

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	XVII
Über den Autor Dr. Holger Schwichtenberg	XIX
Leser-Service	XX
Themeneinschränkungen	XX
Ihre Entwicklungsumgebung für .NET	XXI
Hinweise zu den Listings	XXIII
1 Einführung	1
Was ist .NET?	1
Plattformen	4
Geschichte und Versionen	5
Produkte	7
Installation	10
World Wide Wings – Das mehrschichtige Fallbeispiel in diesem Buch	13
2 Ihre ersten drei .NET-2.0-Anwendungen	17
Motivation	17
Erstellung einer Konsolenanwendung in C# 2005 an der Kommandozeile	17
Erstellung einer Webanwendung mit Visual Studio 2005	19
Erweiterung des Beispiels	21
Schritte für die Erweiterung	22
Erstellung einer Windows-Anwendung in Visual Basic mit Visual Studio 2005	23
3 Grundkonzepte des .NET Framework 2.0	27
Zwischensprache	27
Anwendungstypen	30
Laufzeitumgebung	32
Programmiersprachen	33
Klassenbibliothek	38
Typkonzept	40
Referenztypen	40
Werttypen (Strukturen)	42
Typnamen und Namensräume (Namespaces)	43
Neuheiten im Typkonzept in .NET 2.0	46
Softwarekomponentenkonzept	48
Aufbau von Assemblys	49
Signierte Assemblys	50
Befreundete Assemblys (Friend Assemblys)	52
Speicherorte für Assemblys	52
Metadaten	52

Komponentenkonfiguration	54
Assembly-Referenzen	55
Anwendungsdienste (Application Services)	56
Installation von .NET-Anwendungen	57
XCOPY-Installation	58
Microsoft Windows Installer (MSI)	58
Kommandozeilenwerkzeuge	59
GUI-Werkzeuge	59
No-Touch-Deployment (NTD)	59
Click-Once-Deployment (COD)	60
Fernaufrufe und Anwendungskopplung	60
XML-Webservices	61
.NET Remoting	61
Weitere Dienste der Laufzeitumgebung	62
Speicherbereinigung (Garbage Collection)	63
Prozessabgrenzung durch Application Domains	63
Sicherheit (Code Access Security)	64
Interoperabilität	67
Interoperabilität zu klassischen C-Bibliotheken	67
Interoperabilität zu COM	67
Interoperabilität zu anderen Komponentenplattformen	67
.NET auf 64-Bit-Systemen	68
Entscheidungsdiagramm	69
Datentypen	70
Leistung	71
.NET in mehrschichtigen Anwendungen	72
.NET 3.x – ein Blick in die Zukunft	74
WinFX	74
Orcas	75
Bewertung	76
4 Visual Basic 2005 (VB 8.0)	79
Einleitung	79
Compiler	80
Syntaktische Grundlagen	81
Objektorientierung	81
Klassen	81
Generische Klassen	84
Partielle Klassen	86
Vererbung	87
Ereignisse	90
Schnittstellen	90
Namensräume	91
Deklaration von Namensräumen	91
Import von Namensräumen	91
Verweis auf Wurzelnamensräume mit global	92
Datentypen	92

Typprüfung	93
Arrays	93
Wertelose Wertetypen (Nullable Types)	93
Operatoren	95
Schleifen	96
Verzweigungen	97
Funktionszeiger (Delegates)	97
Annotationen (.NET-Attribute)	98
Fehlerbehandlung	98
Eingebaute Objekte und Funktionen	99
My-Objekte	100
Kommentare und XML-Dokumentation	100
5 C# 2005 (C# 8.0)	101
Einleitung	101
Compiler	102
Syntaktische Grundlagen	103
Objektorientierung	103
Klassen	103
Generische Klassen	106
Partielle Klassen	106
Vererbung	106
Ereignisse	108
Schnittstellen	109
Namensräume	110
Deklaration von Namensräumen	110
Import von Namensräumen	110
Verweis auf Wurzelnamensräume mit global::	110
Datentypen	111
Zeichenketten	111
Typkonvertierung	112
Initialisierung	112
Wertelose Wertetypen (Nullable Types)	112
Arrays	114
Operatoren	114
Schleifen	117
Verzweigungen	119
Funktionszeiger (Delegates)	119
Annotationen (.NET-Attribute)	121
Fehlerbehandlung	121
Eingebaute Objekte und Funktionen	122
Kommentare und XML-Dokumentation	122
Unsicherer Code	122

6 Konsolenanwendungen	125
Einführung	125
Erzeugen einer Konsolenanwendung	125
Konsolenanwendungen in Visual Studio 2005	127
Klasse System.Console	127
Write() und WriteLine()	128
Read() und ReadLine()	129
Neuerungen in .NET 2.0	129
7 Softwarekomponenten	133
Der Softwarekomponentenbegriff im .NET Framework	133
Komponententypen	134
Erstellung von nichtvisuellen Komponenten	136
Festlegung von Assembly-Eigenschaften	138
Erstellung einer signierten Assembly	140
Erstellung einer gemeinsamen Assembly	141
Befreundete Assemblys	142
Interoperabilität mit COM	142
Zugriff von .NET auf COM	142
Zugriff von COM auf .NET	142
Konfiguration von Assemblys	143
8 .NET-Klassenbibliothek 2.0	145
System	146
System.Object	146
System.Console	148
System.Type	148
System.Collections	151
System.IO	152
Dateisystem	152
Dateiinhalte	155
System.Configuration	156
Neuheiten in .NET 2.0	156
ConfigurationManager	157
Verschlüsselte Sektionen	158
Anwendungseinstellungen (Application Settings)	160
Nutzung der Anwendungseinstellung	161
System.Diagnostics	162
Prozesse	163
Ereignisprotokolle	165
System.Net	167
HTTP- und FTP-Unterstützung	167
System.Net.NetworkInformation.*	170
Netzwerkstatus	171
System.Net.Mail und System.Net.Mime	172

System.Text	173
Textcodierung	173
Reguläre Ausdrücke	173
System.DirectoryServices	174
Allgemeines Objektmodell	175
Objektmodell für die Suche	176
System.DirectoryServices.ActiveDirectory	178
System.DirectoryServices.Protocol	179
System.Management	179
System.Resources	182
Erstellung von Ressourcedateien	183
Zugriff auf Ressourcedateien	183
Streng typisierte Ressourcen	184
System.Security	185
System.Security.SecureString	186
System.Security.AccessControl.*	186
9 Datenzugriff mit ADO.NET 2.0	193
Einführung	193
Neuerungen im Überblick	194
Die ADO.NET-Architektur	196
Datenprovider von Microsoft	196
Datenprovider von anderen Herstellern	197
Ermittlung der installierten Datenprovider	197
Der Weg der Daten von der Datenquelle bis zum Verbraucher	198
Daten lesen mit einem Datareader	200
Ablauf	202
Beispiel	202
Behandlung von Null-Werten	203
Multiple Active Results Sets (MARS)	204
Datenverarbeitung mit einem Dataset	205
Das Objektmodell	206
Daten lesen mit DataSets	207
Datensichten (Dataviews)	211
Daten ändern mit Datasets	212
Batch-Größe für Datenadapter	212
Typisierte Datasets (Typed DataSets)	215
Umwandlung zwischen DataSet und XML	216
Umwandlung zwischen Dataset und Datareader	218
Serialisierung und Remoting für Datasets	218
Befehlsausführung mit Command-Objekten	219
Datenproviderunabhängiger Datenzugriff durch Providerfabriken	222
Verbindungspooling	224
Asynchrone Befehlsausführung	225
Benachrichtigungen über Datenänderungen (Query Notifications)	228
Massenkopieren (Bulkcopy/Bulkimport)	232
Weitere neue Funktionen	235

Providerstatistiken	235
Verbindungszeichenfolgen zusammensetzen mit dem <code>ConnectionStringBuilder</code> ...	237
Verbindungszeichenfolgen aus der Konfigurationsdatei auslesen	238
Ermittlung der verfügbaren Microsoft SQL Server	238
Schema-API	238
Datenbankbenutzerkennwörter ändern	240
ADO.NET 2.0 Feature-Matrix	240
Positionierung von ADO.NET und Ausblick	241
10 Datenzugriff mit System.Xml 2.0	243
XML-Programmierung	243
Neuheiten in .NET 2.0	244
XML-DOM	244
Alternative XML-Zugriffsformen	246
<code>XmlReader</code>	248
<code>XmlWriter</code>	250
<code>XPathNavigator</code> (XPath Data Model)	253
Ableiten eines Schemas aus XML-Dokumenten	254
XML Style Sheet Transformations (XSLT)	255
11 Webanwendungen mit ASP.NET 2.0-Webforms	257
Einführung	258
Überblick über ASP.NET-Webforms	258
Neuheiten in ASP.NET 2.0-Webforms	259
Beispielanwendung	261
Das Webform-Programmiermodell	262
Abstraktion durch Server-Steuerelemente (Adaptive Rendering)	264
Kompatibilität zu Windows Forms	264
Objektorientierung	264
Steuerelement-Hierarchie (Objektbaum)	267
Ereignisbehandlung	267
Seitenübergänge	269
Trennung von Layout und Programmcode	270
Übersetzungsvorgang und Verbreitung	271
Steuerelement-Typen	275
Bestandteile eines Webprojekts	276
Entwicklungsumgebung Visual Web Developer	277
Grundfunktionen	278
Neuerungen in VWD	278
Migration	280
Webserver für ASP.NET	280
ASP.NET Development Server	281
Internet Information Server (IIS)	282
Server-Steuerelemente	282
Einfache Steuerelemente	282
Validierungssteuerelemente (Validatoren)	284
Komplexe Steuerelemente	286

Selbst definierte Steuerelemente	288
Steuerelemente für kleine Endgeräte	293
Steuerelemente von Drittanbietern	293
Datensteuerelemente und Datenbindung	294
Datensteuerelemente	294
Datenbindung	295
Datenquellensteuerelemente	296
Halbautomatische Datenbindung	301
GridView	302
DataList	305
DetailsView und FormView	306
TreeView	306
Benutzerdefinierte Datenbindung	308
Webparts	308
Bestandteile eines Webportals	309
Inhalt einer WebPartZone	309
Anzeigemodi	309
Eigene Webparts erstellen	310
Konfiguration	311
XML-Konfigurationsdateien	311
Administration	312
Nutzung von Softwarekomponenten	316
Interaktion zwischen ASP.NET und dem Webserver mit den eingebauten Objekten	316
Nutzung von anderen .NET-Softwarekomponenten	317
Zustandsverwaltung	318
Zustandsverwaltung auf Sitzungsebene	319
Zustandsverwaltung auf Seitenebene	320
Zustandsverwaltung auf Anwendungsebene	320
Anwendungsbeispiel	320
Logik auf dem Client	321
Einfache Client-Skripte	321
Client-Rückrufe (Script Callbacks)	323
Navigation	326
Navigationselemente	326
URL-Rewriting	327
Sicherheit	329
Authentifizierung	330
Benutzerverwaltung	330
Anwendungsidentität	332
Layout-Vorgaben	336
Vorlagenseiten	336
Layout-Themen (Themes)	337
Individuelle Inhalte	339
Profildaten	339
Mehrsprachige Websites (Lokalisierung)	340

Zwischenspeicherung (Caching)	345
Seiten-Caching	345
Fragment-Caching	346
Cache Invalidation durch die Datenbank	346
Datenquellensteuerelement-Caching	348
Installieren und Konfigurieren von Webanwendungen	349
Offene Themen	350
Vergleich mit der Java-Welt	351
12 Windows-Oberflächen mit Windows Forms 2.0	353
Einführung	353
Überblick über Windows Forms	354
Funktionsüberblick	354
Windows Forms entwickeln mit Visual Studio 2005	355
Ausblick	355
Neuheiten in Windows Forms 2.0	356
Beispielanwendung	357
Fenster	358
Vorgefertigte Formulare	359
Anzeigen eines Fensters	359
DoEvents	360
Das Visual Basic 2005-Anwendungsmodell	360
Fenster mit Unterfenstern	362
Visuelle Vererbung	363
Dialogfenster	364
Steuerelemente	365
Allgemeine Eigenschaften von Steuerelementen	365
Steuerelementhierarchie	366
Liste der verfügbaren Steuerelemente	366
Container	368
Menüs	369
Symbolleisten	370
Statusleiste	370
Datenbindung	371
Datenbindung per Rapid Application Development (RAD)	371
Manuelle Datenbindung	374
DataGridView	375
Zeichnen mit GDI+	376
Drucken	378
PrintDocument	378
PrintPreviewDialog	378
PrintDialog	379
Berichterstellung mit Report-Generatoren	379
Mehrsprachige Anwendungen (Lokalisierung)	379
Drag&Drop	381
Zwischenablage	382

Weitere Möglichkeiten	383
Systeminformationen	383
XP Visual Styles	383
Erstellung von Windows-Steuerelementen (Benutzersteuerelemente)	383
Nutzung von Windows Forms-Steuerelementen im Internet Explorer	384
Click-Once-Deployment	386
13 Fernaufrufe und Anwendungskopplung mit .NET Remoting und XML-Webservices	389
.NET Remoting	390
Neuheiten in .NET 2.0	390
Formatters und Channels	390
Hosting	393
Art der Objektnutzung	393
Channel-Erzeugung	394
Aktivierung und Lebenszyklus	395
Remoting-Beispiel	399
Deklarative Remoting-Konfiguration	411
ASP.NET-Webservices (ASMX 2.0)	412
Neue Funktionen	413
Webservices erstellen mit ASP.NET 2.0	413
Webservices nutzen	418
Weitere Möglichkeiten	422
Vergleich zwischen .NET Remoting und ASP.NET-basierten XML-Webservices	426
14 Enterprise Services und Transaktionen	429
Serviced Components	429
Dienste	429
Voraussetzungen und Optionen	430
Registrierung der Assembly im Application Server	431
COM+-Transaktionsdienste	431
Beispiel	432
Automatische Feststellung des Endzustands (AutoComplete)	435
Fernaufruf von Serviced Components	436
Services without Components (SWC)	436
System.Transactions	437
Implizite Transaktionen mit TransactionScope	438
.NET-Klassen als Teilnehmer von Transaktionen	439
Automatische Umschaltung zwischen lokalen und verteilten Transaktionen (Explizite Transaktionen)	439
15 Visual Studio 2005	441
Einleitung	441
Funktionsüberblick	442
Neuheiten in Visual Studio 2005	443
Produktvarianten	444
Vergleich der Produktvarianten	444

Fensterverwaltung	447
Projektverwaltung	449
Projektvorlagen	450
Projektmappen	451
Sonderfall: Webprojekte	451
Konvertierung	452
Projekteigenschaften	452
Projektelemente	453
Referenzen	454
Speichern und Autorecover	455
Code-Editoren	455
IntelliSense-Funktionen	455
Farbdarstellung	458
Änderungsverfolgung	458
Zeilennummern und Zeilenumbruch	458
Coderegionen	458
Refactoring	459
Codeformatierung	460
Kommentare	460
Hintergrundkompilierung	460
Grafische Editoren (Designer)	460
Designer für Windows Forms und Web Forms	461
Designer für nichtvisuelle Komponenten	462
Klassendiagrammdesigner	463
Arbeit mit Datenquellen	464
Data Connections	464
Data Sources	465
Kompilierung	467
Debugger	468
Start des Debugger	468
Funktionen im Haltemodus	469
Bearbeiten und Fortsetzen (Edit&Continue)	469
Steuerung der Debugger-Anzeige	470
Direktfenster (Intermediate Window)	472
Objekttestcenter (Object Test Bench - OTB)	472
Einschränkungen auf 64-Bit-Systemen	473
Weitere Fenster	473
Aufgabenliste	473
Server-Explorer	474
Objektbrowser und Klassenansicht (Object Browser/Class View)	475
Codedefinitionsfenster (Code Definition Window)	476
Visual SourceSafe 2005 (VSS)	477
Clients	477
Erstellen einer SourceSafe-Datenbank	478
Integration in Visual Studio 2005	479
Visual Studio 2005 Team System (VSTS)	481
Team Foundation Server (TFS)	482

Produktvarianten	482
Modellierung.	483
Statische Codeanalyse	484
Testen	486
Leistungsmessung	490
16 Wichtige Zusatzkomponenten	493
.NET Enterprise Library für .NET 2.0	493
Bestandteile.	494
Status	494
Installation	494
Windows Framework Library (WinFX).	495
Status	496
Bestandteile.	496
Installation	496
Windows Presentation Foundation (WPF)	497
Windows Communication Foundation (WCF)	500
Windows Workflow Foundation (WWF).	503
Microsoft Command Shell (MSH)	503
17 Informationsquellen	507
Zeitschriften	507
Zeitschriften mit dem Schwerpunkt ».NET«	507
Zeitschriften, die regelmäßig über .NET berichten	508
Bücher	508
Newsgroups, Foren und Weblogs	509
Websites	509
Angebote von Microsoft	509
Codezone.de	509
Codezone Premier Sites	510
dotnetframework.de	511
Weitere Websites	512
Schulungen.	512
Organisationen.	512
.NET Code Wise Community	512
International .NET Association (INETA)	512
Microsoft Most Valuable Professionals (MVPs).	513
Regional Directors	513
Community Leader/Influencer Program (CLIP)	513
Feedback an Microsoft.	513
18 Literaturverzeichnis	515
Webseiten.	515
Gedruckte Literatur	519
Stichwortverzeichnis	521