

Inhaltsverzeichnis

Teil I Erste Schritte

1	Einleitung	11
1.1	Die Themenschwerpunkte dieses Buches	11
	Visual Basic 2008 Express Edition	11
	Visual Basic 2008	12
	.NET Framework	13
1.2	Wie Sie am besten mit diesem Buch arbeiten	16
	Programmieren verstehen lernen	16
	Aufbau des Buches	17
	Aufbau der einzelnen Kapitel	17
	Konventionen in diesem Buch	18
	Die DVD, Softlinks und die Website zu diesem Buch	18
	Unterstützung für dieses Buch	19
	Systemvoraussetzungen	20
	Genug der Vorrede und hinein ins Vergnügen	20
2	Visual Basic 2008 Express Edition installieren	21
2.1	Die Installation	21
2.2	Visual Basic 2008 Express Edition registrieren	25
2.3	Änderungen an Ihrem PC durch die Installation	27
2.4	Die Beispieldateien verwenden	29
2.5	Zusammenfassung	29

Teil II Grundlagen von Visual Basic 2008

3	Die ersten Visual Basic-Programme erstellen	31
3.1	Oberfläche von Visual Basic 2008 Express Edition	31
	Die Startseite	31
	Wichtige Komponenten der IDE	33
3.2	Das »klassische« erste Programm erstellen	33

Inhaltsverzeichnis

3.3	»Hello World« unter der Lupe	38
	Deklarieren eines Moduls	38
	Prozeduren im Allgemeinen, Kommentare und die Main-Prozedur	39
	Console.WriteLine: Prozedur mit Parameter	40
	Console.ReadKey: Prozedur mit Rückgabewert	41
	Wo sind Console.WriteLine und Console.ReadKey?	42
3.4	Hello Windows World	43
3.5	Exkurs: Programmerstellung und -ausführung	47
	Weitere Ordner im Projektmappen-Explorer	48
	Ein Blick auf den MSIL-Code	49
3.6	Übungen zu diesem Kapitel	50
3.7	Zusammenfassung	51
4	Variablen, Datentypen und Operatoren	53
4.1	Einen Mini-Rechner programmieren	53
4.2	Datentypen im Überblick	59
	Deklaration von Variablen	60
	Namen für Variablen	61
	Groß- und Kleinschreibung für Variablenamen	62
4.3	Visual Basic-Datentypen und das gemeinsame Typsystem von .NET Framework	63
	Werttypen und Verweistypen	65
	Die Bedeutung von Nothing bei Verweistypen	66
4.4	Typumwandlung im Überblick	67
4.5	Operatoren	70
	Der Modulo-Operator	72
	Zusammengesetzte Zuweisungsoperatoren	73
4.6	Übungen zu diesem Kapitel	74
4.7	Zusammenfassung	75
5	Ausnahmen behandeln	77
5.1	Machen Sie Ihre Programme absturzsicher	77
	Programme ohne Debuggen starten	77
	Unbehandelte Ausnahmen oder: Was passiert bei der Umwandlung, wenn statt einer Zahl Buchstaben eingegeben werden?	79
	Einfache Try...Catch...End Try-Anweisung	82
	Den Rechner absturzsicher machen, Teil 1	82
5.2	Mehrere Catch-Blöcke verwenden	85
	Den Rechner absturzsicher machen, Teil 2	85
	Weitere Informationen über die Ausnahme ermitteln	87
5.3	Informationen zu den Ausnahmen erhalten	88
5.4	Finally: Sicherstellen, dass Code ausgeführt wird	89
5.5	Throw: Ausnahmen auslösen und weiterreichen	90
5.6	Übungen zu diesem Kapitel	91
5.7	Zusammenfassung	91

6	Entscheidungen und Schleifen programmieren	93
6.1	Vergleichsoperatoren	93
6.2	Logische Operatoren	94
	And und AndAlso – logische Und-Operatoren	94
	Or und OrElse – logische Oder-Operatoren	95
	Not – der logische Nicht-Operator	95
6.3	Verzweigungen	96
	Die If-Anweisung	96
	Die If-Else-Anweisung	99
	If und Else verschachteln	100
	ElseIf-Ketten	101
	Die Select-Anweisung	103
	Die If-Funktion	104
6.4	Schleifen	104
	Die For-Next-Schleife	105
	Die For Each-Schleife	106
	Die While-Schleife	107
	Die Do-Loop-Anweisungen	108
6.5	Fortgeschrittene Schleifensteuerung	110
	Die Exit-Anweisung	110
	Die Exit-Anweisung in verschachtelten Schleifen	111
	Die Continue-Anweisung	112
	Die GoTo-Anweisung	113
6.6	Übungen zu diesem Kapitel	114
6.7	Zusammenfassung	114
7	Arrays	115
7.1	Was ist ein Array?	115
	Array-Variablen deklarieren	116
	Array-Variablen initialisieren	117
7.2	Elemente eines Arrays ansprechen	117
	Alle Elemente eines Arrays durchlaufen	119
	Arrays mit For Each durchlaufen	120
	Größe eines Arrays ändern	121
7.3	Mehrdimensionale Arrays	121
7.4	Nützliche Methoden für Arrays	123
	Daten zwischen Arrays kopieren	123
	Arrays duplizieren	124
7.5	Die Klasse ArrayList	125
	Neue Elemente in eine ArrayList aufnehmen	126
	Elemente aus einer ArrayList entfernen	126
	Das Beispielprogramm ListeFüllen	127
7.6	Übungen zu diesem Kapitel	127
7.7	Zusammenfassung	128

Teil III
Konzepte der objektorientierten Programmierung (OOP)

8	Methoden	129
8.1	Wozu werden Methoden benötigt?	129
8.2	Eigene Methoden erstellen	130
	Methoden dokumentieren	133
	Methoden umbenennen	134
8.3	Die allgemeine Syntax von Methoden	135
	Zugriffsmodifizierer	136
	Shared – Eine weitere Kuriosität von Visual Basic	136
	Methodenname	137
	Parameterliste	137
	Rückgabewert	143
8.4	Gültigkeitsbereich von Variablen	144
	Methodenübergreifender Zugriff auf Variablen	146
8.5	Methoden überladen	146
8.6	Übungen zu diesem Kapitel	148
8.7	Zusammenfassung	148
9	Zeichenfolgen	151
9.1	Grundlagen und Besonderheiten	151
	Zeichenfolgen verketteten	151
	Sonderzeichen in Zeichenketten aufnehmen	152
	Zeichenfolgen vergleichen	153
9.2	Zahlen in Zeichenfolgen umwandeln	154
	Formatierung mit ToString und Format	156
9.3	Zeichenfolgen bearbeiten	156
	Auf einzelne Zeichen zugreifen	157
	Beispiel: Arbeiten mit Zeichenfolgen	158
	Zeichenfolgen durchsuchen	160
	Groß-/Kleinschreibung ignorieren	161
	Übung: Groß-/Kleinschreibung ignorieren	162
	Groß-/Kleinschreibung ändern	163
	Zeichenfolgen trimmen	164
	Zeichenfolgen einfügen und ersetzen	165
	Zeichenfolgen zerlegen	166
9.4	Das StringBuilder-Objekt	168
	StringBuilder-Objekte erzeugen	168
	StringBuilder-Objekte bearbeiten	169
	Übung: Performance-Test	171
9.5	Übungen zu diesem Kapitel	173
9.6	Zusammenfassung	174

10	Debuggen	175
10.1	Einleitung	175
10.2	Ausgeben von Meldungen	176
	Die Klasse Debug	176
	Primfaktoren zerlegen, 1. Fassung	177
	Assertions auslösen	183
10.3	Bedingte Kompilierung	184
10.4	Programme schrittweise ausführen	185
	Debugger-Crashkurs: Primfaktoren zerlegen, 2. Fassung	185
	Die Symbolleiste Debuggen	193
	Anzeigen von Daten mit der Schnellansicht	194
	Das Überwachungsfenster	195
10.5	Übungen zu diesem Kapitel	196
10.6	Zusammenfassung	197
11	Klassen und Module erstellen	199
11.1	Einführung in Klassenkonzepte	199
	Was ist eine Klasse?	200
	Von der Klasse zum Objekt: der Konstruktor	203
	Die Klasse um eine Methode/Prozedur erweitern	207
	Zugriff auf die Daten mittels Eigenschaften und Get/Set-Prozeduren	208
	Die Mutter aller Klassen in .NET: System.Object	211
	Methoden überschreiben	214
	Vererbung: Basisklasse festlegen	216
	Zugriffsmodifizierer: Public, Private & Co.	220
11.2	Klasse zur Protokollierung von Ausnahmen	221
	Das Projekt erstellen	222
	Die Daten der Klasse – Enumerationen	224
	Die Konstruktoren für die Klasse Logger erstellen	227
	Die Klassenmethoden zum Protokollieren erstellen	231
	Die neue Klasse testen	234
11.3	Klassenbibliothek in anderen Projekten verwenden	236
11.4	Module und Shared-Methoden in Klassen	237
	Das Projekt in diesem Abschnitt	239
	Temperaturumrechnung: Die Klasse und die erste Klassenmethode erstellen	239
	Die neuen Methoden in einer Konsolenanwendung testen	241
	Der absolute Nullpunkt	241
	Die weiteren Methoden zur Temperaturumrechnung einfügen	243
	Die Eigenschaften der Klasse erstellen	245
	In die Klassenbibliothek ein Modul einfügen	246
11.5	Übungen zu diesem Kapitel	249
11.6	Zusammenfassung	250

Inhaltsverzeichnis

12	Strukturen und Schnittstellen	253
12.1	Strukturen	253
	Die Verwandtschaft von Strukturen und Klassen	254
	Deklaration einer Struktur	254
	Verschachtelte Strukturen	258
	Die Unterschiede von Strukturen und Klassen im Überblick	260
12.2	Schnittstellen	260
	Was ist eine Schnittstelle?	261
	Implementieren einer Schnittstelle	263
	Eigene Schnittstellen erstellen	268
	Unterschiede zwischen Schnittstellen und Klassen	274
12.3	Übungen zu diesem Kapitel	274
12.4	Zusammenfassung	275

Teil IV

Windows Forms-Anwendungen

13	Windows Forms-Anwendungen erstellen	277
13.1	Projekt für Windows Forms-Anwendungen erstellen	277
13.2	Steuerelemente einfügen	280
13.3	Anwendungseinstellungen verwenden	284
	Anwendungseinstellungen definieren	284
	Die TrackBars mit den Anwendungseinstellungen verknüpfen	286
13.4	Auf Ereignisse reagieren	288
	Ereignishandler für Steuerelemente erstellen	289
	Ereignishandler für das Form erstellen	291
	RGB-Farbwert in Hexadezimaldarstellung umwandeln	292
13.5	Übungen zu diesem Kapitel	295
13.6	Zusammenfassung	296
14	Steuerelemente erstellen	297
14.1	Benutzerdefinierte Steuerelemente	297
	Verschiedene Arten benutzerdefinierter Steuerelemente	297
14.2	Zusammengesetztes Steuerelement erstellen	299
	Das Projekt und die Benutzeroberfläche erstellen	299
	Eigenschaften und Entwurfszeitattribute	305
	Das Testprogramm erstellen	307
	Eigene Steuerelemente dauerhaft in die Toolbox einfügen	309

14.3	Abgeleitetes Steuerelement erstellen	310
	Die Projektmappe erstellen und konfigurieren	310
	Das Gerüst des Steuerelements FilterTextBox implementieren	311
	Das Filtern implementieren: Die Theorie	314
	Das Filtern implementieren: Die Praxis	316
	Das Testprogramm erstellen	320
14.4	Übungen zu diesem Kapitel	321
14.5	Zusammenfassung	322
15	Menüs, Symbolleisten und Dialogfelder erstellen und verwenden	325
15.1	MyNotepad im Überblick	325
15.2	Die Benutzeroberfläche erstellen	326
	Das Menü einfügen	329
15.3	Dateien öffnen und speichern	332
	Konzeptionelle Überlegungen zum Datei-Menü	334
	Datei-Operationen, die zweite Runde	335
	MyNotepad »sauber« beenden	340
	Exkurs: Die Klasse MessageBox	340
15.4	Das Bearbeiten-Menü fertigstellen	342
15.5	Ein Info-Dialogfeld einfügen	344
15.6	Eine Standardsymbolleiste ergänzen	348
15.7	Das Suchen-Dialogfeld erstellen	350
	Die Optik des Dialogfeldes erstellen	350
	Das Dialogfeld aufrufen	353
	Datenaustausch zwischen NotepadForm und SearchForm	354
	Den Code für die Suche schreiben	355
15.8	Extras-Features für den Editor	356
	Schriftart einstellen – Standarddialogfeld nur mit Code verwenden	356
	Der Zeilenumbruchmodus	357
15.9	Übungen zu diesem Kapitel	358
15.10	Zusammenfassung	359
16	My Visual Basic 2008	361
16.1	Der Namespace My	361
16.2	Windows Forms-Anwendung mit Registerkarten	363
	Die Registerkarte <i>Application</i> erstellen	364
	Die Registerkarte <i>Computer</i> erstellen	366
	Die Registerkarten <i>User</i> und <i>SpecialDirectories</i> erstellen	368
16.3	Das Computer-Objekt: Kurzübersicht	372
16.4	Das FileSystem-Objekt: Kurzübersicht	376
16.5	Übungen zu diesem Kapitel	380
16.6	Zusammenfassung	380

Inhaltsverzeichnis

17 Datenbankzugriff mit ADO.NET	381
17.1 Die Beispieldatenbank	381
17.2 Datenbanken in ein Projekt einfügen	383
Datenquellen	385
Daten auf einem Formular anzeigen	386
Speicherort der MDB-Datei	390
Arbeiten mit Unterformularen	391
Datenänderungen im DataGridView-Steuerelement speichern	394
ComboBox mit Daten aus der Datenquelle füllen	395
17.3 Installationsprogramm erstellen	401
17.4 Zusammenfassung	403
Stichwortverzeichnis	405