

Inhaltsverzeichnis

	Einleitung	11
	Einführung	11
	Zielgruppe dieses Buches	12
	Aufbau dieses Buches	12
	Wegweiser für Ein- und Umsteiger	12
	Konventionen und Features in diesem Buch	13
	Systemvoraussetzungen	14
	Die Beispieldateien installieren und verwenden	14
	Die Beispieldateien installieren	15
	Die Datenbank AdoStepByStep anhängen	15
	Die Übungsdateien verwenden	15
	Die Übungsdateien deinstallieren	16
	Korrekturen, Kommentare und Hilfe	16
	Hilfe zu diesem Buch und der zugehörigen CD	16
	Hilfe zum Produkt Visual Studio 2005	17
Teil A	Einführung in ADO.NET	19
1	Einstieg in ADO.NET	21
	Überblick über die Zusammenhänge	21
	Das ADO.NET-Objektmodell	22
	Datenprovider	22
	DataSet-Objekte	24
	Ein einfaches datengebundenes Formular erstellen	26
	Eine Datenquelle konfigurieren	27
	Zusammenfassung	38
Teil B	Datenprovider	39
2	Datenverbindungen erstellen	41
	Das <i>Connection</i> -Objekt	41
	Datenverbindungen erstellen	42
	Ein <i>Connection</i> -Objekt zur Entwurfszeit erstellen	42
	Ein <i>Connection</i> -Objekt zur Laufzeit erstellen	46
	Eigenschaften des <i>Connection</i> -Objekts	48
	Die <i>ConnectionString</i> -Eigenschaft	50
	Die Verbindungszeichenfolge in der Anwendungskonfigurationsdatei speichern	52
	Andere Verbindungseigenschaften verwenden	54
	Eigenschaften des <i>Connection</i> -Objekts an Formularsteuerelemente binden	56
	Methoden des <i>Connection</i> -Objekts	58

	Datenverbindungen öffnen und schließen	59
	Verbindungspooling steuern	61
	Ereignisse des <i>Connection</i> -Objekts	63
	<i>StateChange</i> -Ereignisse	63
	<i>InfoMessage</i> -Ereignisse	66
	Zusammenfassung	67
3	Datenbefehle und DataReader-Objekte verwenden	69
	Datenbefehle	70
	Datenbefehle erstellen	71
	Datenbefehle in Visual Studio erstellen	71
	Verbindungen zur Laufzeit hinzufügen	73
	Datenbefehle konfigurieren	77
	Eigenschaften des Datenbefehls in Visual Studio festlegen	80
	Eigenschaften des Datenbefehls zur Laufzeit festlegen	83
	Die <i>Parameters</i> -Auflistung verwenden	84
	Die <i>Parameters</i> -Auflistung in Visual Studio konfigurieren	86
	Parameter zur Laufzeit hinzufügen und konfigurieren	87
	Parameterwerte festlegen	88
	Methoden von Datenbefehlen	89
	Befehle ausführen	90
	<i>DataReader</i> -Objekt	93
	<i>DataReader</i> -Objekte erstellen	94
	<i>DataReader</i> -Objekte zur Laufzeit erstellen	94
	Eigenschaften des <i>DataReader</i> -Objekts	96
	Methoden des <i>DataReader</i> -Objekts	98
	Die <i>Read</i> -Methode	100
	Zusammenfassung	103
4	Datenadapter	105
	Das <i>DataAdapter</i> -Objekt	105
	Datenadapter erstellen	106
	Datenadapter zur Entwurfszeit erstellen	106
	Datenadapter zur Laufzeit erstellen	114
	Vorschau der Ergebnisse	117
	Datenadapter konfigurieren	118
	Datenadapterbefehle	121
	Die <i>DataTableMapping</i> -Auflistung	124
	Methoden des <i>DataAdapter</i> -Objekts	127
	Die <i>Fill</i> -Methode	127
	Die <i>Update</i> -Methode	131
	Auf Ereignisse des <i>DataAdapter</i> -Objekts reagieren	133
	Das <i>RowUpdating</i> -Ereignis	134
	Das <i>RowUpdated</i> -Ereignis	137
	Zusammenfassung	137

5	Transaktionsverarbeitung in ADO.NET	139
	Einführung in Transaktionen	139
	Transaktionen verwenden	140
	Transaktionen erstellen	140
	Transaktionen zur Laufzeit erstellen	141
	Verschachtelte Transaktionen erstellen	146
	Transaktionen festschreiben und zurücksetzen	146
	Zusammenfassung	155
Teil C	Datenprovider	157
6	Eine Datenbank mit DataSets und DataRelations modellieren	159
	Einführung in <i>DataSets</i>	159
	<i>DataSets</i> erstellen	161
	Typisierte <i>DataSets</i> erstellen	162
	Nicht typisierte <i>DataSets</i> erstellen	169
	<i>DataSets</i> konfigurieren	174
	Die <i>Tables</i> -Auflistung von <i>DataSets</i>	175
	Methoden des <i>DataSet</i> -Objekts verwenden	179
	<i>DataSets</i> klonen	180
	<i>DataTableReader</i> -Objekte erstellen	182
	Beziehungen zwischen Datentabellen	184
	Beziehungen definieren	185
	Mit dem <i>DataSet</i> -Designer einem <i>DataSet</i> eine Beziehung hinzufügen ..	185
	Beziehungen konfigurieren	187
	Zusammenfassung	188
7	Datentabellen verwenden	189
	Das <i>DataTable</i> -Objekt	190
	Datentabellen erstellen	190
	Datentabellen mit dem <i>DataSet</i> -Designer erstellen	191
	Unabhängige Datentabellen zur Laufzeit erstellen	193
	<i>DataSet</i> -Datentabellen zur Laufzeit erstellen	195
	<i>DataTable</i> -Objekte mit einem <i>DataAdapter</i> erstellen	197
	<i>DataTable</i> -Objekte konfigurieren	199
	Primärschlüsseleinschränkungen	201
	<i>DataColumn</i> -Objekte erstellen	203
	<i>DataColumn</i> -Objekte mit dem <i>DataSet</i> -Designer erstellen	203
	<i>DataColumn</i> -Objekte zur Laufzeit erstellen	205
	<i>DataColumn</i> -Objekte konfigurieren	207
	Berechnete Spalten erstellen	207
	Einschränkungen hinzufügen	210
	Fremdschlüsseleinschränkungen	210
	<i>UniqueConstraint</i> -Objekte	213
	<i>DataRow</i> -Objekte erstellen	216
	<i>DataRow</i> -Objekte konfigurieren	219
	<i>DataTable</i> -Methoden verwenden	220
	Die <i>Select</i> -Methode	221

	<i>DataRow</i> -Methoden verwenden	224
	Auf <i>DataTable</i> -Ereignisse reagieren	225
	Zusammenfassung	225
8	TableAdapter verwenden	227
	<i>TableAdapter</i> -Objekte	227
	<i>TableAdapter</i> erstellen	229
	<i>TableAdapter</i> -Klassen erstellen	229
	<i>TableAdapter</i> -Objekte erstellen	235
	<i>TableAdapter</i> konfigurieren	237
	<i>TableAdapter</i> -Klassen konfigurieren	237
	<i>TableAdapter</i> -Objekte konfigurieren	246
	<i>TableAdapter</i> -Methoden verwenden	247
	Abfragemethoden ausführen	248
	Zusammenfassung	251
9	Datenansichten	253
	Das <i>DataView</i> -Objekt	253
	Datenansichten erstellen	255
	Datenansichten zur Entwurfszeit erstellen	255
	Datenansichten zur Laufzeit erstellen	258
	Datenansichten konfigurieren	261
	<i>DataColumn</i> -Ausdrücke	261
	<i>Sort</i> -Ausdrücke	264
	Der <i>RowState</i> -Filter	266
	Methoden des <i>DataView</i> -Objekts	269
	Die <i>Find</i> -Methode	270
	Zusammenfassung	272
Teil D	Daten bearbeiten	273
10	Daten bearbeiten und aktualisieren	275
	Einführung in die Datenbearbeitung und -aktualisierung	276
	Zeilenstatus und -version	277
	Die <i>RowState</i> -Eigenschaft	277
	Versionen einer Datenzeile	278
	Programmgesteuertes Bearbeiten der Daten in einem <i>DataSet</i>	280
	Datenzeilen hinzufügen	281
	Datenzeilen löschen	282
	Werte von Datenzeilen ändern	285
	Änderungen an Datenzeilenwerten zurückstellen	287
	Datenquellen aktualisieren	289
	Die Datenquelle mithilfe eines Adapters aktualisieren	289
	Die Datenquelle mithilfe eines Datenbefehls aktualisieren	293
	Änderungen am <i>DataSet</i> annehmen und ablehnen	298
	Die <i>AcceptChanges</i> -Methode	298
	Die <i>RejectChanges</i> -Methode	304
	Zusammenfassung	306

11	Manuelle Datenbindung in Windows Forms	307
	Die Datenbindung in Windows Forms	307
	Steuerelemente an eine ADO.NET Datenquelle binden	310
	Einfache Bindung von Steuerelementeigenschaften in Visual Studio	310
	Einfache Bindung von Steuerelementeigenschaften zur Laufzeit	314
	Komplex gebundene Steuerelementeigenschaften	320
	Das <i>BindingContext</i> -Objekt	324
	Das <i>CurrencyManager</i> -Objekt	324
	Die <i>Position</i> -Eigenschaft	325
	Methoden des <i>CurrencyManager</i> -Objekts	327
	Auf <i>CurrencyManager</i> -Ereignisse reagieren	328
	Das <i>ItemChanged</i> -Ereignis	328
	Das <i>Binding</i> -Objekt	330
	Das <i>Binding</i> -Objekt konfigurieren	330
	Die <i>BindingMemberInfo</i> -Eigenschaft	331
	Die Methoden des <i>Binding</i> -Objekts verwenden	334
	Auf Ereignisse des <i>Binding</i> -Objekts reagieren	334
	Zusammenfassung	334
12	Datenbindung in Windows Forms mit der BindingSource-Komponente	335
	Die <i>BindingSource</i> -Komponente	336
	<i>BindingSource</i> -Komponenten erstellen	337
	<i>BindingSource</i> -Komponenten zur Entwurfszeit erstellen	337
	<i>BindingSource</i> -Komponenten zur Laufzeit erstellen	339
	<i>BindingSource</i> -Komponenten konfigurieren	341
	Die Eigenschaften <i>DataSource</i> und <i>DataMember</i>	342
	Die Eigenschaften <i>Sort</i> und <i>Filter</i>	348
	<i>BindingSource</i> -Methoden verwenden	350
	Positionsmethoden	352
	Die Methoden <i>Add</i> und <i>AddNew</i>	354
	Ereignisse des <i>BindingSource</i> -Objekts behandeln	356
	Das <i>PositionChanged</i> -Ereignis	357
	Zusammenfassung	359
13	ADO.NET in Windows Forms verwenden	361
	Mit dem <i>BindingNavigator</i> -Steuerelement durch Datensätze navigieren	362
	Daten in Windows-Steuerelementen anzeigen	364
	Die Dateneingabe vereinfachen	364
	Für den Anwender verständliche Werte anzeigen	365
	Mit <i>DataRelation</i> -Objekten arbeiten	368
	Daten formatieren	370
	Benutzerdefinierte Formate	370
	Die Ereignisse <i>Format</i> und <i>Parse</i>	373
	Daten suchen	379
	Daten mit dem Dialogfeld <i>Suchkriterien-Generator</i> suchen	379
	Daten mit dem <i>BindingSource</i> -Objekt suchen	382
	Eine Datenzeile in einem <i>DataView</i> -Objekt suchen	384
	Eine Zeile in einer Datentabelle suchen	386

	Daten in Windows Forms validieren.	389
	Datenänderungsereignisse.	389
	Spaltenänderungsereignisse	389
	Validierungsereignisse von Steuerelementen	391
	Die <i>ErrorProvider</i> -Komponente verwenden	392
	Eine <i>ErrorProvider</i> -Komponente an ein <i>Form</i> -Steuerelement binden.	392
	Eine <i>ErrorProvider</i> -Komponente an eine Datenquelle binden	394
	Zusammenfassung	397
14	Einfache Datenbindung in Web Forms	399
	Einführung in die Datenbindung in Web Forms	399
	Einfache Datenbindung von Websteuerelementen an eine	
	ADO.NET-Datenquelle	401
	Steuerelementeigenschaften explizit festlegen	402
	Steuerelementeigenschaften mit der <i>DataBinder.Eval</i> -Methode festlegen	405
	Datenbindungsausdrücke verwenden	408
	Web-Steuerelemente mit komplexer Datenbindung.	412
	Den Status von ADO.NET-Objekten aufrecht erhalten	415
	ADO.NET-Objekte auf dem Server zwischenspeichern	416
	ADO.NET-Objekte auf der Seite zwischenspeichern	418
	Navigationsfunktionen implementieren	420
	Die zugrunde liegende Datenquelle aktualisieren.	423
	Mit einem <i>Command</i> -Objekt arbeiten.	423
	Adapter verwenden.	426
	Zusammenfassung	429
15	Datenbindung in Web Forms mit der <i>DataSource</i>-Komponente	431
	Einführung in die <i>DataSource</i> -Komponente.	431
	<i>DataSource</i> -Steuerelemente erstellen	433
	<i>DataSource</i> -Steuerelemente in Visual Studio erstellen	433
	<i>DataSource</i> -Steuerelemente zur Laufzeit erstellen.	434
	<i>DataSource</i> -Steuerelemente konfigurieren.	435
	Verbindungseigenschaften.	436
	Befehlseigenschaften	437
	Befehlsparameter.	440
	Verbindungs- und Befehlseigenschaften in Visual Studio festlegen	442
	Konfigurationseigenschaften.	445
	Caching-Eigenschaften.	446
	Methoden der <i>DataSource</i> -Steuerelemente verwenden	448
	Ereignisse von <i>DataSource</i> -Steuerelementen behandeln	451
	Zusammenfassung	453
16	Datengebundene Steuerelemente und Validierungssteuerelemente	455
	Einführung in datengebundene Steuerelemente.	456
	Datenbindungseigenschaften	457
	Einführung in Listensteuerelemente.	458
	Listensteuerelemente erstellen	458
	Listensteuerelemente konfigurieren	460

	Methoden von Listensteuerelementen verwenden	464
	Die in einem <i>ListBox</i> -Steuerelement ausgewählten Listenelemente abrufen: Visual Basic	464
	Ereignisse von Listensteuerelementen behandeln	466
	Einführung in vorlagenbasierte Steuerelemente	467
	Vorlagentypen	468
	Vorlagen zu vorlagenbasierten Steuerelementen hinzufügen	469
	In einer Vorlage enthaltene Steuerelemente an Daten binden	471
	Einführung in <i>DataControlField</i> -Klassen	472
	Felder konfigurieren	473
	Die <i>CommandField</i> -Klasse	473
	Die <i>TemplateField</i> -Klasse	476
	Einführung in Validierungssteuerelemente	478
	Zusammenfassung	480
Teil E	ADO.NET und andere Datentypen	481
17	XML lesen und schreiben	483
	XML-Schemas im Überblick	483
	ADO.NET und XML im Überblick	485
	Die XML-Methoden eines <i>DataSets</i> verwenden	485
	Die Methoden <i>GetXml</i> und <i>GetXmlSchema</i>	485
	Die <i>ReadXmlSchema</i> -Methode	491
	Die <i>InferXmlSchema</i> -Methode	494
	Die <i>ReadXml</i> -Methode	498
	Die <i>WriteXmlSchema</i> -Methode	501
	Die <i>WriteXml</i> -Methode	504
	Steuern, wie XML-Daten geschrieben werden	508
	Die <i>Nested</i> -Eigenschaft des <i>DataRelation</i> -Objekts	508
	Die Zuordnung der Datenspalten festlegen	512
	Zusammenfassung	515
18	Das <i>XmlDataDocument</i>	517
	Die <i>XmlDataDocument</i> -Klasse im Überblick	517
	<i>XmlDataDocument</i> -Objekt erstellen	518
	Ein XML-Dokument durchlaufen	524
	In einem <i>DataSet</i> mit DOM navigieren	525
	In einem <i>DataSet</i> mit XPath navigieren	528
	Die <i>XmlDataDocument</i> -Methoden verwenden	531
	<i>DataRow</i> -Objekte mit XML bearbeiten	532
	Datenzeilen und <i>XmlDataDocument</i> -Elemente koordinieren	535
	Zusammenfassung	540
19	ADO und ADOX im .NET Framework nutzen	541
	Interoperabilität mit COM	542
	ADO im .NET Framework	543
	Einen Verweis auf ADO einrichten	544
	ADO-Objekte erstellen	548

Das ADO- <i>Connection</i> -Objekt.	548
ADO-Recordsets verwenden.	549
ADO-Recordsets füllen.	549
ADO-Recordsets aktualisieren.	552
ADOX im .NET Framework.	554
Datenbankobjekte mit ADOX erstellen.	555
Zusammenfassung.	560
Stichwortverzeichnis.	561
Über die Autorin.	595