

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	<b>15</b>
<b>Teil I Einführung</b>	<b>17</b>
<b>Zum Buch</b>	<b>19</b>
Der Inhalt	19
Eigener Einsatz der Rezepte	19
Einsatz in Windows Store Apps	20
Quellen der verwendeten Bilder, Texte, Videos und MP3-Dateien	21
Einführende Artikel	21
Im Buch angegebene Adressen von Webseiten	21
Die Rezepte	21
Das Begleitmaterial zum Buch	23
Kein MVVM in den Beispielen	23
Ausgelagerte Rezepte	23
Die Codebook-Klassenbibliothek-Projekte	23
Das Repository, die Beispiele und Komponenten	24
Modultests	24
Das Erratum	24
Der Index	25
Voraussetzungen	25
NuGet	25
Typografische Konventionen und Icons	25
<b>Recherchemöglichkeiten</b>	<b>26</b>
Wichtige .NET-Websites	26
Recherche bei Google	27
stackoverflow	30
Microsoft-Foren	32
Suche im MSDN und im Microsoft-Supportbereich	33
Debugging des .NET Framework-Quellcodes	34
Der .NET Reflector, ILSpy, dotPeek und der ReSharper	35
<b>Teil II Rezepte</b>	<b>39</b>
<b>Basics</b>	<b>41</b>
1 Die für Formatierungen und Konvertierungen verwendete Kultur verstehen	41
2 Zahlen formatieren	43
3 Negative und positive Zahlen unterschiedlich formatieren	45
4 Zahlen in verschiedenen Notationen darstellen	45
5 Für Ganzzahlen die Darstellung als Wort ermitteln	46
6 Den kleinsten und den größten Wert eines numerischen Datentyps ermitteln	50
7 Mit großen Zahlen arbeiten	50
8 Umstellen der aktuellen Kultur	52
9 Die verfügbaren Kulturen auslesen	53
10 Zahlen in verschiedenen Länderformaten darstellen	58

11	Einen Bytewert in ein besser lesbares Format umwandeln	59
12	Überprüfen, ob ein String eine gültige Zahl speichert	60
13	Überprüfen, ob ein String ein gültiges Datum speichert	63
14	Über reguläre Ausdrücke flexibel und schnell in Strings suchen	64
15	Überprüfen, ob ein String eine gültige E-Mail-Adresse speichert	65
16	Zufallszahlen erzeugen	67
17	High- und Low-Word lesen	70
18	High- und Low-Word setzen	71
19	Beep ausgeben	72
20	Strings ohne Berücksichtigung der Groß- bzw. Kleinschreibung vergleichen	73
21	Teilstrings flexibel ersetzen	73
22	Strings an vorgegebenen Trennzeichen auftrennen	79
23	Mehrere (Leer-)Zeichen in ein (Leer-)Zeichen konvertieren	80
24	Erstes Zeichen aller Wörter im String groß- und die restlichen Zeichen kleinschreiben	81
25	Anzahl der Wörter in einem String ermitteln	83
26	Alle Wörter eines Strings extrahieren	86
27	Einen String an einem rechten Rand wortgerecht umbrechen	86
28	String auf die ersten Wörter bis zu einer Maximallänge kürzen	89
29	Teilstring nur dann ersetzen, wenn dieser am Anfang eines Strings gespeichert ist	91
30	Linken und rechten Teilstring extrahieren	92
31	Zahlen aus einem String extrahieren	93
32	Überprüfen, ob ein String mit einer Zahl beginnt	94
33	Zufallsstring berechnen	96
34	Konstantennamen einer Aufzählung als String auslesen	99
35	Strings in Aufzählungswerte konvertieren	100
36	String in Byte-Array umwandeln	101
37	Byte-Array in String lesen	103
38	Byte-Arrays und Bit-Strings in leicht eingebbare (BASE32-)Strings konvertieren	104
39	Auflistungen und Arrays sortieren	110
40	Auflistungen und Arrays performant durchsuchen	114
41	Typisierte Auflistungen erzeugen	118
42	Schnelle Auflistung mit Schlüssel- und Indexzugriff	123
43	Optionale Parameter korrekt einsetzen	124
44	Dynamische Programmierung sinnvoll einsetzen	126
45	Die Nachrichten einer Ausnahme und ihrer inneren Ausnahmen ermitteln	130
46	Ausnahmen in Anwendungen korrekt (und global) auswerten	135
47	Die Windows Runtime in Desktop- und ASP.NET-Anwendungen verwenden	155
<b>Berechnungen</b>		<b>159</b>
48	(Ganz-)Zahlen hexadezimal darstellen	159
49	Hexadezimale Zahlen in dezimale Zahlen konvertieren	159
50	Ganzzahlen dual darstellen	159
51	Dualzahlen in Ganzzahlen konvertieren	163
52	Zahlen kaufmännisch runden	164
53	Mit komplexen Zahlen rechnen	164
54	Gradmaß in das Bogenmaß umrechnen	165
55	Bogenmaß in das Gradmaß umrechnen	165
56	Einen Wert auf einer logarithmischen Skala berechnen	166

<b>Datum und Zeit</b>	<b>173</b>
57 Aktuelles Datum und aktuelle Uhrzeit ermitteln	173
58 Datumswerte formatieren	173
59 Datumswerte in verschiedenen Länderformaten ausgeben	175
60 Datum in das ISO-Format konvertieren	175
61 Datumswerte vergleichen	176
62 Die Differenz zwischen zwei Datumswerten berechnen	177
63 Alter in ganzen Jahren berechnen	182
64 Datumswerte addieren und subtrahieren	183
65 Eine Zeitangabe in einem String in ein Datum mit der Basis DateTime.Min umwandeln	184
66 Die Anzahl der Tage eines Monats berechnen	185
67 Die Anzahl der Tage eines Jahres berechnen	185
68 Den Wochentag eines Datums ermitteln	185
69 Den Namen eines Wochentags ermitteln	186
70 Den Namen eines Monats ermitteln	187
71 Den ersten und letzten Tag der Woche eines Datums berechnen	188
72 Den ersten und den letzten Tag eines Monats berechnen	189
73 Das Quartal eines gegebenen Datums berechnen	192
74 Den ersten und den letzten Tag eines Quartals berechnen	192
75 Ermitteln, ob ein Jahr ein Schaltjahr ist	194
76 Ermitteln der ISO-Kalenderwoche	194
77 Ermitteln, mit welchem Datum eine Kalenderwoche beginnt	198
78 Anzahl der Kalenderwochen eines Jahres bestimmen	200
79 Systemdatum und -zeit setzen	201
80 Atomuhr-Datum inklusive Uhrzeit von einem NIST-Server abfragen	204
81 Datum normalisieren	215
82 Deutsche Feiertage und andere besondere Tage berechnen	218
83 Ermitteln, ob ein bestimmter Tag ein Feiertag ist	227
84 Zeit genau messen	229
85 Eine Eingabe daraufhin überprüfen, ob diese ein Datum ergeben kann	230
86 Eine Eingabe daraufhin überprüfen, ob diese eine Zeit ergeben kann	233
87 Datumswerte fehlerfrei zwischen Systemen mit verschiedenen Zeitzone austauschen	234
88 Mit Zeitzone arbeiten	236
89 Mit Kalendersystemen arbeiten	238
<b>Anwendungen, Anwendungskonfiguration, Prozesse und Dienste</b>	<b>247</b>
90 Den Dateinamen der Anwendung ermitteln	247
91 Das Verzeichnis der Anwendung ermitteln	248
92 Befehlszeilenargumente auswerten	248
93 User Account Control (UAC) berücksichtigen	251
94 Den Speicherverbrauch von .NET-Anwendungen verstehen und gegebenenfalls reduzieren	257
95 Konfigurationsdaten in der .config-Datei verwalten	260
96 Konfigurationsdaten über einen eigenen SettingsProvider in einer XML-Datei verwalten	264
97 Konfigurationsdaten aus dem appSettings-Element der .config-Datei lesen	282
98 Externe Konfigurationsdateien lesen und schreiben	283
99 Konfigurationsdaten in eigenen Abschnitten speichern	287
100 Anwendungskonfiguration in Windows Store Apps	291

101	Anwendungskonfiguration über eine eigene XML-Datei	296
102	Anwendungs- und Benutzerdaten verwalten	305
103	Daten aus der Registry lesen und in die Registry schreiben	308
104	Verhindern, dass eine Anwendung mehrfach gestartet werden kann	314
105	Aktivieren einer laufenden Anwendung	317
106	Auflisten aller laufenden Prozesse eines Computers	323
107	Auflisten aller laufenden Anwendungen eines Computers	324
108	Informationen über die Dienste eines Computers auslesen	325
109	Dienste starten, anhalten, fortfahren und stoppen	328
110	Ermitteln, ob eine Anwendung ausgeführt wird	333
111	Anwendungen starten	334
112	Dateien mit der assoziierten Anwendung öffnen	335
113	Starten einer anderen Anwendung und warten, bis diese beendet ist	337
114	Konsolenanwendungen starten und die Ausgabe auswerten	339
115	Andere Anwendungen beenden	343
116	Java-Anwendungen starten	344
117	Die Betätigung der Tastatur simulieren	347
118	Lizenzschlüssel generieren und auswerten	350
<b>Dateisystem</b>		<b>363</b>
119	Ausnahmen beim Zugriff auf das Dateisystem korrekt abfangen	363
120	Den Dateinamen einer Klassenbibliothek ermitteln	374
121	Ordner einer Klassenbibliothek ermitteln	374
122	Den Ordner für temporäre Dateien ermitteln	375
123	Mit temporären Dateien arbeiten	375
124	Windows-(Spezial-)Ordner auslesen	378
125	Das .NET Framework-Verzeichnis ermitteln	382
126	Einen Dateinamen mit anderer Endung ermitteln	382
127	Relativen Pfad aus einem absoluten Pfad ermitteln	382
128	Absoluten Pfad aus einem relativen Pfad ermitteln	387
129	Überprüfen, ob eine Pfadangabe gültig ist	387
130	Die logischen Laufwerke des Systems ermitteln	391
131	Den Typ der Laufwerke eines Systems ermitteln	392
132	Alle Laufwerke eines bestimmten Typs ermitteln	394
133	Größe und freien Speicherplatz eines Laufwerks ermitteln	395
134	Überprüfen, ob ein Ordner existiert	396
135	Ordner erzeugen	398
136	Ordner mit Standardfeatures kopieren	399
137	Ordner mit Fortschrittsdialog, Abbruchmöglichkeit und Überschreibnachfrage über IFileOperation kopieren	404
138	Ordner mit .NET-Features ohne Abbruch bei einer Ausnahme kopieren	414
139	Ordner umbenennen	430
140	Ordner verschieben	431
141	Ordner mit Fortschrittsdialog, Abbruchmöglichkeit und Überschreibnachfrage verschieben	432
142	Ordner löschen	435
143	Den Inhalt eines Ordners fehlertolerant löschen	438
144	Ordnergröße ermitteln	443
145	Ordnergröße aller direkten Unterordner ermitteln	447
146	Überprüfen, ob eine Datei existiert	452

147	Dateien in einem Ordner und seinen Unterordnern suchen	454
148	Programmdateien in den Systempfaden suchen	459
149	Dateien kopieren	461
150	Dateien umbenennen	463
151	Dateien verschieben	464
152	Dateien löschen	465
153	Dateien vergleichen	466
154	Ordner vergleichen	470
155	Die Größe einer Datei ermitteln	474
156	Dateiattribute auslesen	475
157	Dateiattribute (zum Beispiel den Schreibschutz) setzen oder aufheben	478
158	Die Erstell- und Zugriffsdaten einer Datei lesen und setzen	479
159	Die Version einer Datei auslesen	480
160	Den kurzen (8.3-)Dateinamen einer Datei auslesen	482
161	Alle Dateien eines Ordners auflisten	484
162	Dateien und Ordner in den Papierkorb verschieben	486
163	Größe des Papierkorbs und Anzahl der Dateien im Papierkorb ermitteln	488
164	Verknüpfungen anlegen	490
165	Das Dateisystem überwachen	495
<b>Text-, binäre und Zip-Dateien</b>		<b>497</b>
166	Ausnahmen beim Dateizugriff korrekt abfangen	497
167	Zeichencodierungen verstehen	508
168	Die Zeichencodierung einer Textdatei ermitteln	511
169	Textdateien lesen	519
170	Textdateien schreiben	526
171	Texte an Textdateien anfügen	531
172	Textdateien ändern	533
173	Binäre Dateien lesen	535
174	Binäre Dateien schreiben	539
175	Binäre Dateien Base64-codieren	544
176	Base64-codierte Strings in Dateien umwandeln	545
177	Daten mit .NET-Klassen komprimieren	546
178	Daten mit .NET-Klassen dekomprimieren	552
179	Daten mit DotNetZip (ZIP-)komprimieren	554
180	Daten mit DotNetZip (ZIP-)dekomprimieren	556
181	Dateien in ZIP-Archive komprimieren	558
182	(ZIP-)Archive aus einem Ordner erzeugen	562
183	Dateiinformatoren aus (ZIP-)Archiven auslesen	567
184	ZIP-Archive in Ordner entpacken	569
<b>XML</b>		<b>577</b>
185	Ausnahmen bei der Arbeit mit XML-Dokumenten korrekt abfangen	580
186	XML-Dokumente über LINQ to XML lesen	587
187	XML-Dokumente über ein XmlReader-Objekt lesen	592
188	XML-Dokumente über das X-DOM lesen	596
189	XML-Dokumente über das W3C-DOM lesen	600
190	Datums-, Zahl- und boolesche Werte in einem XML-Dokument nach dem W3C-Standard schreiben und lesen	609
191	Leer- und Nullwerte in einem XML-Dokument schreiben und lesen	612
192	XML-Dokumente beim Einlesen gegen ein XML-Schema (oder DTD) prüfen	619

193	XML-Dokumente gegen ein XML-Schema auf Gültigkeit überprüfen	628
194	X-DOM-Objekte gegen ein XML-Schema prüfen	639
195	Gezielt über XPath auf Elemente in einem XML-Dokument zugreifen	642
196	XML-Dokumente mit einem XmlWriter erzeugen	648
197	XML-Dokumente über das X-DOM erzeugen und ändern	651
198	XML-Dokumente über das W3C-DOM erzeugen und ändern	654
199	XML-Dokumente über LINQ to XML erzeugen	658
200	Binäre Daten in einem XML-Dokument speichern	659
201	Base64-codierte Bilder (binäre Daten) aus XML-Dokumenten auslesen	661
202	XML-Dokumente über LINQ to XML transformieren	663
203	XML-Dokumente über XSL-Dokumente transformieren	665

## **System 669**

204	Den Namen des Computers ermitteln	669
205	Windows- und Service Pack-Version auslesen	670
206	Ermitteln, ob ein Programm unter 64 Bit ausgeführt wird	674
207	Die Prozessorarchitektur des Systems ermitteln	675
208	Hardware-IDs ermitteln	676
209	Die Prozessorgeschwindigkeit ermitteln	679
210	Informationen über den Arbeitsspeicher auslesen	680
211	Installierte Programme auflisten	683
212	Informationen zu den parallelen Schnittstellen des Systems auslesen	686
213	Informationen zu den seriellen Schnittstellen des Systems auslesen	690
214	Ermitteln der Soundkarten des Systems	696
215	Windows herunterfahren und neu starten	697
216	Die verfügbaren Leistungsindikatoren auslesen	698
217	Den Arbeitsspeicher überwachen	704
218	Speicherauslastung und CPU-Belastung des aktuellen Prozesses überwachen	706
219	Speicherauslastung und CPU-Belastung des aktuellen Prozesses in ein Trace-Protokoll schreiben	711
220	Eigene Leistungsindikatoren implementieren	715
221	Monitor abschalten, in den Energiesparmodus schalten und wieder einschalten	720
222	System-Hotkeys registrieren und auswerten	722

## **Internet 729**

223	Status der Internetverbindung abfragen	729
224	Pingen – Ermitteln, ob eine Internetverbindung besteht	731
225	TCP- und ICMP-Prüfsumme berechnen	733
226	Internetverbindung öffnen und schließen	734
227	Die IP-Adressen des Computers herausfinden	737
228	E-Mails über einen SMTP-Server versenden	740
229	E-Mails über MAPI bzw. Outlook versenden	745
230	E-Mails in Windows Store Apps versenden	748
231	Browser starten	752
232	Webseiten (HTML-Dokumente) in der Anwendung darstellen	753
233	Dateien von einem Web- oder FTP-Server direkt, ohne Wiederaufnahme	762
234	Dateien von einem Webserver mit Wiederaufnahme bei einer Unterbrechung downloaden	777
235	Internationale Domännennamen (IDN) berücksichtigen	789
236	Proxyserver-Verbindungsdaten angeben	790

237	Daten im Hintergrund intelligent herunter- und hochladen	796
238	Die Größe einer Datei von einem FTP-Server abfragen	821
239	Dateien zu einem Web- oder FTP-Server hochladen	826
240	FTP-Verzeichnisse auslesen	835
241	Dateien und Ordner auf einem FTP-Server löschen	844
242	Ordner auf einem FTP-Server erstellen	845

## **WPF 847**

243	Fenster ohne Titelleiste	847
244	Den Handle eines WPF-Fensters ermitteln	847
245	Den Clientbereich eines WPF-Fensters ermitteln	847
246	Fenster über den Clientbereich verschiebbar machen	849
247	Windows-Nachrichten verarbeiten	850
248	Beim Maximieren eines Fensters ohne Titelleiste die Taskbar berücksichtigen	851
249	Fenster verlaufend füllen	854
250	Hintergrund mit Textur	854
251	Fenster mit speziellen Formen	858
252	Fenster mit dem Aero-Glaseffekt ausstatten	859
253	Fenster in einer Schleife aktualisieren	862
254	Fortschrittsoverlay über dem Programmicon in der Taskbar anzeigen	865
255	Splash-Fenster	867
256	Die aktuelle DPI-Einstellung der Bildschirme des Systems ermitteln	870
257	Ein Fenster auf einem sekundären Bildschirm öffnen	871
258	Das Hauptfenster einer Anwendung ermitteln	872
259	Die absolute und die Bildschirmposition eines Steuerelements ermitteln	873
260	Die optimale Position eines Fensters bezogen auf ein Steuerelement ermitteln	874
261	Beim Öffnen eines Fensters den Fokus setzen	877
262	Das Einfügen über die Zwischenablage abfangen	877
263	TextBox-Inhalt beim Eintritt komplett selektieren	878
264	TextBox auf Zahleingaben beschränken	879
265	Das TextChanged-Ereignis bei der ComboBox abfangen	884
266	Bei der Betätigung der Return-Taste die Tab-Taste simulieren	886
267	Drag&Drop von Dateien und Ordnern	888
268	In einem Nicht-Tastatur-Ereignis herausfinden, ob eine bestimmte Taste betätigt ist	889

## **Windows Store Apps 891**

269	Status unter Berücksichtigung des App-Lebenszyklus verwalten	891
270	Datei- und Ordnerzugriff in Windows Store Apps	899
271	Suchfunktionen zu einer App hinzufügen	908
272	Inhalte mit anderen Apps teilen	917
273	URLs in Windows Store Apps	927

## **LINQ, LINQ to SQL und Entity Framework 929**

274	Dynamische Abfragen	929
275	Ungleichheitsverknüpfungen	932
276	Kreuzproduktverknüpfungen	933
277	Kommaseparierte Dateien (CSV-Dateien) verarbeiten	934
278	Probleme mit der Benennung in LINQ-to-SQL-Modellen lösen	936
279	LINQ-to-SQL- und Entity-Framework-Abfragen mit LIKE	938

280	SQL direkt ausführen	939
281	Die SQL-Anweisung einer LINQ-Abfrage evaluieren	943
282	Massendaten bearbeiten	946
<b>Benutzer und Gruppen</b>		<b>953</b>
283	Informationen zu den Benutzern eines Computers oder einer Domäne auflisten	953
284	Überprüfen, ob ein Benutzerkonto existiert	958
285	Benutzergruppen eines Computers oder einer Domäne auflisten	960
286	Benutzer ermitteln, die einer Gruppe angehören	962
287	Gruppen eines Benutzers abfragen	965
288	Eigenschaften eines Benutzers auslesen	967
289	Überprüfen, ob der aktuelle Benutzer einer in Windows vordefinierten Gruppe (zum Beispiel Administratoren) angehört	973
290	Gruppen anlegen	975
291	Benutzer anlegen	977
292	Eigenschaften eines Benutzers ändern	979
293	Benutzer einer Gruppe zuweisen	980
294	Benutzer aus einer Gruppe entfernen	982
295	Benutzer löschen	983
296	Gruppe löschen	984
297	Den Namen des aktuellen Benutzers auslesen	986
298	Ein Programm unter einem spezifischen Benutzerkonto ausführen	987
<b>Sicherheit</b>		<b>991</b>
299	Verschlüsselungen verstehen	991
300	Strings sicher im Programm verwalten	998
301	Anmeldeinformationen (Benutzername und Passwort) sicher im System verwalten	1000
302	Daten symmetrisch ver- und entschlüsseln	1003
303	Asymmetrisches Ver- und Entschlüsseln mit RSA	1033
304	Sicherer Schlüsselaustausch mit ECDH	1039
305	Hashcodes und Nachrichtenauthentifizierungscodes (MAC) für Daten ermitteln	1042
<b>Multimedia</b>		<b>1049</b>
306	Wavedateien abspielen	1049
307	Multimediadateien abspielen	1051
<b>Bildbearbeitung</b>		<b>1055</b>
308	Bitmap-Objekte aus BitmapSource-Objekten erzeugen	1055
309	BitmapSource-Objekte aus Bitmap-Objekten erzeugen	1056
310	Bilddateien einlesen und speichern	1057
311	Das Format eines Bilds auslesen	1072
312	Bildmetadaten auslesen	1074
313	Das Aufnahmedatum eines Bilds auslesen	1083
314	Eingelesene Bilder im Originalformat speichern	1085
315	Bilder transformieren (skalieren, drehen und spiegeln)	1091
316	Thumbnails aus Bildern erzeugen	1102
317	Bilder konvertieren	1103
318	(JPEG-)Bilder mit definierter Qualität speichern.	1106



319	Bildausschnitte auslesen	1109
320	Farbe und Transparenz einzelner Pixel von Bildern gezielt verändern	1112
321	Farben von Bildern auf andere Farben mappen	1123
322	Ein Negativ eines Bilds erzeugen	1125
323	Farbbilder in Graustufenbilder umwandeln	1127
324	Ein Bild in ein Byte-Array umwandeln	1129
325	Ein Byte-Array in ein Bild umwandeln	1131
326	Bilder aus der Zwischenablage auslesen	1131
327	Screenshot erstellen	1134

## **Zeichnen in WPF** **1137**

328	Rechtecke mit abgerundeten Ecken zeichnen	1137
329	Pfeile zeichnen	1139
330	Transparente Bilder und Grafiken erzeugen	1143
331	Bilder mit Schatten zeichnen	1145
332	Schräg zeichnen und Zeichenobjekte rotieren	1147
333	Den Drehpunkt eines Rechtecks so ermitteln, dass die Ecke links oben an derselben Position bleibt	1150
334	Text an einer definierten Position in 90-Grad-Schritten gedreht ausgeben	1152
335	Die Breite und Höhe eines auszugebenden Textes bestimmen	1153
336	Texte zentriert oder rechtsbündig zeichnen	1154
337	Strings beim Zeichnen wortgerecht umbrechen	1156

## **COM-Interop mit Office** **1159**

338	Laufende COM-Komponenten-Instanzen referenzieren	1159
339	Word-Dokumente öffnen	1161
340	Word-Dokumente basierend auf einer Dokumentenvorlage erzeugen, füllen, ausdrucken und speichern	1163
341	Excel-Arbeitsmappen erzeugen	1166
342	Daten in Excel-Arbeitsmappen erweitern	1170
343	Performantes Lesen und Schreiben in Excel-Arbeitsmappen	1173
344	Kontakte aus Outlook auslesen	1176

## **Reflektion und Serialisierung** **1181**

345	Informationen über den Aufrufer in einer Methode oder einem Konstruktor ermitteln	1181
346	Programmcode dynamisch ausführen	1182
347	Assemblies dynamisch erzeugen	1185
348	Assemblies dynamisch laden	1186
349	Objekte über eine Datenvertragsserialisierung serialisieren	1191
350	Objekte binär serialisieren und deserialisieren	1195
351	Objekte nach XML serialisieren und von XML deserialisieren	1199

## **Nebenläufige Programmierung** **1203**

352	Schleifen und LINQ-Abfragen korrekt parallelisieren	1205
353	Parallele Schleifen vorzeitig beenden	1209
354	Die Performance von parallelen Schleifen und PLINQ-Abfragen optimieren	1210
355	Asynchrone Methoden nach TAP (async, await) verstehen und entwickeln	1221
356	Asynchrone Methoden nach TAP parallel ausführen	1233
357	Tasks verstehen und einfache Tasks ausführen	1236
358	Threads für eine bestimmte Zeit pausieren	1242

359	Tasks, parallele Schleifen und parallele Abfragen in lokalisierten Anwendungen	1243
360	Parameter an Tasks übergeben	1247
361	Tasks aufrufen, die ein Ergebnis berechnen	1248
362	Auf das Beenden eines Tasks reagieren und Tasks verketteten	1251
363	Tasks und asynchrone Methoden mit Fortschrittsmeldungen implementieren	1254
364	Asynchrone Methoden, Tasks, parallele Schleifen und parallele Abfragen abbrechen	1256
365	Ausnahmen in Tasks verstehen und behandeln	1266
366	In einem Task oder Thread sicher auf die Anwendungsoberfläche zugreifen	1274
367	Tasks in einem Single Threaded Apartment (STA) ausführen	1279
368	Parent- und Child-Tasks einsetzen	1281
369	Tasks synchronisieren	1284
370	Das Deadlock-Risiko vermindern und Deadlocks lokalisieren	1297
371	Das Producer-Consumer-Muster implementieren	1301
	<b>Datenbankprogrammierung</b>	<b>1305</b>
372	Die Anzahl der Datensätze ermitteln, die eine Abfrage in einer Datenbank ergibt	1305
373	Datenbanken erzeugen	1305
374	Abfragen der automatisch vergebenen ID eines neuen Datensatzes	1309
375	Bilder und andere binäre Daten in einer Datenbank verwalten	1311
376	Backup und Restore einer SQL Server-Datenbank über SMO	1314
377	Die verfügbaren SQL Server ermitteln	1318
378	Die Datenbanken einer SQL Server-Instanz abfragen	1318
	<b>Teil III Anhang</b>	<b>1321</b>
	<b>Änderungen gegenüber dem C# Codebook 2010</b>	<b>1323</b>
	Neue Rezepte	1323
	Geänderte Rezepte	1324
	Ausgelagerte oder gelöschte Rezepte	1332
	<b>Die ersten 255 Zeichen des Unicode-Zeichensatzes</b>	<b>1334</b>
	<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>1337</b>