

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	<b>17</b>
<b>Teil I Einführung</b>	<b>19</b>
<b>Zum Buch</b>	<b>21</b>
Der Inhalt	21
Eigener Einsatz der Rezepte	21
Quellen der verwendeten Bilder, Texte, Videos und MP3-Dateien	22
Einführende Artikel	22
Die Rezepte	22
Die Buchdaten/CD	24
Die Codebook-Klassenbibliotheks-Projekte	24
Das Repository, die Beispiele und Komponenten	25
Modultests	25
Das Erratum	26
Der Index	26
Voraussetzungen	26
Typografische Konventionen und Icons	26
<b>Recherche-Möglichkeiten</b>	<b>27</b>
Recherche-Möglichkeiten 27	27
Wichtige .NET-Websites	27
Recherche bei Google	29
Microsoft-Foren	32
Suche im MSDN und im Microsoft-Supportbereich	33
Debugging des .NET-Framework-Quellcodes	35
Der .NET Reflector	36
<b>Teil II Rezepte</b>	<b>39</b>
<b>Basics</b>	<b>41</b>
1 Zahlen formatieren	41
2 Negative und positive Zahlen unterschiedlich formatieren	43
3 (Ganz-)Zahlen hexadezimal darstellen	43
4 Hexadezimale Zahlen in dezimale Zahlen konvertieren	44
5 Ganzzahlen dual darstellen	44
6 Dualzahlen in Ganzzahlen konvertieren	48
7 Zahlen in verschiedenen Notationen darstellen	49
8 Zahlen kaufmännisch runden	51
9 Den kleinsten und den größten Wert eines numerischen Datentyps ermitteln	52
10 Mit großen Zahlen arbeiten	52
11 Mit komplexen Zahlen rechnen	54

## 6 >> Inhaltsverzeichnis

12	Gradmaß in das Bogenmaß umrechnen	55
13	Bogenmaß in das Gradmaß umrechnen	55
14	Umstellen der aktuellen Kultur	56
15	Die verfügbaren Kulturen auslesen	57
16	Zahlen in verschiedenen Länderformaten darstellen	59
17	Einen Bytewert in ein besser lesbares Format umwandeln	60
18	Überprüfen, ob ein String eine gültige Zahl speichert	61
19	Überprüfen, ob ein String ein gültiges Datum speichert	65
20	Über reguläre Ausdrücke flexibel und schnell in Strings suchen	65
21	Überprüfen, ob ein String eine gültige E-Mail-Adresse speichert	67
22	Zufallszahlen erzeugen	69
23	High- und Low-Word lesen	72
24	High- und Low-Word setzen	73
25	Beep ausgeben	74
26	Strings ohne Berücksichtigung der Groß- bzw. Kleinschreibung vergleichen	75
27	Teilstrings flexibel ersetzen	75
28	Strings an vorgegebenen Trennzeichen auftrennen	82
29	Mehrere (Leer-)Zeichen in ein (Leer-)Zeichen konvertieren	83
30	Erstes Zeichen aller Wörter im String groß- und die restlichen Zeichen kleinschreiben	84
31	Anzahl der Wörter in einem String ermitteln	85
32	Alle Wörter eines Strings extrahieren	88
33	Einen String an einem rechten Rand wortgerecht umbrechen	89
34	String auf die ersten Wörter bis zu einer Maximallänge kürzen	92
35	Teilstring nur dann ersetzen, wenn dieser am Anfang eines Strings gespeichert ist	94
36	Linken und rechten Teilstring extrahieren	95
37	Zahlen aus einem String extrahieren	97
38	Überprüfen, ob ein String mit einer Zahl beginnt	98
39	Zufalls-String berechnen	100
40	Konstantennamen einer Aufzählung als String auslesen	102
41	Strings in Aufzählungswerte konvertieren	103
42	String in Byte-Array umwandeln	104
43	Byte-Array in String lesen	107
44	Byte-Arrays und Bit-Strings in leicht eingebbare (BASE32-)Strings konvertieren	108
45	Auflistungen und Arrays sortieren	114
46	Auflistungen und Arrays performant durchsuchen	118
47	Typisierte Auflistungen erzeugen	123
48	Schnelle Auflistung mit Schlüssel- und Indexzugriff	129
49	Das Programm für eine definierte Zeit anhalten	130
50	Optionale Parameter korrekt einsetzen	131
51	Dynamische Programmierung sinnvoll einsetzen	133
52	Die Nachrichten einer Ausnahme und ihrer inneren Ausnahmen ermitteln	138
53	Ausnahmen in Anwendungen korrekt (und global) auswerten	141

<b>Datum und Zeit</b>	<b>149</b>
54 Aktuelles Datum und aktuelle Uhrzeit ermitteln	149
55 Datumswerte formatieren	149
56 Datumswerte in verschiedenen Länderformaten ausgeben	151
57 Datum in das ISO-Format konvertieren	153
58 Datumswerte vergleichen	154
59 Die Differenz zwischen zwei Datumswerten berechnen	155
60 Alter in ganzen Jahren berechnen	161
61 Datumswerte addieren und subtrahieren	162
62 Eine Zeitangabe in einem String in ein Datum mit der Basis DateTime.Min umwandeln	163
63 Die Anzahl der Tage eines Monats berechnen	164
64 Die Anzahl der Tage eines Jahres berechnen	164
65 Den Wochentag eines Datums ermitteln	165
66 Den Namen eines Wochentags ermitteln	166
67 Den Namen eines Monats ermitteln	167
68 Den ersten und letzten Tag der Woche eines Datums berechnen	168
69 Den ersten und den letzten Tag eines Monats berechnen	169
70 Das Quartal eines gegebenen Datums berechnen	172
71 Den ersten und den letzten Tag eines Quartals berechnen	172
72 Ermitteln, ob ein Jahr ein Schaltjahr ist	174
73 Ermitteln der ISO-Kalenderwoche	175
74 Ermitteln, mit welchem Datum eine Kalenderwoche beginnt	179
75 Anzahl der Kalenderwochen eines Jahres bestimmen	182
76 Systemdatum und -zeit setzen	183
77 Atomuhr-Datum inklusive Uhrzeit von einem NIST-Server abfragen	186
78 Datum normalisieren	191
79 Deutsche Feiertage und andere besondere Tage berechnen	193
80 Ermitteln, ob ein bestimmter Tag ein Feiertag ist	204
81 Zeit genau messen	205
82 Eine Eingabe daraufhin überprüfen, ob diese ein Datum ergeben kann	207
83 Eine Eingabe daraufhin überprüfen, ob diese eine Zeit ergeben kann	210
84 Datumswerte fehlerfrei zwischen Systemen mit verschiedenen Zeitzonen austauschen	212
85 Mit Zeitzonen arbeiten	214
86 Mit Kalendersystemen arbeiten	216
<b>Anwendungen, Anwendungskonfiguration, Prozesse und Dienste</b>	<b>225</b>
87 Den Dateinamen der Anwendung ermitteln	225
88 Das Verzeichnis der Anwendung ermitteln	226
89 Befehlszeilenargumente auswerten	226
90 User Account Control (UAC) berücksichtigen	229
91 Ausnahmen global behandeln	232
92 Den Speicherverbrauch von .NET-Anwendungen verstehen und gegebenenfalls reduzieren	235
93 Konfigurationsdaten in der .config-Datei verwalten	239
94 Konfigurationsdaten über einen eigenen SettingsProvider in einer XML-Datei verwalten	244
95 Konfigurationsdaten aus dem appSettings-Element der .config-Datei lesen	263

## 8 >> Inhaltsverzeichnis

96	Externe Konfigurationsdateien lesen und schreiben	264
97	Konfigurationsdaten in eigenen Abschnitten speichern	268
98	Anwendungskonfiguration über eine eigene XML-Datei	273
99	Daten aus der Registry lesen und in die Registry schreiben	279
100	Verhindern, dass eine Anwendung mehrfach gestartet werden kann	286
101	Aktivieren einer laufenden Anwendung	289
102	Auflisten aller laufenden Prozesse eines Computers	295
103	Auflisten aller laufenden Anwendungen eines Computers	297
104	Informationen über die Dienste eines Computers auslesen	299
105	Dienste starten, anhalten, fortfahren und stoppen	302
106	Ermitteln, ob eine Anwendung ausgeführt wird	307
107	Anwendungen starten	308
108	Dateien mit der assoziierten Anwendung öffnen	309
109	Starten einer anderen Anwendung und warten, bis diese beendet ist	310
110	Konsolenanwendungen starten und die Ausgabe auswerten	312
111	Andere Anwendungen beenden	315
112	Java-Anwendungen starten	317
113	Die Betätigung der Tastatur simulieren	321
114	Lizenzschlüssel generieren und auswerten	324
	<b>Dateisystem</b>	<b>333</b>
115	Den Dateinamen einer Windows-Anwendung ermitteln	333
116	Den Dateinamen einer Klassenbibliothek ermitteln	334
117	Ordner einer Windows-Anwendung ermitteln	334
118	Ordner einer Klassenbibliothek ermitteln	335
119	Einen Dateinamen für eine temporäre Datei erzeugen	335
120	Den Ordner für temporäre Dateien ermitteln	336
121	Windows-(Spezial-)Ordner auslesen	336
122	Das .NET-Framework-Verzeichnis ermitteln	338
123	Einen Dateinamen mit anderer Endung ermitteln	339
124	Relativen Pfad aus einem absoluten Pfad ermitteln	339
125	Absoluten Pfad aus einem relativen Pfad ermitteln	341
126	Überprüfen, ob eine Pfadangabe gültig ist	341
127	Die logischen Laufwerke des Systems ermitteln	343
128	Den Typ der Laufwerke eines Systems ermitteln	344
129	Alle Laufwerke eines bestimmten Typs ermitteln	346
130	Größe und freien Speicherplatz eines Laufwerks ermitteln	347
131	Überprüfen, ob ein Ordner existiert	348
132	Ordner erzeugen	349
133	Ordner mit .NET-Features kopieren	350
134	Ordner mit Fortschrittsdialog, Abbruchmöglichkeit und Überschreib-Nachfrage über SHFileOperation kopieren	352
135	Ordner mit .NET-Features ohne Abbruch bei einer Ausnahme kopieren	360
136	Ordner umbenennen	367
137	Ordner verschieben	368
138	Ordner löschen	369
139	Ordnergröße ermitteln	370
140	Ordnergröße aller direkten Unterordner ermitteln	372
141	Überprüfen, ob eine Datei existiert	376

142	Dateien in einem Ordner und seinen Unterordnern suchen	377
143	Programmdateien in den Systempfaden suchen	380
144	Dateien kopieren	382
145	Dateien umbenennen	383
146	Dateien verschieben	384
147	Dateien löschen	384
148	Dateien vergleichen	385
149	Ordner vergleichen	387
150	Die Größe einer Datei ermitteln	390
151	Dateiattribute auslesen	391
152	Dateiattribute (zum Beispiel den Schreibschutz) setzen oder aufheben	393
153	Die Erstell- und Zugriffsdaten einer Datei lesen und setzen	393
154	Die Version einer Datei auslesen	394
155	Den kurzen (8.3-)Dateinamen einer Datei auslesen	395
156	Alle Dateien eines Ordners auflisten	397
157	Dateien und Ordner mit Fortschrittsdialog, Abbruchmöglichkeit und Überschrechnachfrage umbenennen oder verschieben	398
158	Dateien und Ordner in den Papierkorb verschieben	403
159	Größe des Papierkorbs und Anzahl der Dateien im Papierkorb ermitteln	406
160	Verknüpfungen anlegen	409
161	Das Dateisystem überwachen	411
	<b>Text-, binäre und Zip-Dateien</b>	<b>415</b>
162	Textdateien lesen	415
163	Textdateien schreiben	418
164	Texte an Textdateien anfügen	420
165	Textdateien ändern	421
166	Binäre Dateien lesen	422
167	Binäre Dateien schreiben	424
168	Binäre Dateien Base64-codieren	426
169	Base64-codierte Strings in Dateien umwandeln	427
170	Komprimieren von Daten mit .NET-Klassen	427
171	Dekomprimieren von Daten mit .NET-Klassen	431
172	(ZIP-)Komprimieren von Daten mit #ziplib	433
173	(ZIP-)Dekomprimieren von Daten mit #ziplib	436
174	Dateien in ZIP-Archive komprimieren	438
175	(ZIP-)Archive aus einem Ordner erzeugen	441
176	Dateiinformationen aus (ZIP-)Archiven auslesen	444
177	(ZIP-)Archive entpacken	446
	<b>XML</b>	<b>451</b>
178	XML-Dokumente über LINQ to XML lesen	451
179	XML-Dokumente mit Namensraum über LINQ to XML lesen	455
180	XML-Dokumente über ein XmlReader-Objekt lesen	457
181	XML-Dokumente über das X-DOM lesen	461
182	Datums-, Zahl- und boolesche Werte in einem XML-Dokument nach dem W3C-Standard schreiben und lesen	464
183	Leer- und Nullwerte in einem XML-Dokument schreiben und lesen	467

## 10 >> Inhaltsverzeichnis

184	XML-Dokumente beim Einlesen gegen ein XML-Schema (oder DTD) prüfen	471
185	XML-Dokumente gegen ein XML-Schema auf Gültigkeit überprüfen	481
186	XDOM-Objekte gegen ein XML-Schema prüfen	493
187	XML-Dokumente gegen ein Schematron-Schema prüfen	496
188	Gezielt über XPath auf Elemente in einem XML-Dokument ohne Namensraum zugreifen	514
189	Gezielt über XPath auf Elemente in einem XML-Dokument mit Namensraum zugreifen	516
190	XML-Dokumente mit einem XmlWriter erzeugen	518
191	XML-Dokumente über das X-DOM erzeugen und ändern	521
192	XML-Dokumente über LINQ to XML erzeugen	524
193	XML-Dokumente über ein DataTable- oder DataSet-Objekt erzeugen	526
194	XML-Dokumente über ein DataTable- oder ein DataSet-Objekt ändern	527
195	Binäre Daten in einem XML-Dokument speichern	529
196	Base64-codierte Bilder (binäre Daten) aus XML-Dokumenten auslesen	530
197	XML-Dokumente über LINQ to XML transformieren	531
198	XML-Dokumente über XSL-Dokumente transformieren	532
	<b>System</b>	<b>535</b>
199	Den Namen des Computers ermitteln	535
200	Systempfade herausfinden	535
201	Windows-Version auslesen	537
202	Windows-Hauptversion ermitteln	537
203	Ermitteln, ob ein Programm unter 64 Bit ausgeführt wird	540
204	Hardware-IDs ermitteln	540
205	Die Prozessorgeschwindigkeit ermitteln	543
206	Informationen über den Arbeitsspeicher auslesen	544
207	Die Version des aktuellen Service-Packs ermitteln	547
208	Installierte Programme auflisten	549
209	Informationen zu den parallelen Schnittstellen des Systems auslesen	552
210	Informationen zu den seriellen Schnittstellen des Systems auslesen	557
211	Ermitteln der Soundkarten des Systems	562
212	Windows herunterfahren und neu starten	564
213	Die verfügbaren Leistungsindikatoren auslesen	565
214	Den Arbeitsspeicher überwachen	572
215	Speicherauslastung und CPU-Belastung des aktuellen Prozesses überwachen	574
216	Speicherauslastung und CPU-Belastung des aktuellen Prozesses in ein Trace-Protokoll schreiben	577
217	Eigene Leistungsindikatoren implementieren	581
218	Monitor abschalten, in den Energiesparmodus schalten und wieder einschalten	586
219	System-Hotkeys registrieren und auswerten	588
	<b>Internet</b>	<b>599</b>
220	Status der Internetverbindung abfragen	599
221	Pingen – ermitteln, ob eine Internetverbindung besteht	602
222	TCP- und ICMP-Prüfsumme berechnen	604

223	Internetverbindung öffnen und schließen	605
224	Die IP-Adressen des Computers herausfinden	609
225	E-Mails über einen SMTP-Server versenden	611
226	E-Mails über MAPI bzw. Outlook versenden	616
227	Browser starten	619
228	Webseiten (HTML-Dokumente) in der Anwendung darstellen	620
229	Dateien von einem Web- oder FTP-Server über eine WebClient-Instanz downloaden	625
230	Dateien von einem Webserver über eine HttpWebRequest-Instanz downloaden	633
231	Proxyserver-Verbindungsdaten angeben	654
232	Intelligenter Up- und Download mit BITS	658
233	Die Größe einer Datei von einem FTP-Server abfragen	670
234	Dateien zu einem Web- oder FTP-Server hochladen	671
235	FTP-Verzeichnisse auslesen	678
236	Dateien und Ordner auf einem FTP-Server löschen	687
237	Ordner auf einem FTP-Server erstellen	689
	<b>Windows.Forms</b>	<b>691</b>
238	Formulare ohne Titelleiste	691
239	(Rahmenlose) Formulare über den Clientbereich verschiebbar machen	691
240	Unbewegbare Formulare mit Titelleiste	693
241	Andockende Formulare	694
242	Ändern des Systemmenüs – Entfernen des Schließen-Eintrags und -Schalters	695
243	Formulare verlaufend füllen	696
244	Formulare mit speziellen Formen	697
245	Formulare mit dem Aero-Glaseffekt ausstatten	702
246	Splash-Formulare	707
247	Ermitteln, auf welchen Monitoren ein Formular angezeigt wird	710
248	Ein Formular auf einem sekundären Bildschirm öffnen	713
249	Die Bildschirmposition eines Steuerelements ermitteln	714
250	Die optimale Position eines Formulars oder eines Steuerelements bezogen auf ein Steuerelement ermitteln	715
251	Das Hauptformular einer Anwendung ermitteln	719
252	Menüs in der Laufzeit erstellen oder erweitern	720
253	Steuerelemente mit transparentem Hintergrund	722
254	TextBox automatisch beim Eintritt selektieren	723
255	TextBox auf Zahleneingaben beschränken	724
256	Auf Return in einer TextBox reagieren	729
257	Bei der Betätigung der Return-Taste die Tab-Taste simulieren	730
258	Die Position des Eingabecursors in einer TextBox, RichTextBox oder MaskedTextBox ermitteln	732
259	Die angezeigten Zeilen einer MultiLine-TextBox auslesen	736
260	ComboBox mit Auto vervollständigung	739
261	Daten neben den Einträgen einer ListBox oder ComboBox verwalten	744
262	ListBox mit ToolTip für längere Einträge	746
263	ListView sortieren	748
264	Knoten einer Ebene in einem TreeView-Steuerelement vertauschen	750

## 12 >> Inhaltsverzeichnis

265	Einzelne Knoten eines TreeView-Steuerelements sortieren	753
266	Die Werte einzelner Zellen in einem DataGridView setzen und lesen	755
267	Ein DataGridView anpassen	755
268	Ein DataGridView mit eigenen Spalten am Beispiel einer DateTimePicker-Spalte	759
269	Feiertage im MonthCalendar-Steuerelement darstellen	768
270	Drag&Drop von Dateien und Ordnern	771
271	Ein Ordner-Dialog	773
272	In einem Nicht-Tastatur-Ereignis herausfinden, ob eine bestimmte Taste betätigt ist	774
273	In einem eigenen Steuerelement verhindern, dass die Cursor-Tasten einen Fokuswechsel bewirken	776
274	Hooking – eine MessageBox mit definierten Schalterbeschriftungen versehen	777
	<b>WPF</b>	<b>789</b>
275	Fenster ohne Titelleiste	790
276	Den Handle eines WPF-Fensters ermitteln	790
277	Den Clientbereich eines WPF-Fensters ermitteln	791
278	Fenster über den Clientbereich verschiebbar machen	793
279	Windows-Nachrichten verarbeiten	793
280	Beim Maximieren eines Fensters ohne Titelleiste die Taskbar berücksichtigen	795
281	Fenster verlaufend füllen	798
282	Hintergrund mit Textur	799
283	Fenster mit speziellen Formen	803
284	Fenster mit dem Aero-Glaseffekt ausstatten	804
285	Fenster in einer Schleife aktualisieren	808
286	Fortschritts-Overlay über dem Programm-Icon in der Taskbar anzeigen	811
287	Splash-Fenster	813
288	Die aktuelle DPI-Einstellung der Bildschirme des Systems ermitteln	817
289	Ein Fenster auf einem sekundären Bildschirm öffnen	818
290	Das Hauptfenster einer Anwendung ermitteln	820
291	Die absolute und die Bildschirmposition eines Steuerelements ermitteln	820
292	Die optimale Position eines Fensters bezogen auf ein Steuerelement ermitteln	822
293	Beim Öffnen eines Fensters den Fokus setzen	825
294	Das Einfügen über die Zwischenablage abfangen	825
295	TextBox-Inhalt beim Eintritt komplett selektieren	826
296	TextBox auf Zahleingaben beschränken	827
297	Das TextChanged-Ereignis bei der ComboBox abfangen	831
298	Bei der Betätigung der Return-Taste die Tab-Taste simulieren	833
299	Drag&Drop von Dateien und Ordnern	835
300	In einem Nicht-Tastatur-Ereignis herausfinden, ob eine bestimmte Taste betätigt ist	836

<b>LINQ, LINQ to SQL und Entity Framework</b>	<b>839</b>
301 Dynamische Abfragen	839
302 Ungleichheitsverknüpfungen	842
303 Kreuzproduktverknüpfungen	844
304 Kommaseparierte Dateien (CSV-Dateien) verarbeiten	844
305 Probleme mit der Benennung in LINQ-to-SQL-Modellen lösen	846
306 LINQ-to-SQL- und Entity-Framework-Abfragen mit LIKE	848
307 SQL direkt ausführen	849
308 Die SQL-Anweisung einer LINQ-Abfrage evaluieren	854
<b>Benutzer und Gruppen</b>	<b>859</b>
309 Informationen zu den Benutzern eines Computers oder einer Domäne auflisten	859
310 Überprüfen, ob ein Benutzerkonto existiert	864
311 Benutzergruppen eines Computers oder einer Domäne auflisten	866
312 Benutzer ermitteln, die einer Gruppe angehören	869
313 Gruppen eines Benutzers abfragen	873
314 Eigenschaften eines Benutzers auslesen	875
315 Überprüfen, ob der aktuelle Benutzer einer in Windows vordefinierten Gruppe (zum Beispiel Administratoren) angehört	881
316 Gruppen anlegen	883
317 Benutzer anlegen	885
318 Eigenschaften eines Benutzers ändern	888
319 Benutzer einer Gruppe zuweisen	889
320 Benutzer aus einer Gruppe entfernen	891
321 Benutzer löschen	892
322 Gruppe löschen	893
323 Den Namen des aktuellen Benutzers auslesen	894
324 Ein Programm unter einem spezifischen Benutzerkonto ausführen	894
<b>Sicherheit</b>	<b>901</b>
325 Strings sicher im Programm verwalten	901
326 Daten symmetrisch ver- und entschlüsseln	905
327 Asymmetrisches Verschlüsseln mit RSA	921
328 Sicherer Schlüsselaustausch mit ECDH	926
329 Daten mit Hashing-Verfahren verschlüsseln	927
<b>Multimedia</b>	<b>939</b>
330 Wave-Dateien abspielen	939
331 Multimedia-Dateien in einer Windows.Forms-Anwendung über MCI abspielen	940
332 Multimedia-Dateien in einer WPF-Anwendung abspielen	955
<b>Bildbearbeitung</b>	<b>957</b>
333 Speicherschonend in einer Windows.Forms-Anwendung mit Bildern umgehen	957
334 Bitmap-Objekte aus BitmapSource-Objekten erzeugen	959
335 BitmapSource-Objekte aus Bitmap-Objekten erzeugen	960
336 Das Format eines Bilds auslesen	961

## 14 >> Inhaltsverzeichnis

337	Bild-Metadaten auslesen	965
338	Das Aufnahmedatum eines Bilds auslesen	973
339	Eingelesene Bilder im Originalformat speichern	975
340	Bild in Byte-Array umwandeln	977
341	Byte-Array in Bild umwandeln	979
342	Bilder aus der Zwischenablage auslesen	980
343	Screenshot erstellen	982
344	Bilder skalieren	987
345	Thumbnails aus Bildern erzeugen	992
346	Bilder konvertieren	994
347	(JPEG-)Bilder mit definierter Qualität speichern	995
348	Bilder drehen, neigen und spiegeln	999
349	Bildausschnitte auslesen	1004
350	Farben von Bildern auf andere Farben mappen	1006
351	Farbinformationen von Bildern gezielt verändern	1011
352	Ein Negativ eines Bilds erzeugen	1016
353	Die einzelnen Pixel eines Bilds bearbeiten	1018
354	Farbbilder in Graustufenbilder umwandeln	1024
<b>Zeichnen</b> <span style="float: right;">1027</span>		
355	GDI-Probleme vermeiden	1027
356	Einstellen der Grafikqualität unter GDI	1028
357	Rechtecke mit abgerundeten Ecken zeichnen	1031
358	Pfeile zeichnen	1034
359	Transparente Bilder und Grafiken erzeugen	1039
360	Bilder mit Schatten zeichnen	1043
361	Schräg zeichnen und Zeichenobjekte rotieren	1047
362	Den Drehpunkt eines Rechtecks so ermitteln, dass die Ecke links oben an derselben Position bleibt	1053
363	Text an einer definierten Position in 90-Grad-Schritten gedreht ausgeben	1055
364	Die Breite und Höhe eines auszugebenden Textes bestimmen	1056
365	Texte zentriert oder rechtsbündig zeichnen	1059
366	Strings beim Zeichnen wortgerecht umbrechen	1063
<b>COM-Interop mit Office</b> <span style="float: right;">1071</span>		
367	Laufende COM-Komponenten-Instanzen referenzieren	1071
368	Word-Dokumente öffnen	1074
369	Word-Dokumente basierend auf einer Dokumentenvorlage erzeugen, füllen, ausdrucken und speichern	1076
370	Excel-Arbeitsmappen erzeugen	1080
371	Daten in Excel-Arbeitsmappen erweitern	1085
372	Performantes Lesen und Schreiben in Excel-Arbeitsmappen	1089
373	Kontakte aus Outlook auslesen	1090
<b>Reflection und Serialisierung</b> <span style="float: right;">1095</span>		
374	Informationen über den Aufrufer in einer Methode oder einem Konstruktor ermitteln	1095
375	Programmcode dynamisch ausführen	1096

376	Assemblies dynamisch erzeugen	1099
377	Assemblies dynamisch laden	1100
378	Objekte über eine Datenvertrag-Serialisierung serialisieren	1104
379	Objekte binär serialisieren und deserialisieren	1108
380	Objekte nach XML serialisieren und von XML deserialisieren	1111
381	Font- und andere (serialisierbare) Objekte in einen String serialisieren	1113
<b>Nebenläufige Programmierung</b>		<b>1117</b>
382	Schleifen und LINQ-Abfragen korrekt parallelisieren	1117
383	Parallele Schleifen vorzeitig beenden	1123
384	Die Performance von parallelen Schleifen und PLINQ-Abfragen optimieren	1124
385	Einfache Tasks ausführen	1137
386	Parameter an Tasks übergeben	1139
387	Tasks aufrufen, die ein Ergebnis berechnen	1141
388	Auf das Beenden eines Tasks reagieren und Tasks verketteten	1143
389	Tasks, parallele Schleifen und PLINQ-Abfragen abbrechen	1146
390	Ausnahmen in Tasks verstehen und behandeln	1154
391	In einem Task oder Thread sicher auf die Anwendungsoberfläche zugreifen	1163
392	Parent- und Child-Tasks einsetzen	1168
393	Tasks synchronisieren	1172
394	Das Deadlock-Risiko vermindern und Deadlocks lokalisieren	1187
395	Das Producer-Consumer-Muster implementieren	1191
396	Einfache nebenläufige Programmierung über einen BackgroundWorker	1194
397	Das ereignisbasierte asynchrone Entwurfsmuster implementieren	1198
<b>Datenbankprogrammierung</b>		<b>1213</b>
398	Die Anzahl der Datensätze ermitteln, die eine Abfrage in einer Datenbank ergibt	1213
399	Datenbanken erzeugen	1214
400	Abfragen der automatisch vergebenen ID eines neuen Datensatzes	1217
401	Bilder und andere binäre Daten in einer Datenbank verwalten	1219
402	Backup und Restore einer SQL-Server-Datenbank über SMO	1223
403	Die verfügbaren SQL Server ermitteln	1227
404	Die Datenbanken einer SQL-Server-Instanz abfragen	1228
<b>Teil III Anhang</b>		<b>1231</b>
<b>Änderungen gegenüber dem C# Codebook 2008</b>		<b>1233</b>
Neue Rezepte		1233
Geänderte Rezepte		1234
<b>Die ersten 255 Zeichen des Unicode-Zeichensatzes</b>		<b>1238</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b>		<b>1241</b>