

Inhaltsverzeichnis

Teil I Erste Schritte

1 Einleitung	11
1.1 Die Themenschwerpunkte dieses Buches	11
Visual Basic 2010 Express	11
Visual Basic 2010	12
.NET Framework	13
1.2 Wie Sie am besten mit diesem Buch arbeiten	15
Programmieren verstehen lernen	15
Aufbau des Buches	16
Aufbau der einzelnen Kapitel	17
Konventionen in diesem Buch	17
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 2010 Express installieren	21
2.1 Die Installation	21
2.2 Visual Basic 2010 Express registrieren	25
2.3 Änderungen an Ihrem PC durch die Installation	27
2.4 Die Beispieldateien verwenden	29
2.5 Zusammenfassung	30

Teil II Grundlagen von Visual Basic

3 Die ersten Visual Basic-Programme erstellen	31
3.1 Oberfläche von Visual Basic 2010 Express	31
Die Startseite	31
Wichtige Komponenten der IDE	32
Einfaches und erweitertes Menü	33
3.2 Das »klassische« erste Programm erstellen	33
3.3 »Hello World« unter der Lupe	38
Deklarieren eines Moduls	38

Inhaltsverzeichnis

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?	41
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	51
3.7 Zusammenfassung	51
4 Variablen, Datentypen und Operatoren	53
4.1 Einen Minirechner programmieren	53
4.2 Datentypen im Überblick	59
Deklaration von Variablen	60
Namen für Variablen	61
Groß- und Kleinschreibung für Variablennamen	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	71
Der Modulo-Operator	73
Zusammengesetzte Zuweisungsoperatoren	74
4.6 Übungen zu diesem Kapitel	75
4.7 Zusammenfassung	76
5 Ausnahmen behandeln	77
5.1 Machen Sie Ihre Programme absturzsicher	77
Programme ohne Debugging starten	77
Unbehandelte Ausnahmen oder: Was passiert bei der Umwandlung, wenn statt einer Zahl Buchstaben eingegeben werden?	80
Einfache Try...Catch...End Try-Anweisung	83
Den Rechner absturzsicher machen, Teil 1	84
5.2 Mehrere Catch-Blöcke verwenden	87
Den Rechner absturzsicher machen, Teil 2	87
Weitere Informationen über die Ausnahme ermitteln	89
5.3 Informationen zu den Ausnahmen erhalten	90
5.4 Finally: Sicherstellen, dass Code ausgeführt wird	91
5.5 Throw: Ausnahmen auslösen und weiterreichen	92
5.6 Übungen zu diesem Kapitel	93
5.7 Zusammenfassung	93

6	Entscheidungen und Schleifen programmieren	95
6.1	Vergleichsoperatoren	95
6.2	Logische Operatoren	96
	And und AndAlso – logische Und-Operatoren	96
	Or und OrElse – logische Oder-Operatoren	97
	Not – der logische Nicht-Operator	97
6.3	Verzweigungen	98
	Die If-Anweisung	98
	Die If-Else-Anweisung	101
	If und Else verschachteln	102
	ElseIf-Ketten	103
	Die Select-Anweisung	105
	Die IIf-Funktion	106
6.4	Schleifen	106
	Die For-Next-Schleife	107
	Die For Each-Schleife	108
	Die While-Schleife	109
	Die Do-Loop-Anweisungen	110
6.5	Fortgeschrittene Schleifensteuerung	112
	Die Exit-Anweisung	112
	Die Exit-Anweisung in verschachtelten Schleifen	113
	Die Continue-Anweisung	114
	Die GoTo-Anweisung	115
6.6	Übungen zu diesem Kapitel	116
6.7	Zusammenfassung	116
7	Arrays	117
7.1	Was ist ein Array?	117
	Array-Variablen deklarieren	118
	Array-Variablen initialisieren	119
7.2	Elemente eines Arrays ansprechen	119
	Alle Elemente eines Arrays durchlaufen	121
	Arrays mit For Each durchlaufen	122
	Größe eines Arrays ändern	123
7.3	Mehrdimensionale Arrays	123
7.4	Nützliche Methoden für Arrays	125
	Daten zwischen Arrays kopieren	125
	Arrays duplizieren	126
7.5	Die Klasse ArrayList	127
	Neue Elemente in eine ArrayList aufnehmen	128
	Elemente aus einer ArrayList entfernen	128
	Das Beispielprogramm ListeFüllen	129
7.6	Übungen zu diesem Kapitel	129
7.7	Zusammenfassung	130

Inhaltsverzeichnis

Teil III Konzepte der objektorientierten Programmierung (OOP)

8 Methoden	131
8.1 Wozu werden Methoden benötigt?	131
8.2 Eigene Methoden erstellen	132
Methoden dokumentieren	135
Methoden umbenennen	136
8.3 Die allgemeine Syntax von Methoden	137
Zugriffsmodifizierer	138
Shared – Eine weitere Kuriosität von Visual Basic	138
Methodename	139
Parameterliste	139
Rückgabewert	146
8.4 Gültigkeitsbereich von Variablen	147
Methodenübergreifender Zugriff auf Variablen	148
8.5 Methoden überladen	149
8.6 Übungen zu diesem Kapitel	150
8.7 Zusammenfassung	151
9 Zeichenfolgen	153
9.1 Grundlagen und Besonderheiten	153
Zeichenfolgen verketten	153
Sonderzeichen in Zeichenketten aufnehmen	154
Zeichenfolgen vergleichen	155
9.2 Zahlen in Zeichenfolgen umwandeln	156
Formatierung mit ToString und Format	158
9.3 Zeichenfolgen bearbeiten	158
Auf einzelne Zeichen zugreifen	159
Beispiel: Arbeiten mit Zeichenfolgen	160
Zeichenfolgen durchsuchen	162
Groß-/Kleinschreibung ignorieren	163
Übung: Groß-/Kleinschreibung ignorieren	164
Groß-/Kleinschreibung ändern	165
Zeichenfolgen trimmen	166
Zeichenfolgen einfügen und ersetzen	167
Zeichenfolgen zerlegen	168
9.4 Das StringBuilder-Objekt	170
StringBuilder-Objekte erzeugen	170
StringBuilder-Objekte bearbeiten	171
Übung: Performancetest	173
9.5 Übungen zu diesem Kapitel	175
9.6 Zusammenfassung	176

10 Debuggen	177
10.1 Einleitung	177
10.2 Ausgeben von Meldungen	178
Die Klasse Debug	178
Primfaktoren zerlegen, 1. Fassung	179
Assertions auslösen	185
10.3 Bedingte Kompilierung	186
10.4 Programme schrittweise ausführen	187
Debugger-Crashkurs: Primfaktoren zerlegen, 2. Fassung	187
Die Symbolleiste Debuggen	195
Anzeigen von Daten mit der Schnellansicht	196
Das Überwachungsfenster	197
10.5 Übungen zu diesem Kapitel	198
10.6 Zusammenfassung	199
11 Klassen und Module erstellen	201
11.1 Einführung in Klassenkonzepte	201
Was ist eine Klasse?	202
Von der Klasse zum Objekt: Der Konstruktor	205
Die Klasse um eine Methode/Prozedur erweitern	209
Zugriff auf die Daten mittels Eigenschaften und Get/Set-Prozeduren	210
Automatisch implementierte Eigenschaften	213
Die Mutter aller Klassen in .NET: System.Object	214
Methoden überschreiben	217
Vererbung: Basisklasse festlegen	220
Zugriffsmodifizierer: Public, Private & Co.	223
11.2 Klasse zur Protokollierung von Ausnahmen	225
Das Projekt erstellen	225
Die Daten der Klasse – Enumerationen	227
Die Konuktoren für die Klasse Logger erstellen	230
Die Klassenmethoden zum Protokollieren erstellen	234
Die neue Klasse testen	238
11.3 Klassenbibliothek in anderen Projekten verwenden	239
11.4 Module und Shared-Methoden in Klassen	241
Das Projekt in diesem Abschnitt	243
Temperaturumrechnung: Die Klasse und die erste Klassenmethode erstellen	243
Die neuen Methoden in einer Konsolenanwendung testen	245
Der absolute Nullpunkt	245
Die weiteren Methoden zur Temperaturumrechnung einfügen	247
Die Eigenschaften der Klasse erstellen	249
In die Klassenbibliothek ein Modul einfügen	250
11.5 Übungen zu diesem Kapitel	253
11.6 Zusammenfassung	254

Inhaltsverzeichnis

12 Strukturen und Schnittstellen	257
12.1 Strukturen	257
Die Verwandtschaft von Strukturen und Klassen	258
Deklaration einer Struktur	258
Verschachtelte Strukturen	263
Die Unterschiede von Strukturen und Klassen im Überblick	264
12.2 Schnittstellen	264
Was ist eine Schnittstelle?	265
Implementieren einer Schnittstelle	267
Eigene Schnittstellen erstellen	272
Unterschiede zwischen Schnittstellen und Klassen	278
12.3 Übungen zu diesem Kapitel	278
12.4 Zusammenfassung	279
Teil IV	
Windows Forms-Anwendungen	
13 Windows Forms-Anwendungen erstellen	281
13.1 Projekt für Windows Forms-Anwendungen erstellen	281
13.2 Steuerelemente einfügen	284
13.3 Anwendungseinstellungen verwenden	288
Anwendungseinstellungen definieren	288
Die TrackBars mit den Anwendungseinstellungen verknüpfen	290
13.4 Auf Ereignisse reagieren	292
Ereignishandler für Steuerelemente erstellen	293
Ereignishandler für das Form erstellen	295
RGB-Farbwert in Hexadezimaldarstellung umwandeln	296
13.5 Übungen zu diesem Kapitel	299
13.6 Zusammenfassung	300
14 Steuerelemente erstellen	301
14.1 Benutzerdefinierte Steuerelemente	301
Verschiedene Arten benutzerdefinierter Steuerelemente	301
14.2 Zusammengesetztes Steuerelement erstellen	303
Das Projekt und die Benutzeroberfläche erstellen	303
Eigenschaften und Entwurfszeitattribute	309
Das Testprogramm erstellen	311
Eigene Steuerelemente dauerhaft in die Toolbox einfügen	313
14.3 Abgeleitetes Steuerelement erstellen	314
Die Projektmappe erstellen und konfigurieren	315
Das Gerüst des Steuerelements FilterTextBox implementieren	315

Das Filtern implementieren: Die Theorie	317
Das Filtern implementieren: Die Praxis	320
Das Testprogramm erstellen	324
14.4 Übungen zu diesem Kapitel	325
14.5 Zusammenfassung	327
15 Menüleisten, Symbolleisten und Dialogfelder erstellen und verwenden	329
15.1 MyNotepad im Überblick	329
15.2 Die Benutzeroberfläche erstellen	330
Die Menüleiste einfügen	333
15.3 Dateien öffnen und speichern	336
Konzeptionelle Überlegungen zum Datei-Menü	341
Datei-Operationen, die zweite Runde	341
MyNotepad »sauber« beenden	346
Exkurs: Die Klasse MessageBox	347
15.4 Das Bearbeiten-Menü fertigstellen	349
15.5 Ein Info-Dialogfeld einfügen	352
15.6 Eine Standardsymbolleiste ergänzen	355
15.7 Das Suchen-Dialogfeld erstellen	357
Die Optik des Dialogfeldes erstellen	358
Das Dialogfeld aufrufen	360
Datenaustausch zwischen NotepadForm und SearchForm	361
Den Code für die Suche schreiben	362
15.8 Extras-Features für den Editor	363
Schriftart einstellen – Standarddialogfeld nur mit Code verwenden	363
Der Zeilenumbruchmodus	364
15.9 Übungen zu diesem Kapitel	365
15.10 Zusammenfassung	366
16 My Visual Basic 2010	369
16.1 Der Namespace My	369
16.2 Windows Forms-Anwendung mit Registerkarten	372
Die Registerkarte Application erstellen	373
Die Registerkarte Computer erstellen	375
Die Registerkarten User und SpecialDirectories erstellen	376
16.3 Das Computer-Objekt: Kurzübersicht	380
16.4 Das FileSystem-Objekt: Kurzübersicht	385
16.5 Übungen zu diesem Kapitel	389
16.6 Zusammenfassung	390

Inhaltsverzeichnis

17 Datenbankzugriff mit ADO.NET	391
17.1 Die Beispieldatenbank	391
17.2 Datenbanken in ein Projekt einfügen	393
Datenquellen	395
Daten auf einem Formular anzeigen	396
Speicherort der MDB-Datei	400
Arbeiten mit Unterformularen	401
ComboBox mit Daten aus der Datenquelle füllen	404
17.3 Installationsprogramm erstellen	411
17.4 Zusammenfassung	413
Stichwortverzeichnis	415