

Auf einen Blick

Vorwort	11
1 Das .NET Framework	15
2 Rundgang durch die Entwicklungsumgebung	29
3 VB.NET-Sprachgrundlagen	45
4 Objektorientierte Programmierung	127
5 Windowsprogrammierung	209
6 Datenbankanwendungen mit ADO.NET	261
7 Webanwendungen mit ASP.NET	287
8 Eigene Webdienste programmieren	325
9 Fehlerbehandlung und systematisches Debuggen	337
10 Verteilen von .NET-Anwendungen	353
Index	371

Inhalt

Vorwort	11
1 Das .NET Framework	15
1.1 Das .NET Framework im Überblick	17
1.2 Die Common Language Runtime	20
1.3 Die Microsoft Intermediate Language	21
1.4 Das Common Type System	22
1.5 Assemblies	22
1.6 Die .NET-Klassenbibliotheken	24
2 Rundgang durch die Entwicklungsumgebung	29
2.1 Die verschiedenen Versionen des Visual Studios 2005	31
2.2 Die Startseite	33
2.3 Anlegen neuer Projekte	34
2.4 Der Projektmappen-Explorer	35
2.5 Das Eigenschaftfenster	36
2.6 Die Toolbox	38
2.7 Der Codeeditor	40
2.8 Code Snippets	42
2.9 Projekteinstellungen	43
2.10 Nützliche ShortCuts des Visual Studios 2005	44
3 VB.NET-Sprachgrundlagen	45
3.1 Variablen, Konstanten und Enumerationen	47
3.1.1 Grundlegendes	47
3.1.2 Explizite versus implizite Deklaration	48
3.1.3 Variablendeklaration mit der Dim-Anweisung	50
3.1.4 Variablendeklaration mit Typkennzeichen	55
3.1.5 Variablennamen	56
3.1.6 Initialisieren von Variablen und Defaultwerte	59
3.1.7 Konstanten	62
3.1.8 Enumerationen	64

3.1.9	Datentypen konvertieren	65
3.1.10	Werttypen, Referenztypen und Effizienz	69
3.2	Ausdrücke und Operatoren	70
3.2.1	Arithmetische Operatoren	71
3.2.2	Zuweisungsoperatoren	72
3.2.3	Vergleichsoperatoren	73
3.2.4	Verkettungsoperatoren	76
3.2.5	Logische Operatoren	77
3.3	Programmablaufsteuerung	80
3.3.1	Programm-Verzweigungen	81
3.3.2	Die If ... Then ... Else-Anweisung	81
3.3.3	Die Select Case-Anweisung	87
3.3.4	IIf, Choose und Switch	91
3.3.5	Schleifenprogrammierung	94
3.3.6	For ... Next	95
3.3.7	While	99
3.3.8	Do ... Loop	100
3.3.9	Hinweise zur Schleifenprogrammierung	104
3.4	Prozeduren und Funktionen	106
3.4.1	Prozeduren	107
3.4.2	Funktionen	110
3.4.3	Zugriffsmodifizierer	114
3.4.4	Übergabe ByVal oder ByRef	115
3.4.5	Überladen von Prozeduren und Funktionen	117
3.5	Komplexe Datentypen	119
3.5.1	Eindimensionale Datenfelder	119
3.5.2	Mehrdimensionale Datenfelder	122
3.5.3	Benutzerdefinierte Datentypen	123

4 Objektorientierte Programmierung 127

4.1	Visual Basic .NET und Objektorientierung	129
4.2	Konzepte der objektorientierten Programmierung	130
4.2.1	Objekte und Klassen	130
4.2.2	Daten	131
4.2.3	Operationen	133
4.2.4	Vererbung	133
4.2.5	Polymorphie	134
4.2.6	Resümee	135
4.3	Klassen und Strukturen	136
4.3.1	Klassen	136
4.3.2	Strukturen	140
4.4	Objekte und Instanzen	142
4.4.1	Begriffsklärung	142
4.4.2	Erzeugen von Instanzen	143

4.5	Eigenschaften	145
4.5.1	Eigenschaften und Datenkapselung	145
4.5.2	Implementieren von Eigenschaften	146
4.5.3	Eingeschränkte Eigenschaften	148
4.5.4	Parameterisierte Eigenschaften	151
4.5.5	Standardeigenschaften	153
4.6	Methoden	155
4.6.1	Methoden als Dienstleister	155
4.6.2	Methoden mit und ohne Rückgabewert	156
4.6.3	Sichtbarkeit von Methoden (Scope)	159
4.6.4	Überladen von Methoden	159
4.7	Konstruktoren und Destruktoren	161
4.7.1	Konstruktoren	161
4.7.2	Parameterisierte Konstruktoren	164
4.7.3	Konstruktoren mit optionalen Parametern	166
4.7.4	Überladen von Konstruktoren	169
4.7.5	Destruktoren	172
4.8	Statische Klassenkomponenten	174
4.8.1	Statische Klasseigenschaften	175
4.8.2	Statische Klassenmethoden	179
4.9	Vererbung und Polymorphismus	182
4.9.1	Grundlagen der Vererbung	183
4.9.2	Arbeiten mit vererbten Klassen	184
4.9.3	Vererbte Klassen erweitern	186
4.9.4	Spiegeln von Methoden	187
4.9.5	Polymorphismus	188
4.10	Interfaces	191
4.10.1	Schnittstellen definieren	192
4.10.2	Schnittstellen implementieren	193
4.11	Ereignisse und Delegates	194
4.11.1	Delegates	194
4.11.2	Ereignisse	197
4.11.3	Deklaration von Ereignissen	197
4.11.4	Ereignisse aufrufen und empfangen	197
4.12	Arbeiten mit Namensräumen	202
4.12.1	Auf Namespaces zugreifen	203
4.12.2	Definieren eigener Namensräume	205
4.13	Eigene Klassen entwickeln	206
4.13.1	Benennung von Namensräumen	206
4.13.2	Benennung von Klassen	207
4.13.3	Regeln für die Schreibweise	207

5 Windowsprogrammierung 209

5.1	Windowsformulare	211
5.1.1	User Interface Design	211

5.1.2	Arbeiten mit Formularen	212
5.1.3	Wichtige Methoden	218
5.1.4	Zentrale Ereignisse	219
5.2	SDI- und MDI-Anwendungen	221
5.2.1	MDI-Grundlagen	221
5.2.2	Erstellen von MDI-Anwendungen	222
5.2.3	Explorer-Anwendungen	230
5.3	Grundlagen der Ereignissteuerung	231
5.3.1	Einführung in die Ereignisverarbeitung	231
5.3.2	Ereignisse und Steuerelemente	233
5.3.3	Die .NET-Ereignis-Kollektion	234
5.4	Steuerelemente und Standarddialoge	239
5.4.1	CheckBoxen, RadioButtons und GroupBoxes	241
5.4.2	ListView und ImageList	243
5.4.3	Arbeiten mit Standarddialogen	251
5.5	Benutzereingaben auf Formularebene validieren	256
5.5.1	Überprüfungen auf Feldebene	256
5.5.2	Überprüfung auf Formularebene	258

6 Datenbankanwendungen mit ADO.NET 261

6.1	ADO.NET-Grundlagen	263
6.1.1	Die Bedeutung von ADO.NET	263
6.1.2	Die Stärken von ADO.NET	264
6.1.3	Datenzugriff mit ADO.NET	265
6.2	ADO.NET und XML	266
6.2.1	Zusammenhang von ADO.NET und XML	266
6.2.2	XML und das .NET Framework	267
6.3	Struktur und Funktionsweise von Datenbanken	268
6.3.1	Datenbank-Basics	268
6.3.2	Architektur relationaler Datenbanken	269
6.3.3	Primär- und Fremdschlüssel	270
6.3.4	Referenzielle Integrität	272
6.4	Verbindungen zu einer Datenbank aufbauen	273
6.4.1	Verbindungsaufbau mit dem Datenquellen- Konfigurationsassistenten	273
6.4.2	Der Datenbank-Explorer und das Datenquellenfenster	276
6.4.3	Die Datenvorschau	278
6.5	Daten aus Datenbanken anzeigen und aktualisieren	280
6.5.1	Datenbindung via Drag & Drop	280
6.5.2	Datenbindung bei bereits vorhandenen Steuerelementen	282
6.5.3	Datenbindung und Smart Tags	282
6.5.4	Erstellen einer Master-Detailansicht	284

7 Webanwendungen mit ASP.NET 287

7.1	Die Zukunft hat begonnen	289
7.1.1	Visual Basic und das WWW	290
7.2	Architektur und Funktionsweise von ASP.NET	290
7.2.1	Active Server Pages (ASP) und ASP.NET	290
7.2.2	ASP.NET in der Übersicht	293
7.2.3	Die Systemvoraussetzungen von ASP.NET	295
7.3	Zusammenspiel von HTML und ASP.NET	296
7.3.1	Das Code-Behind-Modell	296
7.3.2	Master Pages	297
7.3.3	Themes und Skins	306
7.3.4	Exkurs: Visuelles Entwickeln von Cascading Style Sheets	312
7.4	Erstellen interaktiver ASP.NET-Web-Oberflächen	315
7.4.1	Arten von ASP.NET-Steuerelementen	315
7.4.2	HTML-Server-Steuerelemente	316
7.4.3	Webserver-Steuerelemente	318

8 Eigene Webdienste programmieren 325

8.1	Grundlegendes über Webdienste	327
8.1.1	Funktionsweise von Webdiensten	327
8.1.2	Webdienste und ASP.NET-Webanwendungen	328
8.2	Einen eigenen Webdienst erstellen	329
8.3	Aufrufen von Webdiensten	331

9 Fehlerbehandlung und systematisches Debuggen 337

9.1	Ausnahmen	340
9.2	Das Prinzip von Try ... Catch ... Finally	342
9.3	Arbeiten mit dem Err-Objekt	346
9.4	Mit dem Visual Studio-Debugger auf Fehlersuche	347

10 Verteilen von .NET-Anwendungen 353

10.1	Einführung	355
10.1.1	XCOPY-Deployment	357
10.1.2	Der Microsoft Windows Installer (MSI)	358
10.1.3	ClickOnce-Deployment (COD)	359

10.2	Setup- und Weitergabeprojekte	360
10.2.1	Setup-Projekte	360
10.2.2	Web-Setup-Projekte	360
10.2.3	Mergemodul-Projekte	361
10.2.4	CAB-Projekte	361
10.3	Veröffentlichen einer ClickOnce-Anwendung	362
10.3.1	Erstellen einer Windowsanwendung	362
10.3.2	Arbeiten mit dem Webpublishing-Assistenten	363

Index

371