

Inhalt

1 Vorwort	11
2 Entwicklungsumgebungen für C#	15
2.1 Visual Studio.NET	17
2.2 Borland C# Builder	49
2.3 Visual C# - Standard.....	74
2.4 SharpDevelop	74
2.5 ASP.NET Web Matrix	76
2.6 Schlußwort.....	77
3 Einführung in die Programmiersprache C#.....	79
3.1 Grundlagen.....	80
3.1.1 Hallo Welt.....	80
3.1.2 Operatoren.....	82
3.1.3 Grundkonzepte.....	84
3.1.4 Programme und Assemblies	88
3.2 Ausnahmebehandlung (Exceptions).....	91
3.2.1 Exceptions auslösen	92
3.2.2 Exceptions abfangen	93
3.2.3 Die Syntax des try-catch-finally-Blocks	96
3.2.4 Exceptions bei Überlauf.....	97
3.3 Typen, Variablen und Parameter.....	98
3.3.1 Wert- und Referenztypen.....	98
3.3.2 Variablen	100
3.3.3 Parameter.....	102
3.3.4 Der typeof-Operator.....	105
3.3.5 Primitive Typen.....	106
3.3.6 Zeigertypen	108
3.4 Zeichenketten (Strings).....	110
3.4.1 String-Literale.....	111
3.4.2 String-Literale mit Zeilenumbruch	111
3.4.3 Optimierungen durch den Compiler.....	112
3.4.4 Veränderbare Strings (StringBuilder).....	112
3.4.5 Zeichenketten formatieren	113
3.5 Arrays.....	114
3.5.1 Eindimensionale Arrays	114
3.5.2 Mehrdimensionale Arrays.....	115
3.5.3 Parameter-Arrays.....	117

3.6 Typkonvertierung	120
3.6.1 Einführung	120
3.6.2 Implizite Konvertierung	121
3.6.3 Explizite Konvertierung	122
3.6.4 Der is-Operator	126
3.6.5 Der as-Operator	126
3.6.6 Boxing und Unboxing	127
3.6.7 Konvertierung von Zeigertypen	128
3.7 Anweisungen	129
3.7.1 if-Abfrage	129
3.7.2 switch-Anweisung	129
3.7.3 Die while-Schleife	131
3.7.4 Die do-while-Schleife	132
3.7.5 Die for-Schleife	132
3.7.6 Die foreach-Schleife	133
3.7.7 Schleifenablauf verändern	136
3.7.8 Die Sprunganweisung (goto)	137
3.7.9 Die using-Anweisung	138
3.7.10 Die lock-Anweisung	139
3.8 Klassen	140
3.8.1 Konstanten	140
3.8.2 Felder	141
3.8.3 Konstruktoren	145
3.8.4 Destruktoren	147
3.8.5 Kapselung und Sichtbarkeit	148
3.8.6 Vererbung und Versionsverwaltung	150
3.8.7 Methoden überschreiben	152
3.8.8 Operatoren überladen	156
3.8.9 Eigenschaften	159
3.8.10 Indexer	166
3.9 Strukturen	167
3.9.1 Strukturen deklarieren	167
3.9.2 Besonderheiten bei der Initialisierung	168
3.10 Schnittstellen	171
3.10.1 Zugriff auf Schnittstellen-Mitglieder	171
3.10.2 Schnittstellen implementieren	174
3.10.3 Schnittstellen-Implementierung und Vererbung	177
3.10.4 Schnittstellen erneut implementieren	178
3.10.5 Abstrakte Klassen und Schnittstellen	180
3.11 Aufzählungen	180
3.11.1 Aufzählungstypen deklarieren	180
3.11.2 Implizite und explizite Numerierung	182

3.12 Delegaten und Ereignisse.....	184
3.12.1 Delegaten deklarieren und instanziiieren.....	184
3.12.2 Multicast-Delegaten.....	186
3.12.3 Feld-ähnliche Ereignisse.....	189
3.12.4 Ereignisseigenschaften.....	191
3.13 Namespaces.....	194
3.13.1 Namespaces deklarieren.....	194
3.13.2 Namespaces importieren.....	195
3.13.3 Aliase.....	198
3.14 Präprozessor-Direktiven.....	199
3.14.1 Bedingungsdirektiven.....	199
3.14.2 Weitere Präprozessor-Direktiven.....	200
3.15 Attribute.....	201
3.15.1 Attribute verwenden.....	202
3.15.2 Das Conditional-Attribut.....	204
3.15.3 Das Obsolete-Attribut.....	205
3.15.4 Das DllImport-Attribut.....	206
3.15.5 Benutzerdefinierte Attribute.....	206
3.15.6 Attribute auslesen (Reflektion).....	209
3.16 Dokumentationskommentare.....	210
3.16.1 Einführung.....	210
3.16.2 Empfohlene XML-Elemente.....	212
3.17 Zusammenfassung.....	215
4 Bibliotheken.....	217
4.1 Windows Forms.....	218
4.1.1 Methoden und Eigenschaften eines Formulars.....	219
4.1.2 Die Entwicklung mit Windows Forms.....	223
4.1.3 Sicherheit mit Windows Forms.....	245
4.1.4 Weitere Komponenten von Windows Forms.....	249
4.2 ADO.NET - Datenbankschnittstelle und mehr... ..	253
4.2.1 Das DataSet.....	254
4.2.2 ... und die DataTable.....	256
4.2.3 Die manuelle Erstellung und Verwendung einer DataTable.....	256
4.2.4 Constraints.....	261
4.2.5 Das DataView.....	263
4.2.6 Der .NET-DataProvider.....	265
4.2.7 Unabhängigkeit (von Datenbanken) durch Interfaces.....	277
4.2.8 Transaktionen.....	282
4.2.9 Typisierte DataSets.....	283
4.2.10 Stored Procedures mit ADO.NET.....	286
4.2.11 Fazit.....	290

4.3 Web Services	290
4.3.1 Verwandte Technologien.....	291
4.3.2 SOAP, XML und Web Services.....	292
4.3.3 Ein erstes Beispiel	293
4.3.4 Die Protokolle HTTP-GET, HTTP-POST	298
4.3.5 Web Service via IDE.....	300
4.3.6 UDDI-Wegweiser durch den Web-Service-Dschungel.....	304
4.3.7 Dynamisches Einbinden der Web-Service-URL.....	305
4.3.8 Asynchroner Aufruf eines Web Service	306
4.3.9 Der Status eines Web Service	309
4.3.10 Web Services und Transaktionen	311
4.3.11 Die Web Services Enhancements 1.0	314
4.4 COMInterop und Automatisierung von MS Office.....	317
4.4.1 Das erste Beispiel: C# ruft COM.....	319
4.4.2 Das zweite Beispiel: Excel ruft C#	321
4.4.3 Word per Fernsteuerung	323
4.4.4 Serienbriefe mit C# und MailMerge	328
4.4.5 Excel per Fernsteuerung	331
4.4.6 Outlook per Fernsteuerung	334
4.4.7 Der Internet Explorer als Steuerelement	338
4.4.8 Fazit	339
4.5 .NET-Remoting.....	340
4.5.1 Die Struktur von .NET-Remoting	340
4.5.2 Proxy und SoapSuds	344
4.5.3 Dynamische Konfiguration durch XML.....	346
4.5.4 SAOs und CAOs.....	350
4.5.5 CAO (Client Activated Objects).....	358
4.5.6 Transportable Objekte.....	362
4.5.7 Internet Information Service als Host	368
4.5.8 TCP-Channel und Binary-Formatierer	370
4.5.9 Fazit	371
4.6 ASP.NET	371
4.6.1 Die Struktur.....	372
4.6.2 Codebehind, der Code dahinter.....	375
4.6.3 ASP.NET-Anwendungen	377
4.6.4 ASP.NET-Anwendungen entwickeln mit einer IDE	387
4.6.5 Sicherheit in ASP.NET-Anwendungen	403
4.6.6 Vorlagen mit ASP.NET.....	414
4.6.7 Upload von Dateien mit ASP.NET	418
4.6.8 Fazit	419
5 Das .NET Compact Framework.....	421
5.1 Das .NET Compact Framework im Detail.....	423
5.2 Der Entwicklungsprozeß einer Anwendung.....	425
5.3 Datenzugriff auf den MS SQL Server	438

5.4 Deployment	452
5.5 Kommunikation über einen Web Service	457
5.6 Eigene Steuerelemente entwickeln	460
5.7 Pocket PC fernsteuern	463
6 Techniken in C#	465
6.1 Komponenten mit C#	466
6.1.1 Die erste Komponente.....	467
6.1.2 Konfiguration der Komponente im Designer	470
6.1.3 Entwurfszeitattribute	472
6.1.4 Eine Komponente, mehreren Klassen und Namespaces	474
6.1.5 Ableitung von Steuerelementen.....	475
6.1.6 Das UserControl.....	479
6.1.7 Fazit	482
6.2 Events.....	482
6.3 Multithreading.....	490
6.3.1 Warum Threads?.....	490
6.3.2 Threads und Application Domains.....	492
6.3.3 Threads erzeugen.....	493
6.3.4 Thread-Status verändern	493
6.3.5 Threads abbrechen.....	494
6.3.6 Datenaustausch mit Threads	497
6.3.7 Lokaler Thread-Speicher.....	499
6.3.8 Synchronisation mit lock	502
6.3.9 Auf eine Bedingung warten.....	509
6.3.10 Synchronisation hausgemacht	515
6.3.11 Typische Synchronisationsprobleme.....	517
6.3.12 Synchronisation im Komplettpaket	519
6.3.13 Prozeß-übergreifende Synchronisation.....	520
6.3.14 Ereignis-basierte Synchronisation.....	521
6.3.15 Synchronisation mit Windows Forms	524
6.3.16 Der Thread-Pool.....	527
6.4 Serialisierung von Objekten.....	531
6.4.1 Standard-Serialisierungsformate des .NET-Framework.....	532
6.4.2 Zugriffsmodifizierer in der Serialisierung	533
6.4.3 Die Schlüsselwörter Serializable und NonSerialized.....	533
6.4.4 Serialisierung in der praktischen Anwendung.....	534
6.4.5 Das Interface ISerializable	544
6.5 Dateiverarbeitung.....	549
6.5.1 Auf Dateiinhalte zugreifen	551
6.5.2 Verwendung der Streamklassen	554
6.5.3 Isolierte Speicherung	565
6.6 Delegaten	567

7 C# und der Rest der Welt	573
7.1 Von Java nach C#	577
7.2 C++ nach C#	610
7.3 Mischen von C# und Nicht-C#	615
7.4 C# ruft Windows.....	634
8 MSIL/CIL, die .NET-Assemblersprache	645
8.1 Tools	646
8.2 Überblick über MSIL.....	647
8.3 Der Stack	653
8.4 Verwenden der Klassenbibliothek	654
8.5 Decompiler.....	661
8.6 Obfuscation (Verschleierung).....	663
9 Anwendungen verteilen und installieren	665
9.1 Verteilung einer Anwendung über XCopy	666
9.2 Cab-Dateien.....	670
9.3 Die Installer-Klasse.....	671
9.4 Setup-Projekte.....	673
9.5 No-Touch Deployment.....	678
9.6 Deployment des .NET Frameworks	680
10 C# auf Unix und Mac	685
10.1 Überblick über die CLIs	687
10.1.1 SSCLI	687
10.1.2 Mono.....	688
10.1.3 Portable.NET	689
10.2 Mono auf Linux.....	690
10.3 Generelle Fußangeln in Unix	692
10.3.1 Klassenbibliothek - das Dateisystem.....	692
10.3.2 Native Calls	694
10.4 Oberflächenprogrammierung auf Unix	695
10.4.2 Windows.Forms auf den unterschiedlichen Systemen	708
11 Befehlszeilentools	711
11.1 Der C# Compiler (csc.exe).....	712
11.2 Der IL Assembler (ilasm.exe)	716
11.3 IL Disassembler (ildasm.exe)	717
Stichwortverzeichnis	721