

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	XXIX
Über den Autor Dr. Holger Schwichtenberg	XXX
Dienstleistungen für Leser nach dem Kauf.....	XXX
Fragen und Antworten zum Buch (FAQ)	XXXI
Fragen zum Inhalt des Buchs	XXXI
Fragen zu Grafiken und Bildschirmabbildungen	XXXV
Fragen zu den Programmcodebeispielen.....	XXXVII
Fragen zur DVD	XL
Fragen zur Qualitätssicherung	XL
Fragen zur Unterstützung nach dem Kauf	XLII
Teil A – Einführung	1
1 Was ist ASP.NET?	3
Versionsgeschichte	4
Funktionsbereiche	6
Überblick über ASP.NET-Web Forms	6
Vergleich zwischen ASP.NET 1.x und ASP.NET 2.0.....	7
Vergleich zwischen ASP.NET 2.0 und ASP.NET 3.5.....	9
Vergleich zwischen ASP.NET 3.5 und ASP.NET 3.5 Service Pack 1.....	10
Überblick über ASP.NET-Webservices.....	11
Neue Webservice-Funktionen in .NET 2.0	11
Neue Webservice-Funktionen in .NET 3.0/3.5.....	12
Installation von ASP.NET 3.5.....	12
2 Drei erste schnelle ASP.NET-Lösungen.....	13
Beispiel 1: Hello World	14
Beispiel 2: Erstellung eines Datenformulars	19
Erweiterung des Beispiels.....	23
Schritte für die Erweiterung.....	23
Beispiel 3: Erstellung einer zugangsgeschützten Website	27
3 World Wide Wings – Das mehrschichtige Fallbeispiel in diesem Buch.....	31
Szenario	32
World Wide Wings-Webanwendung	33
Datenmodell.....	34
Mehrschichtarchitektur	35

Objektmodell.....	37
Projekte und Projektmappen.....	39
Softwarevoraussetzungen für das Fallbeispiel	41
Installation und Konfiguration	42
Mögliche Fehler.....	43
Dokumentation	44
Aktualisierungen.....	44
Fragen zu diesem Fallbeispiel.....	44
Teil B – ASP.NET-Basiswissen	45
4 Das Web Forms-Programmiermodell	47
ASP.NET-Webanwendungen.....	48
Client-Server-Modell.....	50
ASP.NET-Serversteuerelemente.....	52
Adaptive Rendering.....	52
Steuerelementobjekte versus Steuerelementtags.....	54
Programmierung der Steuerelementobjekte.....	56
Steuerelementhierarchie (Objektbaum).....	57
Beispiel: ASP versus ASP.NET.....	58
Ereignismodell.....	59
Ereignisarten und Ereignisverarbeitung.....	60
Postback-Modell	60
Ereignisbindung.....	62
Ereignisparameter.....	65
Automatischer Postback (AutoPostBack).....	65
Postbackabhängiger Code	66
Ereignishierarchien und Ereignisweitergabe.....	67
Beispiele für die Ereignisbindung.....	67
Seitenübergänge	71
Serverseitiger Übergang mit Redirect()	73
Serverseitiger Übergang mit Transfer().....	76
Cross-Page-Postbacks	80
Rein clientseitiger Seitenübergang	81
Zusammenfassung	81
Praxisbeispiel: Registrierung mit Druckfunktion	83
Trennung von Gestaltung und Programmcode.....	87
Ein-Datei-Modell.....	88
Hintergrundcodemodell.....	88
Unterstützung in der Entwicklungsumgebung.....	89
Kompilierung und Programmiersprachen.....	90
Verbreitung von ASP.NET-Webanwendungen	91
Steuerelementtypen	92
Beschreibung der Steuerelementtypen	93
Zusammenfassung.....	95

5	Vergleiche zu anderen Oberflächentechnologien	97
	Vergleich mit klassischen Active Server Pages (ASP)	98
	Geschwindigkeitsvergleich.....	101
	Koexistenz und Interoperabilität	102
	Beispiel	102
	Praxisbeispiel: Ein Buchkatalog	103
	Vergleich mit Java	114
	Vergleich zu Windows Forms, WPF und Silverlight	115
	Windows Forms	115
	.NET-Applets	115
	Windows Presentation Foundation (WPF)	116
	Silverlight	116
	XML Browser Anwendung (XBAP)	117
	Vergleich.....	117
6	Visual Web Developer (VWD)	119
	Grundfunktionen für Webentwickler.....	120
	Neuerungen im VWD 2005	120
	Neuerungen im VWD 2008	122
	Migration	123
	Migration von Visual Studio 2002 / 2003	123
	Migration von Visual Studio 2005 / VWD 2005	124
	Webprojektmodelle	125
	Webprojekte nach dem Websitemodell.....	126
	Webprojekte nach dem Webanwendungsmodell	129
	Vergleich zwischen Websitemodell und Webanwendungsmodell.....	131
	Arbeiten mit dem Web Form-Designer	134
	Designer-Ansichten	134
	Werkzeuggestreife (Toolbox).....	136
	Eigenschaftenfenster	138
	Arbeit mit CSS-Vorlagen	140
	Entwurfszeitsteuerelemente	143
	Arbeiten mit dem Codeeditor	144
	Codedateien	144
	Erstellung von Ereignisbehandlungsroutinen	145
	JavaScript-IntelliSense (neu im VWD 2008)	146
	XML-Kommentare für JavaScript-Dateien (neu im VWD 2008)	148
	Übersetzung von Webanwendungen	150
	Start von Webanwendungen	150
	Debugging von Webanwendungen	151
	Verbreiten von Webanwendungen	151

7	Webserver für ASP.NET (insbesondere IIS)	153
	ASP.NET Development Server	154
	Internet Information Services (IIS)	156
	Versionen	157
	Verbreitung der IIS	157
	Kernfunktionen der IIS-Webservices	158
	Installation der IIS	158
	Websites in den IIS 5.x und 6.0 bereitstellen	160
	Webserver einrichten	161
	Virtuelle Verzeichnisse	164
	Internet Information Services (IIS) 7.0	166
	Komponentenorientierung	167
	Server für Nicht-HTTP-Protokolle	170
	IIS 7.0-Manager	171
	Automatisierte Administration	174
	Laufzeitüberwachung	174
	Einheitliche Verarbeitungspipeline	174
	IIS-Anwendungen	175
	Rahmenbedingungen einer IIS-Anwendung	175
	Anlegen einer IIS-Anwendung	176
	IIS-Anwendungspools	177
	Grundlagen	178
	Verwalten von Anwendungspools	178
	Zuordnen von Webanwendungen zu Anwendungspools	180
	Wiederverwendung (Recycling)	181
	Leistungseinstellungen	182
	Zustandsüberwachung	183
	Identität	184
	Integration zwischen ASP.NET und IIS	185
	Aktivierung in den IIS 6.0	186
	Auswahl der ASP.NET-Version	186
	Apache-Webserver	188
	Konfiguration des Webserver im VWD	189
	Webhosting	189
	Formen des Webhosting	189
	Verwendete Software	190
	Konfiguration	190
	Preise	191
8	Webserversteuerelemente	193
	Überblick über die Vererbungshierarchie	194
	Die Basisklasse System.Web.UI.Control	196
	Die Basisklasse System.Web.UI.WebControls.WebControl	197

Einfache Steuerelemente.....	199
Überblick über die einfachen Steuerelemente	200
Attribut Text	202
Aktivierreihenfolge, Fokus und Zugriffstasten.....	202
Beispiel.....	203
Rückrufstauerelemente (Button, LinkButton und HyperLink)	203
Dateien hochladen (FileUpload).....	204
Listenstauerelemente.....	205
Überblick über die Listenstauerelemente	206
Vererbungshierarchie	206
Befüllung der Liste	208
Formatierung	210
Auslesen der ausgewählten Werte	211
Weitere Eigenschaften aller Listenstauerelemente	212
Beispiel für den Einsatz der Listenstauerelemente	212
Validierungsstauerelemente (Validatoren)	212
Überblick über die Validierungsstauerelemente	213
Gemeinsame Eigenschaften der Validierungsstauerelemente.....	213
Fallstricke und Tipps zu den Validierungsstauerelementen.....	216
RequiredFieldValidator	219
RegularExpressionValidator	220
CompareValidator und RangeValidator.....	221
CustomValidator	222
Beispiel für den Einsatz der Validierungsstauerelemente	224
ValidationSummary.....	227
Containerstauerelemente	227
Überblick über die Containerstauerelemente	228
Inhalte der Containerstauerelemente.....	229
Panel-, Placeholder- und Literal-Stauerelemente.....	229
Tabellenstauerelement (Table).....	230
Mehrfachansichtenstauerelement (MultiView).....	231
Assistentenstauerelement (Wizard)	233
Praxisbeispiel: Kundenprofil anlegen	241
Komplexere Steuerelemente.....	247
Überblick über die komplexen Steuerelemente	248
Werberotations-Stauerelement (AdRotator)	249
Kalenderstauerelement (<asp:Calendar>).....	251
XML-Stauerelement.....	253
Baumstauerelement (TreeView)	255
Menüstauerelement (Menu).....	257
Datenstauerelemente	258
Sicherheitsstauerelemente.....	258
Stauerelemente von Drittanbietern.....	258

9	Konfiguration	259
	XML-Konfigurationsdateien	260
	web.config-Dateien	260
	Globale Konfigurationsdateien	261
	Werkzeugunterstützung	261
	Konfigurationsebenen	263
	Konfigurationselemente	264
	Konfiguration für einzelne Verzeichnisse und Dateien	265
	Überschreiben von Konfigurationseinstellungen verhindern	266
	<system.web>-Konfigurationselemente	266
	Verschlüsselte Sektionen (Protected Configuration)	268
	Anwendungsspezifische Einstellungen	270
	<appSettings>-Element	271
	Eigene Konfigurationssektionen	273
	Verbindungszeichenfolgen	273
	Einheitliche Konfiguration in den IIS 7.0	275
	Nutzung der web.config-Dateien	275
	ApplicationHost.config-Dateien	276
	Konfigurationselemente	276
	Administration	277
	MMC-basierte Verwaltung in den IIS 5.x/6.0	278
	MMC-basierte Verwaltung im IIS 7.0	281
	Webbasierte Verwaltung	282
10	Kompilierung und Verbreitung von Webanwendungen	285
	Schattenkopiemechanismus (Shadowing)	286
	Klassenmodelle	286
	Kompilierungsvorgang	288
	Kompilierungsoptionen	292
	Kompilierung zur Laufzeit (dynamische Kompilierung/Autokompilierung)	293
	Kompilierung zur Entwicklungszeit zum Ausliefern (Veröffentlichung)	294
	Verbreitung der Datenbanken	298
	XCOPY-Deployment von SQL Server Express-Datenbanken	298
	SQL Database Publishing Wizard	299
	Installieren von ASP.NET-Webanwendungen am Webserver	301
	Weitere Kompilierungs- und Verbreitungsoptionen mit aspnet_merge.exe und Web Deployment-Projekten	304
	Web Deployment-Projekte	304
	aspnet_merge.exe	309
11	Interaktion zwischen ASP.NET und dem Webserver mit den eingebauten Objekten	311
	Überblick	312
	Implementierung der eingebauten Objekte in ASP.NET	313
	Namensraum System.Web	313

Namensraum System.Web.UI.....	314
Zugriff auf die eingebauten Objekte.....	316
Klasse System.Web.UI.Page.....	316
Unterobjekte.....	318
Ereignisse der Klasse Page.....	319
Klasse System.Web.HttpContext.....	319
Objektmodell.....	320
Anwendungsfälle.....	321
Klasse System.Web.HttpServerUtility.....	321
Überblick.....	322
Umgebungsvariablen.....	323
Weitere Möglichkeiten.....	324
Klasse System.Web.HttpRequest.....	324
Überblick.....	325
Beispiel.....	327
Klasse System.Web.HttpResponse.....	329
Überblick.....	329
Ausgabe mit WriteFile().....	331
Seitenübergang mit Redirect().....	333
Pufferung (BufferOutput).....	333
Benutzerdefinierte HTTP-Header-Daten: AppendHeader().....	335
ContentType.....	336
Cookies lesen und setzen.....	336
12 Zustandsverwaltung.....	337
Grundlagenwissen.....	338
Überblick über die Zustandsverwaltung in ASP.NET.....	340
Zustandsverwaltung auf Seitenebene.....	341
Realisierung des Seitenzustandes.....	342
Speicherung eigener Werte im Seitenzustand.....	343
Ausschalten des Seitenzustandes.....	345
Absichern des Seitenzustandes.....	345
Zustandsverwaltung auf Sitzungsebene.....	346
Überblick.....	346
Weitere Optionen.....	348
Programmieren mit dem Sitzungszustand.....	349
URL-basierte Sitzungsverwaltung ohne Cookies.....	349
Konfiguration des Sitzungszustandes.....	350
Speicherort der Sitzungstabelle wählen.....	350
Deaktivieren des Sitzungszustandes.....	351
Zustandsverwaltung auf Anwendungsebene.....	351
Unbedingter Anwendungszustand.....	352
Bedingter Anwendungszustand.....	352
Benutzerzustand mit individuellen Cookies.....	353

Grundprinzip der Cookies	353
Einwertige Cookies	354
Mehrwertige Cookies	354
Vergleich der Zustandsverwaltungsmöglichkeiten	355
Beispiele zur Zustandsverwaltung	356
Einfaches Beispiel: Aufrufzähler	356
Praxisbeispiel: Registrierungsformular mit einer beschränkten Anzahl von Versuchen	357
 Teil C – Datenzugriff	 361
 13 Überblick über den Datenzugriff in Webanwendungen	 363
Datensteuerelemente (Datenbindende Steuerelemente)	365
Überblick über die Datensteuerelemente	365
Vererbungshierarchie	367
Datenquellen	368
Indirekte Datenbindung mit Datenquellensteuerelementen	369
Arten von Datenquellensteuerelementen	369
Darstellung zur Entwurfszeit	371
Direkte Datenbindung	371
Datenbindungsvorlagen (Templates) und Datenbindungsausdrücke	372
Datenbindungsvorlagen	372
Datenbindungsausdrücke mit Eval() und Bind()	375
Datenbindungsausdrücke mit Container.DataItem	375
Beispiele in World Wide Wings	376
 14 Datenbindung per Rapid Application Development (RAD) mit SqlDataSource und AccessDataSource	 379
Datenquellensteuerelementassistent	380
Anpassung	384
Parametrisierbarkeit	384
Blättern (Paging)	385
Verbindungszeichenfolgen	386
Problem: Wartbarkeit	386
 15 Mehrschichtige Architekturen mit ASP.NET	 387
Einleitung (Definition und Regeln)	388
Technologieoptionen	391
Verteilung der Schichten	392
Vorteile	394
Aufteilung in Softwarekomponenten	394
Datentransferobjekte	394
Vergleich zwischen generischen Datentransferstrukturen und (Domänen-)spezifischen Datentransferobjekten	394
Optionen zum Datenaustausch zwischen den Schichten	395

Architekturmodelle unter Einsatz von LINQ to SQL oder dem ADO.NET Entity Framework.....	397
Hilfen bei der Implementierung einer Mehrschichtarchitektur	398
16 Datensteuerelemente im Einsatz.....	399
Datentabellensteuerelement (GridView)	400
Spaltentypen.....	400
Datenbindung.....	401
Anpassung der Daten bei der Ausgabe	406
Eigener Spaltentyp	410
Gestalterische Aspekte des GridView-Steuerelements	410
Datenaktionen (Blättern, Sortieren, Editieren, Löschen, Selektieren, Filtern)	411
DataGrid	423
DataList versus Repeater	423
Datenquellen	424
Datenbindungsvorlagen	425
Gestaltungsoptionen	426
DataList-Beispiel.....	427
DetailsView und FormView.....	431
Praxisbeispiel 1: Master-Detail-Ansicht für die Flugverwaltung.....	432
Praxisbeispiel 2: Gästebuch.....	434
ListView und DataPager (Neu in ASP.NET 3.5)	440
Vorlagen im ListView	440
Individuelle Datenbindung.....	441
Blättern.....	441
Beispiel	442
Vergleich der Datensteuerelemente	443
17 Datenbindung in zweischichtigen Anwendungen mit LinqDataSource.....	445
Erstellen eines LINQ to SQL-Datenkontextes.....	446
Erstellen einer LinqDataSource.....	446
Blättern (Paging).....	450
Beispiel	451
18 Datenbindung in zweischichtigen Anwendungen mit EntityDataSource	453
Erstellen eines EF-Objektkontextes	454
Erstellen einer EntityDataSource	454
Blättern (Paging).....	458
Beispiel	459
19 Datenbindung in mehrschichtigen Anwendungen mit ObjectDataSource	461
Deklaration eines ObjectDataSource-Steuerelements	462
Anforderungen an die Managerklasse.....	463
Blättern (Paging).....	464

Sortieren.....	464
Assistentenunterstützung.....	465
Beispiele für den Einsatz von ObjectDataSource	466
Zweischichtige Ansätze mit direktem Zugriff auf die Datenzugriffsschicht	466
Zweischichtige Ansätze unter Einsatz von typisierten DataSets	474
Dreischichtiger Ansatz mit Bindung an domänenspezifische Flug-Objekte aus der Geschäftslogikschicht.....	477
Dreischichtiger Ansatz unter Verwendung eines ORM-Werkzeugs.....	486
20 Dynamische Datensteuerelemente.....	493
Architektur einer dynamischen Datenwebsite.....	497
Anlegen einer dynamischen Datenwebsite.....	497
Grundkonfiguration einer dynamischen Datenwebsite.....	499
Anpassen der Ansicht durch Annotationen.....	504
Darstellungsspalte (DisplayColumn).....	504
Klassen ausblenden (ScaffoldTable)	505
Wertebereich (Range)	505
Pflichtfelder (Required)	507
Mustervergleiche (RegularExpression)	508
Logische Eingabeprüfungen.....	509
Zeichenkettenlängen (StringLength)	510
Spalten ausblenden (ScaffoldColumn)	511
Spalten formatieren (DisplayFormat).....	511
Anpassen der Filter.....	511
Anpassen der Ansicht durch Feldvorlagen (Field Templates)	512
Aufbau der Feldvorlagen	513
Erstellen neuer Feldvorlagen.....	514
Binden von Feldvorlagen an Attribute	516
Anpassen der Ansicht durch Seitenvorlagen (Page Templates).....	516
Aufbau der Seitenvorlagen	517
Erstellen neuer Seitenvorlagen.....	519
Ausblick auf die kommende Version.....	523
21 Vergleich der Datenzugriffstechniken	525
Teil D – AJAX	527
22 Web 2.0 und AJAX.....	529
Web 2.0.....	530
AJAX.....	530
AJAX-Modelle	531

	AJAX im weiteren Sinne.....	532
	AJAX-Herausforderungen	532
	Weitere Informationen	532
23	Überblick über die AJAX-Produkte von Microsoft.....	533
	Geschichte und Bestandteile der AJAX-Produkte	534
	Qualität der AJAX-Produkte.....	535
	Installationspakete.....	536
	Konzepte	537
	ScriptManager, ScriptManagerProxy und PageRequestManager	537
24	Partielle Seitenerzeugung mit dem UpdatePanel.....	541
	UpdatePanel	542
	Aktualisierungseinstellungen	543
	Beispiel	544
	Stolpersteine beim Einsatz des UpdatePanel-Steuerelements.....	545
	Trigger	546
	Timer.....	546
	UpdateProgress.....	548
	Browsergeschichte	548
	Darstellung des Problems	549
	Lösung des Problems	549
25	Handhabung von Clientskripts	553
	Grundlagen	554
	Verwenden von Skriptdateien	554
	Verlinken von Skriptdateien ohne ScriptManager	555
	Verlinken von Skriptdateien mit dem ScriptManager	555
	Einbetten von Skriptdateien in Assemblies	556
	ClientScriptManager.....	558
	Clientseitige Ereignisbehandlung für Serversteuerelemente	560
26	JavaScript-Erweiterungen in der Microsoft AJAX Library.....	561
	Voraussetzung für die Nutzung der Microsoft AJAX Library.....	562
	Lebenszyklus einer Webseite.....	562
	\$-Hilfsfunktionen.....	563
	Zeichenketten.....	564
	Arrays.....	566
	Datum	568
	Klassen und Objekte	569
	Grundfunktionen	569
	Namensräume und Klassen	571
	Vererbung.....	572
	Klassenbibliothek der Microsoft AJAX Library	574

Teil E – Webservices	575
27 Überblick über (XML-)Webservices	577
Definition Webservice.....	578
Bereitstellung von Webservices.....	579
Bedeutung von Webservices in Webanwendungen.....	579
Webservices in .NET	579
28 Webservices mit ASP.NET (ASMX).....	581
Webservices erstellen mit ASP.NET	582
Modellalternativen.....	583
Vorgehensweise in Visual Studio 2008.....	583
Beispiel.....	584
Erstellung einer WSDL-Beschreibung.....	586
Testanwendung für Webservices.....	587
Steuerung der SOAP-Serialisierung.....	589
Tipp zur Fehlerdiagnose	590
Webservices in .NET-Anwendungen nutzen.....	590
Generierung der Proxyklasse	591
Aufruf der Proxyklasse.....	594
Gemeinsame Datentypen (Proxy Type Sharing)	595
Asynchroner Aufruf	595
Authentifizierung.....	596
Weitere Möglichkeiten	597
Fehlerbehandlung.....	597
Generierung der Serverschnittstellen	598
Statische Generierung von Serialisierungsassemblies (sgen.exe)	599
Benutzerdefinierte Serialisierung	599
Zustandsbehaftete Webservices.....	600
Webservices nutzen in ASP.NET-Webanwendungen	601
DISCO-Unterstützung.....	603
Web Services Enhancements (WSE) 3.0	604
29 Webservices mit der Windows Communication Foundation (WCF).....	605
Basisfunktionsumfang der WCF.....	606
Neuerungen in der WCF 3.5	607
Neuerungen in WCF 3.5 Service Pack 1	608
Architektur.....	608
ABC-Eigenschaften	609
Bindungen (Binding)	610
Assemblies.....	613
Kompatibilität.....	613

Werkzeuge	614
Visual Studio-Projektvorlagen	614
Visual Studio-Elementvorlagen	615
Service Configuration Editor.....	615
Visual Studio-Proxygenerator	616
WCF-Testhost.....	616
WCF-Testclient	618
ServiceModel Registration Tool.....	620
WCF Service Trace Viewer	620
COM+ Service Model Configuration Tool	620
WS-AtomicTransaction Configuration Utility.....	620
Erstellung von WCF-Diensten und WCF-Servern	621
Dienstklassen	621
Instanziierungseigenschaften	622
Beispiel	625
Datenklassen und Serialisierung.....	626
Erstellung einer Endpunkt Konfiguration	628
Codebasierte Konfiguration	633
Bereitstellen eines Metadatenendpunktes	634
Konfiguration der Fehlerübermittlung.....	635
Hosting (WCF-Server-Prozess / WCF-Anwendungsserver)	635
Best Practices: Selbsttest	640
Erstellung eines WCF-Clients.....	641
Vorüberlegungen.....	641
Erstellen eines Proxys	641
Konfigurationseinstellungen	643
Auswahl der Konfiguration	644
Aufruf eines WCF-Servers	644
Eigenschaften der Proxyklassen	645
Aktualisieren des Clients.....	645
Steuerung der Proxyklasse	645
Erweitern der generierten Klassen.....	646
REST-basierte WCF-Dienste.....	647
Persistente WCF-Dienste (Durable Services)	649
WCF-Sicherheit	651
Sicherheitsmechanismen.....	652
Sicherheitsmodi	652
Authentifizierungsverfahren	652
Beispiel	653
Übermittlung der Identität	653
Ermitteln der aktuellen Identität	654
Nutzung der Identität	654
Zugriffsrechte.....	654
Protokollierung.....	655

Weitere Funktionen	659
Funktionen des Service Model Metadata Utility Tools (svcutil.exe)	659
Ein-Weg-Kommunikation (unidirektionale Kommunikation, engl. One-Way)	660
Duplexkommunikation	661
Asynchrone WCF-Aufrufe	662
Sitzungen (Sessions)	663
Beispiele in World Wide Wings	664
Übliche Stolpersteine	667
Typische Fehlermeldungen	667
Standardbegrenzungen (Throttling)	668
Angabe von http-Adressen	668
Eindeutigkeit der Bindung	669
Gemeinsame Proxytypen (Proxy Type Sharing)	669
Multithreading-Verhalten	672
Leistung (Performanz)	672
Weitere Möglichkeiten von WCF	672
Fazit zu WCF	673
30 Vergleich zwischen WCF, .NET Remoting und ASP.NET-basierten Webservices (ASMX)	675
31 AJAX-Services	679
AJAX-Services mit ASMX-Webservices	680
Beispiele	681
ASMX-Webservice	682
ScriptManager	682
Clientseitiger Programmcode	684
Timeout	688
AJAX-Services mit WCF	688
AJAX-Services mit Seitenmethoden	690
Typische Stolpersteine	691
32 ADO.NET-Datendienste (Data Services)	693
Architektur der Datendienste	694
Anlegen eines Datendienstes	696
Testen eines Datendienstes	697
Abfragesyntax der Datendienste	702
Nutzung eines Datendienstes in .NET-Anwendungen	702
Generieren der Zugriffsklassen	702
Abfrage ohne LINQ	703
LINQ to ADO.NET Data Services	704
Datenänderungen	705
AJAX-Webseiten als WCF-Clients (AJAX Client Library for ADO.NET Data Services)	707
Weitere Möglichkeiten	710

Teil F – Aufbauwissen	711
33 Gestaltungsvorgaben	713
Vorlagenseiten (Masterpages).....	714
Konzept der Vorlagenseiten	714
Vergleich zu anderen Techniken	715
Anlegen einer Vorlagenseite.....	717
Anlegen von Detailseiten	718
Geschachtelte Vorlagenseiten.....	720
Weitere Hinweise und Tipps zu den Vorlagenseiten	721
Layoutthemen (Themes)	721
Skindateien	721
Themen und Profildaten	722
Statische Festlegung des zu verwendenden Layoutthemas	722
Dynamische Festlegung des zu verwendenden Layoutthemas.....	723
Unterstützung im Visual Web Developer	723
Setzen des Layoutthemas.....	724
Implementierung des Auswahldialogs.....	724
34 Navigationsstruktur	727
Sitemapdateien und SiteMapProvider.....	728
Sitemapdatenquelle (SiteMapDataSource)	728
Navigationssteuerelemente	729
Programmgesteuerter Zugriff auf Strukturdaten	730
Pfadangaben	731
Unterschiede zwischen physischen und logischen Pfaden	731
Absolute Verweise.....	731
Informationen über Pfade.....	732
35 Mehrsprachige Webanwendungen (Internationalisierung / Lokalisierung).....	733
Ressourcendateien.....	734
Sprachen und Kulturräume.....	735
Kulturkürzel	735
Rückfallstrategie	737
Culture versus UICulture.....	738
Klasse CultureInfo.....	738
Ressourcendateien in ASP.NET	739
Erstellung von Ressourcendateien	739
Fehlende Ableitungsfunktion	741
Lokalisierungsformen	741
Explizite Lokalisierung durch ASP.NET Expressions	742
Implizite Lokalisierung.....	742
Programmgesteuerte Lokalisierung.....	744

Steuerung der angezeigten Sprache durch den Browser	745
Programmgesteuerte Sprachwahl.....	747
Steuerelement <asp:Localize>	751
36 Sicherheit	753
Überblick über die Sicherheitsmechanismen in ASP.NET	754
Verwaltung von Benutzern und Rollen	756
Möglichkeiten der Benutzerverwaltung.....	756
Deklarative Benutzerverwaltung in der web.config-Datei	757
Mitgliedschaftssystem	758
Rollenverwaltungssystem	761
Authentifizierung.....	764
Überblick über die Authentifizierungsverfahren.....	764
Festlegung des Authentifizierungsverfahrens für ASP.NET	765
IIS-integrierte Authentifizierung (Windows Authentication Provider)	765
Formularbasierte Authentifizierung (Forms Authentication Provider)	767
Formularbasierte Authentifizierung via Webservice	777
Tipps und Tricks zur formularbasierten Authentifizierung	781
Vergleich der Authentifizierungsverfahren	782
Ermitteln der Authentifizierung.....	783
Zugriffskontrolle	783
Zugriffskontrolle über das NTFS-Dateisystem (File Authorization).....	784
XML-basierte Zugriffskontrolle durch die web.config-Datei (URL Authorization).....	784
Anwendungsidentität	786
Modelle.....	786
Konfigurationselemente für die Sicherheit.....	787
Identität in den IIS 5.x.....	788
Identität in den IIS 6.0.....	790
Identität in den IIS 7.0.....	790
Konfigurationsbeispiele	791
Ändern des Standardbenutzerkontos von ASP.NET	792
Ermitteln der Anwendungsidentität	792
Programmgesteuerter Wechsel der Identität.....	793
Sicherheitssteuerelemente (Login, ChangePassword, PasswordRecovery und andere).....	796
Benutzeranmeldung (Login)	797
Kennwortwiedergewinnung und -neuvergabe (PasswordRecovery).....	798
Benutzer anlegen (CreateUserWizard)	800
Kennwort ändern (ChangePassword)	801
Rollenpezifische Ansichten (LoginView-Steuerelement)	802
Weitere Steuerelemente (LoginName, LoginStatus).....	804
Typische Angriffe und die passenden Abwehrmaßnahmen.....	804
SQL-Injektionsangriffe (SQL Injection).....	804
Seitenübergreifende Skriptangriffe (Cross-Site-Scripting).....	806

Tipps und Tricks zur Sicherheit	809
Dateien von der Verarbeitung ausschließen	810
Andere Dateitypen bei der Zugriffskontrolle berücksichtigen.....	810
Kastrierung von ASP.NET	811
Einmalanmeldung (Single-Sign-On).....	812
Vertrauensstufen (Trust Level)	814
Empfehlungen zur Sicherheit (Best Practices)	816
37 Profildaten.....	817
Profilprovider.....	818
Definition der Profileigenschaften.....	818
Zugriff auf Profildaten auf dem Server	820
Zugriff auf die Profildaten auf dem Client	821
Nutzung in JavaScript.....	821
Nutzung in .NET-Clientanwendungen.....	823
38 Die globale Anwendungsdatei global.asax.....	827
Implementierungsmodelle für die global.asax-Datei	828
Implementierung nach dem Ein-Datei-Modell.....	828
Implementierung nach dem Hintergrundcode-Modell	829
Globale Ereignisse	829
Ereignisse aus HTTP-Modulen.....	830
Ereignisse der Klasse HttpApplication.....	833
Globale statische Objekte	836
Definition globaler statischer Objekte	837
Anwendungsbeispiel.....	837
39 Fehlersuche und Fehlerbehandlung	839
Ablaufverfolgung (Tracing)	840
Aktivierung der Ablaufverfolgung.....	841
Inhalt der Ablaufverfolgungsinformationen.....	841
Tracing auf Anwendungsebene.....	842
Erstellen eigener Ablaufverfolgungsausgaben	844
Laufzeitfehler	845
Benutzerdefinierte Fehlerseiten	847
Anzeige von Laufzeitfehlern in ASP.NET	847
Eigene Fehlerseiten	849
Behandlung von Fehlern im Programmcode.....	852
Fehlerbehandlung auf Seitenebene	852
Globale Fehlerbehandlung.....	852
Debugging von .NET-Code	853
Werkzeuge für das Debugging	853
Debugging mit Visual Studio/Visual Web Developer	854

Debugging mit dem CLR-Debugger	858
Entferntes Debugging.....	860
Tipps und Tricks zum Debugging.....	860
JavaScript-Debugging.....	862
Statische Codeanalyse	864
Unit Tests von Webanwendungen	866
Webtests mit NUnitAsp	867
Einführung in NUnit.....	868
NUnitAsp.....	869
Testen mit Visual Studio Team System	873
Unit Tests (Komponententests)	874
Testausführung	878
Datengetriebene Tests.....	879
Testabdeckung (Code Coverage)	880
Webtests	882
Leistungsmessung mit Lasttests.....	884
Microsoft Web Application Stress Tool.....	884
VSTS-Lasttests.....	887
VSTS-Leistungstest.....	887
Systemüberwachung (Health Monitoring System)	889
Architektur.....	889
Ereignisanbieter	889
Ereignisse	891
Konfiguration.....	892
Pufferung.....	893
Standardkonfiguration.....	893
Beispiel für eine benutzerdefinierte Konfiguration	896
40 AJAX Control Toolkit.....	899
Installation	901
Extender-Konzept.....	903
Unterstützung für Extender in Visual Studio 2008	903
Elemente des Control Toolkits.....	905
Überblick über die Beispiele.....	907
Extender Calendar	909
Extender ValidatorCallout	910
Extender DragPanel.....	910
Extender AutoComplete	911
Erzeugung eigener Extender	912
41 Nutzung von Softwarekomponenten in Webanwendungen	917
Allgemeine Hinweise.....	918
Nutzung von .NET-Softwarekomponenten	919
Referenzen auf Assemblies im /bin-Verzeichnis	921

Referenzen auf Assemblies im Global Assembly Cache (GAC).....	921
Andere Standorte	923
Namensräume und Typen importieren	925
Nutzung von COM-Komponenten.....	926
Instanziierung von COM-Objekten	926
Frühes Binden mit Wrapperassembly.....	926
Spätes Binden ohne Wrapperassembly.....	927
COM-Kompatibilität aktivieren	928
Nutzung von C-DLLs mit Platform Invoke (P/Invoke).....	928
42 Selbst definierte Steuerelemente.....	931
Arten von selbst definierten Steuerelementen	932
Neuerungen.....	934
Nutzung selbst definierter Steuerelemente	934
User Controls	935
Entwicklung eines User Controls	935
Nutzung eines User Controls	938
Beispiel 1: Bewertungssteuerelement	939
Beispiel 2: GetInfoBox	943
Beispiel 3: BuchInfo	946
Tipps.....	950
Custom Controls	951
Arten von Custom Controls	951
Vorlagen im VWD	951
Grundlagen.....	952
Entwicklungsumgebungsunterstützung für Custom Controls	956
Abgeleitete Serversteuerelemente (Inheritance Controls)	960
Zusammengesetzte Steuerelemente (Composite Controls).....	962
Von Grund auf neue Steuerelemente (Direct Control).....	967
Tipps und Tricks zu Custom Controls.....	975
43 Drucken in Webanwendungen	979
Möglichkeiten zum Drucken in Webanwendungen.....	980
Erstellen von SSRS-Berichten.....	980
Verwenden von SSRS-Berichten	984
44 Migration.....	987
Migration von ASP zu ASP.NET	988
Migrationsmöglichkeiten	988
Migration mit dem VWD	992
Migrationsassistent	992
Umlenkung der Seiten.....	992
Migrationsbeispiel.....	993

Migration von ASP.NET 1.x zu ASP.NET 2.0.....	996
Weiterbetreiben unter ASP.NET 1.x.....	996
Ausführung von 1.x unter 2.0: Einstellung in den IIS.....	997
Konvertierung von ASP.NET 1.x nach ASP.NET 2.0	997
ASP.NET 2.0 zu ASP.NET 3.5.....	1004
Umstellungen von Projekten nach dem Websitemodell	1006
Umstellungen von Projekten nach dem Webanwendungsmodell.....	1008
 Teil G– Profiwissen.....	 1011
 45 Browserfähigkeiten.....	 1013
Definition der Browserfähigkeiten.....	1014
Auslesen der Browserfunktionalitäten.....	1017
Beispiel.....	1018
Browserspezifische Ausgaben.....	1019
Gerätefilterung in ASP.NET.....	1020
Steuerelementadapter.....	1020
Kompatibilität mit dem Firefox-Browser	1020
 46 Adressumlenkungen (URL-Rewriting/URL-Remapping/URL-Routing).....	 1023
Deklaratives URL-Rewriting.....	1024
Programmgesteuertes URL-Rewriting	1025
ASP.NET URL-Routing.....	1026
Voraussetzungen.....	1026
Implementierung einer Routenbehandlung	1027
Definition einer Route	1028
Sicherheitsfragen.....	1031
 47 Webparts.....	 1033
Bestandteile eines Webportals.....	1035
Inhalt einer WebPartZone	1035
Anzeigemodi.....	1036
Eigene Webparts erstellen.....	1036
Webpart-Verbindungen (Web Part Connections)	1036
 48 Microsoft SharePoint 2007-Webparts	 1039
Ausführungen.....	1040
Architektur.....	1040
Erstellung von SharePoint-Webparts	1040
ASP.NET User Controls als SharePoint Webparts.....	1047

49	Webanwendungen für kleine Endgeräte mit den mobilen Steuerelementen.....	1051
	Funktionsumfang	1052
	Geschichte der mobilen Steuerelemente	1052
	Webseiten für mobile Anwendungen	1053
	Mobile Steuerelemente	1053
	Überblick	1054
	Textdarstellung mit dem TextView-Steuerelement	1055
	Entwickeln und Testen mobiler Webanwendungen	1056
	Praxisbeispiel	1058
	Zustandsverwaltung.....	1064
	Formatvorlagen.....	1065
	Erkennen von Gerätefähigkeiten.....	1065
	Gerätespezifische Ausgaben.....	1066
	Erstellung selbst definierter mobiler Steuerelemente.....	1070
50	Zwischenspeicherung (Caching).....	1071
	Überblick	1072
	Pro und Contra Zwischenspeicherung.....	1072
	Zwischenspeicherung ganzer Seiten (Seitencaching/Output-Caching)	1073
	Zwischenspeicherung von Seitenteilen (Fragment Caching/Partielles Caching)	1075
	Fragment-Caching auf Steuerelementebene	1076
	Fragment-Caching durch Post-Cache-Substitution	1078
	Zwischenspeicherung von Datenmengen (DataSource Caching).....	1079
	Cache Invalidation durch die Datenbank	1080
	Cache Invalidation beim Microsoft SQL Server 7.0 und 2000	1081
	Cache Invalidation beim Microsoft SQL Server 2005 und 2008	1082
51	Programmieren mit dem Steuerelementbaum	1087
	Auslesen des kompletten Steuerelementbaums.....	1088
	Finden eines einzelnen Steuerelements.....	1090
	Dynamische Steuerelementbäume.....	1091
	Beispiel	1092
	Hinweise auf Fallstricke	1094
	Ermittlung der Ereigniskette.....	1095
52	Einblicke und Eingriffe in das ASP.NET Page Framework.....	1099
	Architektur des ASP.NET Page Frameworks	1100
	Integration von ASP.NET in den IIS.....	1100
	Verarbeitungsmodell.....	1102
	Lebenszyklus eines Web Forms	1103
	Konfiguration des ASP.NET-Arbeitsprozesses	1106
	<compilation>	1107
	<httpRuntime>	1108
	<processModel>	1109

Seitendirektiven.....	1110
Überblick.....	1110
@Page-Direktive.....	1111
53 Erweiterung der ASP.NET-Infrastruktur.....	1113
Entwicklung von .NET-Providern.....	1114
Allgemeine Eigenschaften der Provider	1115
Implementierung eines Mitgliedschaftssystemproviders.....	1115
Verfügbare Provider	1115
Konfiguration	1116
Implementierungsschritte	1116
Beispiel.....	1117
Implementierung eines Profileproviders	1118
Implementierungsschritte	1118
Beispiel.....	1118
54 Quellcodeverwaltung.....	1119
Visual SourceSafe (VSS).....	1120
VSS-Clients	1120
Erstellen einer SourceSafe-Datenbank	1121
Integration in Visual Studio	1122
Quellcodeverwaltung mit Subversion.....	1124
Server und verschiedene Clients.....	1125
Betriebsarten.....	1125
Verwaltungsdaten	1126
Integration in Visual Studio (AnkhSVN)	1126
55 Zusatzwerkzeuge.....	1129
Firefox, Opera und Safari.....	1130
Fiddler	1130
Internet Explorer Developer Toolbar.....	1130
Web Development Helper	1133
Web Developer Toolbar für Firefox.....	1135
NDoc.....	1136
Cheat Sheets (Spickzettel).....	1137
56 Tipps, Tricks und Lösungen	1139
Zwischenspeichereinstellungen des Internet Explorers.....	1140
Tipps und Tricks zur Leistungssteigerung und Leistungsüberwachung.....	1141
Leistung der Seitenverarbeitung.....	1141
Leistung beim Datenzugriff.....	1141
Testen und Überwachen der Leistung.....	1142
HTML-Framesets.....	1142
Dynamische Attribute in Serversteuerelements	1144

E-Mail-Nachrichten versenden	1144
Vorgehensweise	1145
Praxisbeispiel	1145
Zugriff auf das Dateisystem	1146
Zugriff auf die Dateisystemstruktur	1147
Zugriff auf Dateiinhalte	1149
Verwendung von XML-Daten	1150
Arbeit mit dem XML DOM	1150
Beispiel 1: Seitenabrufzähler	1151
Beispiel 2: Auslesen von eigenen Konfigurationsdaten	1153
Ereignisprotokolle nutzen	1154
Dynamische Grafiken	1156
Vorgehensweise	1156
Beispiel	1156
Bildlaufleisten	1160
Server Side Include (SSI)	1161
Deaktivieren einer Anwendung	1161
Einsatz von Windows Forms-Clientsteuerelementen	1162
Konsumieren und Bereitstellen von RSS-Feeds	1164
Ausblick auf die kommende Version	1165
Anhang A – Quellen und weiterführende Literatur	1167
Stichwortverzeichnis	1175