

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	XXIII
Über den Autor Dr. Holger Schwichtenberg	XXVI
Leser-Service	XXVII
Themeneinschränkungen	XXVIII
Ihre Entwicklungsumgebung für .NET	XXIX
Hinweise zu den Listings	XXXI
1 Einführung	1
Was ist .NET?	2
Definition	2
Ziele von .NET	2
Technische Merkmale des .NET Framework	3
Kernbausteine	4
Standardisierung bei ECMA und ISO	6
.NET Connected	7
Plattformen	7
Microsoft .NET Framework	8
ECMA SSCLI (Rotor)	8
Novell Mono	8
Geschichte und Versionen	9
.NET 1.x	9
.NET 2.0 (Whidbey)	9
.NET 3.0 (WinFX)	9
Erweiterungen zu .NET	10
.NET 3.5 (Orcas)	11
ECMA SSCLI (Rotor)	12
Mono	12
Produkte	12
Notwendige Produkte	12
Optionale Produkte	13
Details zu einigen Produkten	14
Entscheidung zwischen der deutschen und der englischen Version	16
Installation	18
Betriebssysteme, die bereits .NET enthalten	18
Installation des .NET Framework Redistributable	19
Installation von Visual Studio 2005	19

2	World Wide Wings – Das mehrschichtige Fallbeispiel in diesem Buch	23
	Einleitung	24
	Szenario	24
	Datenmodell	27
	Mehrschichtarchitektur	28
	Objektmodell	29
	Implementierung	30
	Softwarevoraussetzungen für das Fallbeispiel	31
	Installation und Konfiguration	32
	Mögliche Fehler	32
	Dokumentation	33
	Aktualisierungen	34
	Fragen zu diesem Fallbeispiel	35
3	Ihre ersten drei .NET-3.0-Anwendungen	37
	Motivation	38
	Erstellung einer Konsolenanwendung in C# 2005 an der Kommandozeile	38
	Erstellung einer Webanwendung mit Visual Studio 2005	40
	Erweiterung des Beispiels	42
	Schritte für die Erweiterung	43
	Erstellung einer Windows-Anwendung in Visual Basic mit Visual Studio 2005	44
4	Grundkonzepte des .NET Framework 3.0	49
	Zwischensprache	50
	Anwendungstypen	52
	Laufzeitumgebung	54
	Programmiersprachen	55
	Klassenbibliothek	59
	Namensräume	60
	Umfang der Klassenbibliothek	64
	FCL versus BCL	65
	Implementierung der FCL	65
	Objektorientierung	66
	Referenztypen	67
	Wertetypen (Strukturen)	69
	Typnamen und Namensräume (Namespaces)	70
	Neuheiten im Typkonzept seit .NET 2.0	72
	Softwarekomponentenkonzept	74
	Der Softwarekomponentenbegriff im .NET Framework	74
	Aufbau von Assemblies	76
	Signierte Assemblies	77
	Befreundete Assemblies (Friend Assemblies)	78
	Speicherorte für Assemblies	79

Metadaten.....	79
Komponentenkonfiguration.....	81
Assembly-Referenzen	82
Anwendungsdienste (Application Services).....	83
Installation von .NET-Anwendungen	84
XCopy-Installation.....	85
Microsoft Windows Installer (MSI)	85
Kommandozeilenwerkzeuge	86
GUI-Werkzeuge	86
No-Touch-Deployment (NTD)	86
Click-Once-Deployment (COD)	86
Weitere Fähigkeiten der Laufzeitumgebung.....	87
Speicherbereinigung (Garbage Collector)	87
Prozessabgrenzung durch Application Domains.....	88
Sicherheit (Code Access Security)	90
Mehrschichtige .NET-Anwendungen.....	94
Benutzerschnittstellensteuerung.....	95
Geschäftslogik.....	96
Ressourcenzugriff.....	96
Verteilte .NET-Anwendungen	97
ASP.NET-basierte XML-Webservices (ASMX).....	98
.NET Remoting.....	98
Windows Communication Foundation (WCF)	100
Zukunft von .NET Remoting.....	100
Interoperabilität	101
Interoperabilität zu klassischen C-Bibliotheken.....	101
Interoperabilität zu COM	101
Interoperabilität zu anderen Komponentenplattformen	102
.NET auf 64-Bit-Systemen	102
Entscheidungsdiagramm.....	103
Datentypen	105
Leistung.....	105
Kompatibilität zwischen den .NET-Versionen.....	106
Weiterbetreiben mit der alten CLR	107
Betreiben mit einer neuen CLR.....	107
Neukompilierung.....	109
Visual Studio-Kompatibilität	110
Ermitteln der CLR-Version	110
5 Visual Studio 2005.....	113
Einleitung	114
Grundfunktionen	114
Neuerungen in der Entwicklungsumgebung.....	115
Produktvarianten.....	116

Fensterverwaltung	118
Projektverwaltung.....	121
Projektvorlagen	121
Projektmappen	122
Projektelemente	124
Ordnerstruktur.....	124
Projekteigenschaften	125
Verweise (Komponenten- und Projektreferenzen)	126
Speichern und Autowiederherstellung	126
Projektkonvertierung	127
Code-Editoren.....	128
IntelliSense-Funktionen.....	128
Farbdarstellung	131
Änderungsverfolgung.....	131
Zeilennummern und Zeilenumbruch.....	132
Coderegionen	132
Refactoring (Umgestalten)	132
Codeformatierung	134
Kommentare.....	134
Hintergrundkompilierung.....	134
Grafische Editoren (Designer)	135
Designer für Windows Forms, WPF und Webforms.....	135
Designer für nichtvisuelle Komponenten	136
Designer für Workflows.....	136
Designer für Klassendiagramme	136
Arbeit mit Datenquellen	137
Datenverbindungen (Data Connections).....	137
Datenquellen (Data Sources)	138
Kompilierung und Ausführung	141
Übersetzungskonfigurationen	141
Fehlerliste	142
Microsoft Build (MS Build).....	143
Debugger	143
Start des Debugger	143
Funktionen im Haltemodus	144
Bearbeiten und Fortsetzen (Edit & Continue)	144
Steuerung der Debugger-Anzeige	145
Direktfenster (Intermediate Window)	147
Objekttestcenter (Object Test Bench, OTB)	147
Einschränkungen auf 64-Bit-Systemen	148
Weitere Funktionen	148
Aufgabenliste.....	148
Server-Explorer	149

Objektbrowser und Klassenansicht (Object Browser/Class View)	150
Codedefinitionsfenster (Code Definition Window)	152
Visual SourceSafe 2005 (VSS)	152
Clients	152
Erstellen einer SourceSafe-Datenbank	153
Integration in Visual Studio 2005	154
Visual Studio 2005 Team System (VSTS)	156
Team Foundation Server (TFS)	157
Produktvarianten	157
Modellierung	158
Statische Codeanalyse	159
Testen	161
Leistungsmessung	168
 6 Visual Basic 2005 (VB 8.0)	171
Einleitung	172
Compiler	173
Syntaktische Grundlagen	173
Objektorientierung	174
Klassen	174
Generische Klassen	177
Partielle Klassen	179
Vererbung	180
Ereignisse	182
Schnittstellen	183
Namensräume	183
Deklaration von Namensräumen	183
Import von Namensräumen	184
Verweis auf Wurzelnamensräume mit global	184
Datentypen	185
Typprüfung	185
Arrays	185
Wertelose Wertetypen (Nullable Types)	186
Operatoren	187
Schleifen	189
Verzweigungen	189
Funktionszeiger (Delegates)	189
Annotationen (.NET-Attribute)	190
Fehlerbehandlung	191
Eingebaute Objekte und Funktionen	192
Kommentare und XML-Dokumentation	193
Zeigerprogrammierung (Unsicherer Code)	193

7	C# 2005 (C# 8.0).....	195
	Einleitung.....	196
	Compiler	196
	Syntaktische Grundlagen.....	197
	Objektorientierung	197
	Klassen.....	197
	Generische Klassen.....	200
	Partielle Klassen	200
	Vererbung	201
	Ereignisse	202
	Schnittstellen	204
	Namensräume	204
	Deklaration von Namensräumen	204
	Import von Namensräumen	205
	Verweis auf Wurzelnamensräume mit global::	205
	Datentypen.....	205
	Zeichenketten	206
	Typkonvertierung.....	206
	Initialisierung	207
	Wertelose Wertetypen (Nullable Types).....	207
	Arrays	209
	Operatoren.....	209
	Schleifen	212
	Verzweigungen	215
	Funktionszeiger (Delegates)	216
	Annotationen (.NET-Attribute).....	217
	Fehlerbehandlung	217
	Eingebaute Objekte und Funktionen	218
	Kommentare und XML-Dokumentation	218
	Zeigerprogrammierung (Unsicherer Code).....	219
8	Konsolenanwendungen.....	221
	Einführung.....	222
	Erzeugen einer Konsolenanwendung.....	222
	Konsolenanwendungen in Visual Studio 2005	223
	Klasse System.Console	224
	Write() und WriteLine().....	225
	Read() und ReadLine().....	225
	Klassen System.Environment.....	226
	Neuerungen in .NET 2.0	226

9	Softwarekomponenten	229
	Der Softwarekomponentenbegriff im .NET Framework.....	230
	Komponententypen	230
	Erstellung von nichtvisuellen Komponenten	232
	Festlegung von Assembly-Eigenschaften	235
	Erstellung einer signierten Assembly	236
	Erstellung einer gemeinsamen Assembly.....	237
	Befreundete Assemblies.....	238
	Interoperabilität mit COM.....	238
	Zugriff von .NET auf COM	238
	Zugriff von COM auf .NET	239
	Konfiguration von Assemblies.....	240
10	.NET-Klassenbibliothek 2.0	243
	Einleitung	244
	System	244
	System.Object	245
	System.Console.....	247
	System.Type	247
	System.Collections	250
	System.IO	251
	Dateisystem	251
	Dateinhalte	254
	System.Configuration	255
	Neuheiten ab .NET 2.0	255
	ConfigurationManager.....	256
	Verschlüsselte Sektionen.....	257
	Anwendungseinstellungen (Application Settings).....	259
	Nutzung der Anwendungseinstellung	260
	System.Diagnostics.....	261
	Prozesse.....	262
	Ereignisprotokolle	264
	System.Net.....	266
	HTTP- und FTP-Unterstützung.....	266
	System.Net.NetworkInformation.*	269
	Netzwerkstatus.....	270
	System.Net.Mail und System.Net.Mime.....	271
	System.Text.....	272
	Textcodierung.....	272
	Reguläre Ausdrücke	272
	System.DirectoryServices.....	273
	Allgemeines Objektmodell.....	274
	Objektmodell für die Suche	275

System.DirectoryServices.ActiveDirectory	277
System.DirectoryServices.Protocol	278
System.Management.....	278
System.Resources	281
Erstellung von Ressourcendateien	282
Zugriff auf Ressourcendateien	282
Streng typisierte Ressourcen	284
System.Security	284
System.Security.SecureString	285
System.Security.AccessControl.*	286
11 Datenzugriff mit ADO.NET 2.0	291
Einführung.....	292
Neuerungen im Überblick.....	292
Die ADO.NET-Architektur	294
Datenprovider von Microsoft	295
Datenprovider von anderen Herstellern	296
Ermittlung der installierten Datenprovider	296
Der Weg der Daten von der Datenquelle bis zum Verbraucher	297
Datenbankverbindungen (Connection)	299
Verbindungen aufbauen und schließen	299
Verbindungspooling.....	300
Verbindungszeichenfolgen zusammensetzen mit dem SqlConnectionStringBuilder.....	301
Verbindungszeichenfolgen aus der Konfigurationsdatei auslesen.....	302
Ermittlung der verfügbaren Microsoft SQL Server	302
Datenbankbenutzerkennwörter ändern.....	302
Daten lesen mit einem Datareader	303
Ablauf	305
Beispiel.....	305
Behandlung von Null-Werten	306
Multiple Active Results Sets (MARS)	307
Daten lesen und verändern mit einem Dataset	308
Das Objektmodell.....	309
Daten lesen mit DataSets	310
Datensichten (Dataviews).....	314
Daten ändern mit Datasets	315
Typisierte DataSets (Typed DataSets)	318
Umwandlung zwischen DataSet und XML.....	319
Umwandlung zwischen Dataset und Datareader.....	321
Serialisierung und Remoting für DataSets	321
Befehlsausführung mit Command-Objekten	322
Methoden der Befehlsklassen.....	322
Transaktionen	323

Parameter für Befehle	324
Asynchrone Befehlsausführung	325
Datenproviderunabhängiger Datenzugriff durch Providerfabriken.....	328
Benachrichtigungen über Datenänderungen (Query Notifications).....	330
Massenkopieren (Bulkcopy/Bulkimport)	333
Providerstatistiken.....	337
Datenbankschema auslesen	338
Positionierung von ADO.NET und Ausblick	339
 12 Datenzugriff mit System.Xml 2.0	 341
XML-Programmierung	342
Neuerungen in .NET 2.0	342
Neuerungen in .NET 3.0	342
XML-DOM	343
Alternative XML-Zugriffsformen	345
XmlReader.....	346
XmlWriter.....	349
XPathNavigator (XPath Data Model).....	351
Ableiten eines Schemas aus XML-Dokumenten.....	353
XML Style Sheet Transformations (XSLT).....	354
 13 .NET Remoting	 357
Einleitung	358
Neuerungen in .NET 2.0	358
Formatters und Channels.....	358
Hosting.....	361
Art der Objektnutzung	361
Channel-Erzeugung	362
Aktivierung und Lebenszyklus.....	363
Remoting-Beispiel	367
Konfiguration.....	368
Quellcode.....	368
Ergebnisse.....	375
Deklarative Remoting-Konfiguration	379
 14 ASP.NET-basierte XML-Webservices (ASMX)	 381
Einleitung	382
Neue Funktionen.....	382
Webservices erstellen mit ASP.NET 2.0.....	383
Webservices nutzen.....	387
Generierung der Proxy-Klasse	388
Aufruf der Proxy-Klasse.....	389
Gemeinsame Proxy-Typen (Proxy Type Sharing)	390

Asynchroner Aufruf	390
Authentifizierung.....	391
Weitere Möglichkeiten	392
RAD-Datenbindung für von Webservices gelieferte Daten	392
Fehlerbehandlung.....	392
Generierung der Server-Schnittstellen	393
Statische Generierung von Serialisierungs-Assemblies (sgen.exe).....	394
Benutzerdefinierte Serialisierung	395
Zustandsbehaftete Webservices.....	395
Web Services Enhancements (WSE) 3.0	396
Vergleich zwischen .NET Remoting und ASP.NET-basierten XML-Webservices	397
 15 Windows Communication Foundation (WCF)	399
Einleitung.....	400
Architektur.....	400
Bindungen (Binding)	402
Assemblies.....	404
Kompatibilität.....	404
Werkzeuge.....	405
Visual Studio-Integration	405
ServiceModel Registration Tool	405
Service Configuration Editor	405
WCF Service Trace Viewer.....	406
COM+ Service Model Configuration Tool.....	406
WS-AtomicTransaction Configuration Utility	406
Implementierung von WCF-Diensten	406
Dienstklasse	406
Datenklassen.....	408
Erstellung einer Endpunktkonfiguration	415
Bereitstellen eines Metadaten-Dienstes.....	420
Konfiguration der Fehlerübermittlung.....	421
Hosting (WCF-Server-Prozess).....	421
Best Practices: Selbsttest.....	426
Erstellung eines WCF-Clients	426
Vorüberlegungen	426
Erstellen eines Proxy	427
Konfigurationseinstellungen.....	428
Auswahl der Konfiguration.....	429
Aufruf eines WCF-Servers.....	429
Steuerung der Proxy-Klasse	429
Erweitern der generierten Klassen	430
WCF-Sicherheit.....	431
Sicherheitsmechanismen	431
Sicherheitsmodi.....	431

Authentifizierungsverfahren	431
Beispiel	432
Übermittlung der Identität	432
Ermitteln der aktuellen Identität	433
Nutzung der Identität	433
Zugriffsrechte	433
Protokollierung	434
Beispiele in World Wide Wings	437
Weitere Funktionen	440
Funktionen des Service Model Metadata Utility Tool (svcutil.exe)	440
Ein-Weg-Kommunikation (One-Way)	441
Duplex-Kommunikation	442
Asynchrone WCF-Aufrufe	443
Sitzungen	444
Gemeinsame Proxy-Typen (Proxy Type Sharing)	444
Weitere Möglichkeiten	446
Fazit	447
 16 Windows Workflow Foundation (WF)	449
Einleitung	450
World Wide Wings-Buchungs-Workflow	450
Architektur	452
Bestandteile des Workflow-Konzeptes	453
Workflow-Formate	454
Workflow-Werkzeuge	454
Designer	455
Debugging	456
Kommandozeilenwerkzeuge	457
Workflow-Arten	457
Workflow-Aktivitäten	458
Aktivitätsbaum	458
Überblick über die mitgelieferten Aktivitäten	458
Weitere Aktivitäten	459
Zustandsmodell	459
Workflow-Hosting	460
Server-Prozess	461
WF-Dienste konfigurieren und der Laufzeitumgebung hinzufügen	461
Start der Workflow-Laufzeitumgebung	461
Workflows erzeugen und starten	462
Ereignisse der Laufzeitumgebung behandeln	462
Steuerung von Workflows	463
Datenaustausch mit Workflows	463
Interne Kommunikation über Attribute und Abhängigkeitseigenschaften	463
Parameteraustausch mit dem Workflow-Host	465

Datenaustauschdienste.....	466
Kommunikation mit Webservices	470
Aufruf von Webservices.....	470
WorkflowQueuingService	473
Bedingungen.....	473
Regelsätze (Rule Sets)	474
Persistenz.....	476
Anlegen der Datenbank	477
Aktivierung des Persistenzdienstes in einem WF-Host.....	479
Persistierung eines Workflows	480
Form der Persistierung	480
Laden eines persistierten Workflows.....	481
Ablaufverfolgung (Tracking).....	481
Anlegen der Datenbank	482
Aktivieren des Ablaufverfolgungsdienstes.....	484
Umfang der Ablaufverfolgung.....	484
Auslesen der Ablaufverfolgungsdaten.....	484
Scheduling.....	486
Fehlerbehandlung	486
Transaktionen.....	487
Kompensation	488
Weitere Möglichkeiten	489
 17 Webanwendungen mit ASP.NET 2.0-Webforms	 491
Einleitung.....	493
Überblick über ASP.NET-Webforms.....	493
Neuheiten in ASP.NET 2.0-Webforms	494
Beispielanwendung	496
Das Webform-Programmiermodell	497
Abstraktion durch Serversteuerelemente (Adaptive Rendering)	499
Kompatibilität zu Windows Forms.....	499
Objektorientierung.....	500
Steuerelement-Hierarchie (Objektbaum)	502
Ereignisbehandlung.....	502
Seitenübergänge	504
Trennung von Layout und Programmcode	505
Übersetzungsvorgang und Verbreitung.....	506
Steuerelement-Typen	510
Bestandteile eines Webprojekts	512
Entwicklungsumgebung Visual Web Developer.....	513
Grundfunktionen.....	513
Neuerungen im VWD.....	514
Migration	515

Webprojektmodelle.....	516
Arbeit mit dem Webform-Designer.....	524
Übersetzung von Webanwendungen.....	531
Start von Webanwendungen.....	531
Webserver für ASP.NET.....	532
ASP.NET Development Server.....	533
Internet Information Server (IIS).....	534
Serversteuerelemente.....	534
Einfache Steuerelemente.....	534
Validierungssteuerelemente (Validatoren).....	536
Komplexe Steuerelemente.....	538
Selbst definierte Steuerelemente.....	540
Steuerelemente für kleine Endgeräte.....	545
Steuerelemente von Drittanbietern.....	545
Datensteuerelemente und Datenbindung.....	545
Datensteuerelemente.....	546
Datenbindung.....	547
Datenquellensteuerelemente.....	548
Halbautomatische Datenbindung.....	553
GridView.....	554
DataList.....	557
DetailsView und FormView.....	558
TreeView.....	558
Benutzerdefinierte Datenbindung.....	560
Webparts.....	560
Bestandteile eines Webportals.....	561
Inhalt einer WebPartZone.....	561
Anzeigemodi.....	561
Eigene Webparts erstellen.....	562
Konfiguration.....	563
XML-Konfigurationsdateien.....	563
Administration.....	564
Nutzung von Softwarekomponenten.....	568
Interaktion zwischen ASP.NET und dem Webserver mit den eingebauten Objekten....	568
Nutzung von anderen .NET-Softwarekomponenten.....	569
Zustandsverwaltung.....	569
Zustandsverwaltung auf Sitzungsebene.....	570
Zustandsverwaltung auf Seitenebene.....	571
Zustandsverwaltung auf Anwendungsebene.....	572
Anwendungsbeispiel.....	572
Logik auf dem Client und AJAX.....	573
Einfache Client-Skripte.....	573
Client-Rückrufe (Script Callbacks).....	574

Navigation	574
Navigationselemente	575
URL-Rewriting	576
Sicherheit	578
Authentifizierung	578
Benutzerverwaltung	579
Anwendungsidentität	581
Layout-Vorgaben	585
Vorlagenseiten	585
Layout-Themen (Themes)	586
Individuelle Inhalte	588
Profildaten	588
Mehrsprachige Websites (Lokalisierung)	589
Zwischenspeicherung (Caching)	595
Seiten-Caching	595
Fragment-Caching	595
Cache Invalidation durch die Datenbank	596
Datenquellensteuerelement-Caching	598
Installieren und Konfigurieren von Webanwendungen	599
Weitere Möglichkeiten von ASP.NET	599
Vergleich mit der Java-Welt	600
 18 Windows-Oberflächen mit Windows Forms 2.0	 601
Einleitung	602
Überblick über Windows Forms	602
Funktionsüberblick	602
Windows Forms entwickeln mit Visual Studio 2005	603
Neuheiten in Windows Forms 2.0	604
Funktionen der World Wide Wings-Desktop-Anwendung	606
Anwendungsfälle	606
Gezeigte Funktionen	607
Architektur	607
Hauptmenü	608
Konfiguration	609
Stammdatenverwaltung	610
Call Center-Anwendung	611
Fenster	613
Vorgefertigte Formulare	614
Anzeigen eines Fensters	614
DoEvents	615
Das Visual Basic 2005-Anwendungsmodell	616
Fenster mit Unterfenstern (Multi-Document-Interface)	617
Visuelle Vererbung	619
Dialogfenster	620

Steuerelemente	621
Allgemeine Eigenschaften von Steuerelementen	621
Steuerelementhierarchie	622
Liste der verfügbaren Steuerelemente	622
Container	624
Menüs	625
Symbolleisten	626
Statusleiste	626
Datenbindung	627
Datenbindung per Rapid Application Development (RAD)	627
Datenbindung an Objektmengen (Mehrschichtiges Datenbinden)	629
Individuelle Datenbindung mit DataBindings	630
Manuelle Datenbindung	631
DataGridView	631
Zeichnen mit GDI+	632
Drucken	634
PrintDocument	634
PrintPreviewDialog	635
PrintDialog	635
Berichterstellung mit Report-Generatoren	636
Mehrsprachige Anwendungen (Lokalisierung)	636
Drag & Drop (»Ziehen & Fallenlassen«)	638
Zwischenablage	639
Weitere Möglichkeiten von Windows Forms	640
Systeminformationen	640
XP Visual Styles	640
Erstellung von Windows-Steuerelementen (Benutzersteuerelemente)	640
Nutzung von Windows Forms-Steuerelementen im Internet Explorer	641
Click-Once-Deployent	642
 19 Windows Presentation Foundation (WPF)	 645
Überblick über WPF	646
Funktionen der World Wide Wings-WPF-Anwendung	650
Extensible Application Markup Language (XAML)	651
XAML-Grundkonzepte	651
XAML-Serialisierung	653
XAML-Namensräume	653
Verbindung von XAML und Programmcode (Code-Behind)	654
Abhängigkeitseigenschaften (Dependency Properties)	656
XAML Markup Extensions	657
XAML-Editoren für WPF	657
WPF-Designer für Visual Studio	657
Microsoft Expression Blend	659

XAMLPad	663
Andere Anbieter.....	664
Anwendungen und Fenster	665
WPF-Anwendungsobjekt	665
Fenster	666
Dialogfenster	667
Visuelle Elemente und Steuerelemente (Controls).....	667
Allgemeine Eigenschaften von visuellen Elementen	669
Liste der verfügbaren Steuerelemente.....	669
Panel-Elemente	670
Steuerelementhierarchie	673
Ereignissystem.....	674
Routed Events.....	674
Trigger	675
Befehlssystem	675
WPF-Befehlsbindungen (Command Binding)	676
Vordefinierte Befehle	677
Datenbindung.....	679
Datenbindungsziele	679
Datenquellen.....	679
Datenbindungsrichtung.....	679
Beispiel.....	680
Formatvorlagen (Styles)	682
Definition einer Formatvorlage auf Fensterebene	682
Definition einer Formatvorlage auf Anwendungsebene.....	683
Formatvorlagen und Trigger.....	684
Transformationen	684
Animationen.....	685
Zeichnen.....	688
Weitere Möglichkeiten von WPF.....	688
 20 Enterprise Services und Transaktionen.....	 689
Serviced Components	690
Dienste.....	690
Voraussetzungen und Optionen	690
Registrierung der Assembly im Application Server	691
COM+-Transaktionsdienste.....	692
Beispiel.....	693
Automatische Feststellung des Endzustands (AutoComplete).....	696
Fernauf Ruf von Serviced Components	696
Services without Components (SWC)	696
System.Transactions	698
Implizite Transaktionen mit TransactionScope.....	698

.NET-Klassen als Teilnehmer von Transaktionen	699
Automatische Umschaltung zwischen lokalen und verteilten Transaktionen (Explizite Transaktionen)	699
21 Zusatzkomponenten	701
.NET Enterprise Library	702
Bestandteile	702
Status	703
Installation	703
Windows PowerShell (WPS)	704
Status	705
Commandlets und Objekt-Pipelining	705
Navigationsprovider	707
Skripte	707
Sicherheit	707
Erweiterungen	707
Weitere Informationen	708
AJAX-Erweiterungen für ASP.NET	708
Web 2.0 und AJAX	708
Microsoft-AJAX Produkte	709
Installationspakete und Quellcode	710
Visual Studio-Integration	711
ScriptManager	711
JavaScript-Erweiterungen	711
Partielle Seitenerzeugung	711
Webservice-Aufrufe	717
Extender	722
Ausblick	723
22 Ausblick und Fazit	725
.NET 3.5 und Visual Studio 9.0 »Orcas« – ein Blick in die Zukunft	726
Neue Funktionen im .NET Framework	726
Neue Funktionen in Visual Studio	727
Bewertung: Wo steht .NET?	728
23 Die Entwicklergemeinde und andere Informationsquellen	731
Zeitschriften	732
Zeitschriften mit dem Schwerpunkt » .NET «	732
Zeitschriften, die regelmäßig über .NET berichten	733
Bücher	733
Newsgroups, Foren und Weblogs	733

Websites.....	734
Angebote von Microsoft	734
Codezone.de	734
Codezone Premier Sites	734
dotnetframework.de	736
Weitere Websites	736
Organisationen.....	737
.NET Code Wise Community.....	737
International .NET Association (INETA).....	737
Microsoft Most Valuable Professionals (MVPs).....	737
Regional Directors	737
Community Leader/Influencer Program (CLIP)	738
Veranstaltungen	738
Schulungen und Workshops.....	738
Konferenzen	738
User Group Treffen	739
Feedback an Microsoft	739
 Literaturverzeichnis	 741
 Stichwortverzeichnis.....	 747