Inhaltsverzeichnis	6
1 Modelle	9
1.1 Das Modell eines Computersystems im Netz	9
1.1.1 Die Hardware	10
1.1.2 Die Software	16
1.2 Softwareobjekte als Modelle realer Systeme	21
1.2.1 Waldmodelle	21
1.2.2 Schulmodelle	23
2 Programmentwicklung mit Delphi	26
2.1 Arbeiten mit Delphi	26
2.2 Die Komponenten eines Delphi-Projekts	28
2.3 Ein einfaches, aber vollständiges Beispielprogramm	33
3 Computergrafik	35
3.1 Eine Leinwand zum Zeichnen – die „Canvas“	35
3.2 Bezeichner („Namen“) in Delphi-Programmen	37
3.3 Zufallsgrafik	39
3.4 Aufgaben	48
3.5 Bewegte Bälle	50
3.5.1 Ein Ballobjekt in Bewegung	50
3.5.2 Ein Ball im „Schwerefeld der Erde“	58
3.5.3 Aufgaben	59
3.5.4 Zwei Bälle in Bewegung	61
3.5.5 Viele Bälle in Bewegung	65
3.5.6 Aufgaben	69
3.5.7 Grenzen der Simulation	75
3.5.8 Aufgaben	76
3.6 Koordinatensysteme	78
3.6.1 Koordinatentransformationen	78
3.6.2 Zahleneingabe in einem Editierfeld	79
3.6.3 Zahleneingabe mit einem Schieberegler	81
3.6.4 Funktionsgraphen	81
3.6.5 Aufgaben	84
3.7 Simulationen und chaotisches Verhalten	86

3.7.1 Die Chaosparabel	86
3.7.2 Populationsentwicklungen	89
3.7.3 Chaotische Bevölkerungsdynamik	92
3.7.4 Aufgaben	93
4 Zeichen, Zeichenketten und Texte	95
4.1 Ein- und Ausgabe	95
4.1.1 Die Eingabe einzelner Zeichen	95
4.1.2 Aufgaben	98
4.1.3 Eingabe und Bearbeitung von Zeichenketten	99
4.1.4 Aufgaben	101
4.1.5 Ausgabe von Zeichenketten	102
4.1.6 Texte, Stringlisten und Dialoge	104
4.1.7 Aufgaben	107
4.2 Kodierung, Schlüssel und „geheime“ Texte	108
4.2.1 Ein Rahmenprogramm für „Geheimtexte“	109
4.2.2 Verschlüsselungsverfahren	112
4.2.3 Aufgaben	114
4.2.4 Das RSA-Verfahren	116
4.2.5 Dynamische Schlüsselvereinbarung auf unsicheren Kanälen	119
4.2.6 Digitale Internet-Ausweise	120
4.2.7 Aufgaben	120
4.3 Computeralgebra	122
4.3.1 Polynome	122
4.3.2 Polynomeingabe und –ausgabe	124
4.3.3 Rechnen mit Polynomen	128
4.3.4 Polynomkombinationen	130
4.3.5 Eine Unit für ein CAS-Objekt	135
4.3.6 Kurvendiskussion	139
4.3.7 Aufgaben	141
5 Einfache Datenverwaltung	144
5.1 Daten im Stringgitter	144
5.2 Datenaustausch mit einer Memo-Komponente	147
5.3 Eine einfache Anfrage an den Datenbestand	149
5.4 Komplexe Anfragen an den Datenbestand	151
5.5 Datenschutzfragen	156
5.6 Aufgaben	160

6	Programmtest und -verifikation	162
6.1	Rechtecke mit der Maus zeichnen	162
6.2	Programmtest	164
6.3	Programmverifikation und Struktogramme am Beispiel	166
6.4	Programmverifikation allgemein	170
6.4.1	Zum Begriff der Korrektheit	170
6.4.2	Der Hoare-Kalkül	172
6.4.3	Ein ausführliches Beispiel	173
6.4.4	Aufgaben	175
 Anhang: Delphi-Anweisungen und Ausdrücke, Syntaxdiagramme und Struktogramme		177
A1	Struktogramme und Delphi-Syntax	178
A2	Module, Blöcke und Namensräume	180
A3	Einfache Datentypen und Typumwandlungen	185
A4	Literale, Variable, Ausdrücke und Operatoren	186
A5	Anweisungen	188
 Verzeichnis der Syntaxdigramme		194
Literaturverzeichnis		195
Stichwortverzeichnis		196

