



mitp

Uwe
Rozanski

Microsoft

Silverlight 4

Uwe Rozanski

Microsoft
Silverlight 4



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Bei der Herstellung des Werkes haben wir uns zukunftsbewusst für umweltverträgliche und wiederverwertbare Materialien entschieden. Der Inhalt ist auf elementar chlorfreiem Papier gedruckt.

ISBN 978-3-8266-9074-7

I. Auflage 2010

E-Mail: kundenbetreuung@hjr-verlag.de

Telefon: +49 89/2183-7928

Telefax: +49 89/2183-7620

© 2010 mitp, eine Marke der Verlagsgruppe Hüthig Jehle Rehm GmbH
Heidelberg, München, Landsberg, Frechen, Hamburg

www.mitp.de

Dieses Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Printed in Germany

Lektorat: Sabine Schulz

Sprachkorrektur: Petra Heubach-Erdmann

Satz: III-satz, Husby, www.drei-satz.de

Druck: Beltz Druckpartner GmbH und Co. KG, Hemsbach

Coverbild: © Kasia Biel – Fotolia.com

Inhaltsverzeichnis

	Einleitung	15
1	Was ist Silverlight?	19
1.1	Eigenschaften von Silverlight	19
1.2	Silverlight und Flash	20
1.3	WPF und XAML	21
1.4	CodeBehind	22
1.5	Unterstützte Betriebssysteme	23
1.6	Unterstützte Browser	23
1.7	Unterstützung für Windows Phone 7	24
1.8	Beispiele aus diesem Buch	24
1.9	Next Steps	24
2	Die Entwicklungsumgebung	25
2.1	Überblick	25
2.2	Webplattform-Installer	25
2.3	Visual Web Developer 2010 Express	26
2.4	Das Silverlight-Plugin	27
2.5	Silverlight-Tools	28
2.6	Expression Blend	29
2.7	Sourcen zu den Buchbeispielen	32
3	Das »Ein Button«-Einführungsbeispiel	33
3.1	Projekt in Visual Web Developer einrichten	33
3.1.1	Aufbau des Projekts	33
3.1.2	Die Bedeutung der einzelnen Dateien	35
3.1.3	Die Datei EinButton.xap	44
3.2	Notwendige Definitionen in XAML	45
3.3	CodeBehind in C#	47
3.3.1	Programmieren der notwendigen Methoden	47
3.3.2	Debugsession	49
3.4	Button mit Expression Blend animieren	50
3.5	Beispiele zu Silverlight im Internet	55

4	Einführung in XAML	57
4.1	Überblick	57
4.2	XAML-Rahmen	58
4.3	Layouts	59
4.3.1	Canvas	59
4.3.2	StackPanel	62
4.3.3	Grid	63
4.3.4	ScrollViewer	67
4.3.5	Border	69
4.3.6	Viewbox	72
4.3.7	Kombinierte Layouts	73
4.4	Basiselemente	78
4.4.1	Rectangle	79
4.4.2	Ellipse	80
4.4.3	Line	81
4.4.4	Polygon	83
4.4.5	Polyline	84
4.4.6	TextBlock	85
4.4.7	Glyphs	88
4.4.8	Image	89
4.4.9	Clipping	91
4.4.10	WriteableBitmap	92
4.4.11	InkPresenter	95
4.5	Übung: Verschwindende Rechtecke	98
5	Allgemeine Properties	103
5.1	Positions- und Größenangaben	103
5.2	ZIndex	105
5.3	Die Stroke-Attribute	108
5.3.1	Stroke	108
5.3.2	StrokeThickness	109
5.3.3	StrokeDashArray	110
5.3.4	StrokeDashCap	110
5.3.5	StrokeDashOffset	111
5.3.6	StrokeEndLineCap	111
5.3.7	StrokeStartLineCap	112
5.3.8	StrokeLineJoin	112
5.3.9	StrokeMiterLimit	113

5.4	Opacity, OpacityMask	113
5.5	Cursor	115
5.6	Fill	115
5.7	Pixelshader-Effekte	116
5.7.1	DropShadowEffect	116
5.7.2	BlurEffect	117
5.8	FlowDirection	119
5.9	Übung: Dynamische OpacityMask	120
6	Brushes	123
6.1	Allgemein	123
6.2	SolidColorBrush	123
6.3	LinearGradientBrush	125
6.3.1	Offset	126
6.3.2	StartPoint, EndPoint	128
6.3.3	GradientStops	130
6.4	RadialGradientBrush	131
6.4.1	GradientOrigin	132
6.4.2	SpreadMethod	133
6.4.3	RadiusX, RadiusY	134
6.5	ImageBrush	136
6.5.1	Stretch	137
6.5.2	AlignmentX, AlignmentY	139
6.6	Fill und Brush	139
6.7	Stroke und Brush	139
6.8	OpacityMask und Brush	140
6.9	Übung: Dynamisches GradientOrigin	141
7	Paths	145
7.1	Allgemein	145
7.2	Path	145
7.3	Einfache Geometrielemente	146
7.3.1	EllipseGeometry	146
7.3.2	LineGeometry	147
7.3.3	RectangleGeometry	147
7.4	PathGeometry	147
7.4.1	PathFigure	148
7.4.2	ArcSegment	148
7.4.3	LineSegment	150

7.4.4	PolyLineSegment	151
7.4.5	BezierSegment	151
7.4.6	PolyBezierSegment	153
7.4.7	QuadraticBezierSegment	154
7.4.8	PolyQuadraticBezierSegment	155
7.5	GeometryGroup	156
7.6	Die »Sprache« Path	158
7.7	Paths in Expression Blend erstellen	162
7.8	Freistellen mit Path	165
7.9	Übung: Dynamisches BezierSegment	167
8	Video und Audio	173
8.1	Allgemein	173
8.2	MediaElement	174
8.2.1	Source	174
8.2.2	Width und Height	175
8.2.3	Stretch	176
8.2.4	Opacity	177
8.2.5	Clipping	177
8.2.6	AutoPlay, Video starten	178
8.2.7	Video anhalten und stoppen	180
8.2.8	BufferingProgress, DownloadProgress	182
8.2.9	BufferingTime	185
8.2.10	CurrentState, NaturalDuration und Position	185
8.2.11	MediaOpened, MediaEnded und MediaFailed	187
8.2.12	MarkerReached	190
8.3	Audio	192
8.3.1	MediaElement	192
8.3.2	IsMuted	193
8.3.3	Volume	193
8.3.4	Balance	193
8.3.5	Beispiel	193
8.4	VideoBrush	197
8.4.1	AlignmentX, AlignmentY	199
8.4.2	Stretch	199
8.5	Webcam und Mikrofon	200

9	Erweiterte Control-Bibliothek	209
9.1	Allgemein	209
9.2	Buttons	209
9.2.1	Button	210
9.2.2	HyperlinkButton	212
9.2.3	RepeatButton	214
9.2.4	ToggleButton	215
9.3	Textfelder	216
9.3.1	TextBox	216
9.3.2	Mehrzeilige TextBox	221
9.3.3	PasswordBox	222
9.3.4	RichTextBox	224
9.4	Auswahllisten	229
9.4.1	ListBox	229
9.4.2	ComboBox	232
9.5	Selektionen	236
9.5.1	CheckBox	236
9.5.2	RadioButton	240
9.6	Sonstige	243
9.6.1	Slider	243
9.6.2	Calendar, DatePicker	247
9.7	DataGrid	251
9.8	ToolTip	255
9.9	Drop-Event	258
9.10	Data Binding	261
10	Dialoge erstellen mit DataForm	269
10.1	Allgemeines	269
10.2	Datenklasse Artikel anlegen	269
10.3	Ein einzelnes Objekt bearbeiten	270
10.3.1	AutoCommit	272
10.4	Eine Objektmenge bearbeiten	274
10.4.1	AutoCommit	276
10.5	Wichtige Events	276
10.6	Wichtige Attribute	278
10.7	Maskenaufbau selbst definieren	282
10.7.1	AutoGenerateFields	282
10.7.2	ReadOnlyTemplate	283

10.7.3	NewItemTemplate	286
10.7.4	EditTemplate	288
10.8	Maskenaufbau mit Annotations	289
10.9	EditEvents auswerten	291
10.10	Daten validieren	296
11	Eventverarbeitung, dynamische Oberflächen	301
11.1	Allgemein	301
11.2	Erzeugen von Controls	302
11.3	Reagieren auf Events	303
11.4	XAML-Objekt im CodeBehind erzeugen	305
11.5	EventHandler im CodeBehind erzeugen	308
11.6	Gemischte Definition von Objekten und Events	311
11.7	Control-Arrays	314
11.8	Übung: Fische und Haie	321
12	Deep Zooming	329
12.1	Deep Zoom Composer	329
12.2	Image erstellen	330
12.3	MultiScaleImage	335
12.4	Logische Mauskoordinaten	337
12.5	Zoom mit Mausrad	341
12.6	Collections	343
13	Styles und Templates	347
13.1	Styles anlegen und verwenden	347
13.2	Eigenschaften überschreiben	350
13.3	Zentrale Ressourcen	352
13.4	BasedOn-Styles	354
13.5	Templates anlegen und verwenden	356
13.5.1	Ein einfaches Template	356
13.5.2	Dynamisches TemplateBinding	358
13.5.3	ContentPresenter	360
13.6	Bestehenden Style auslesen	362
13.7	VisualStateManager	364
13.8	Übung: Next- und Previous-Button	370
14	Transformationen	375
14.1	Elemente transformieren	375
14.1.1	Brush.Transform, Brush.RelativeTransform	375

14.1.2	Geometry.Transform	377
14.1.3	RenderTransform, RenderTransformOrigin	379
14.2	Transformationsarten	382
14.2.1	Drehen mit RotateTransform	382
14.2.2	Größe ändern mit ScaleTransform	384
14.2.3	2-D-Manipulation mit SkewTransform	386
14.2.4	Positionieren mit TranslateTransform	388
14.2.5	Komplexes MatrixTransform	389
14.2.6	Kombinieren mit TransformGroup	392
14.2.7	Kombinieren mit CompositeTransform	393
14.3	3-D-Projektionen	395
14.3.1	PlaneProjection	395
14.3.2	Bilderrad-Beispiel	400
14.4	Übung: Interaktive Matrix-Transformation	405
15	Animationen	411
15.1	Vorbereitungen	411
15.2	Storyboard	412
15.3	DoubleAnimation	414
15.4	ColorAnimation	418
15.5	PointAnimation	420
15.6	KeyFrames	423
15.6.1	LinearKeyFrame	427
15.6.2	DiscreteKeyFrame	428
15.6.3	SplineKeyFrame	429
15.7	Triggers, EventTrigger	431
15.8	EasingFunction	434
15.8.1	BackEase	437
15.8.2	BounceEase	438
15.8.3	CircleEase	440
15.8.4	CubicEase	441
15.8.5	ElasticEase	442
15.8.6	ExponentialEase	443
15.8.7	PowerEase	445
15.8.8	QuadraticEase	446
15.8.9	QuarticEase	447
15.8.10	QuinticEase	448
15.8.11	SineEase	449

15.9	Animationen mit Expression Blend	450
15.10	Übung: Ballrennen	451
16	Eigene Controls entwickeln	457
16.1	Control anlegen und verwenden	457
16.2	Bibliothek aus eigenen Controls	462
16.2.1	Bibliothek anlegen	462
16.2.2	Testprojekt anlegen	466
16.2.3	Bibliothek aus Testprojekt debuggen	467
16.3	Eigene Eventmethoden anbieten	469
16.4	Zugriff auf die Zwischenablage	473
16.5	Kontextmenüs über rechte Maustaste	477
16.6	Übung: DragAndDrop-Control.	484
17	Anwendungsentwicklung	497
17.1	Beschreibung der Anwendung	497
17.2	Projekt anlegen	498
17.3	Datenbanktabellen anlegen.	507
17.4	DataSet anlegen	510
17.5	Zugriffsmethoden für die User-Tabelle.	511
17.6	Login-Dialog	513
17.7	Webservice bereitstellen	514
17.8	Webservice benutzen	516
17.9	Zugriff auf die Datenbank	518
17.10	Navigation in der Anwendung	520
17.11	Logout-Dialog	528
18	Arbeiten mit Subdialogen	533
18.1	User verwalten	533
18.1.1	User-Page anpassen	533
18.1.2	Notwendige WebServices definieren	535
18.1.3	User ChildWindow erzeugen	537
18.1.4	User neu anlegen	538
18.1.5	User suchen	542
18.1.6	User bearbeiten.	545
18.1.7	User löschen	548
18.1.8	Bearbeitung abbrechen	552

18.2	Anwendungen verwalten	553
18.2.1	Page-Anwendungen anpassen	553
18.2.2	Notwendige Zugriffsmethoden programmieren	554
18.2.3	WebServices bereitstellen	554
18.2.4	ChildWindow anlegen	557
18.2.5	Anwendungen anlegen, ändern, löschen	559
18.3	Bugs verwalten.	559
18.3.1	Bugs-Page anpassen.	560
18.3.2	Notwendige Zugriffsmethoden programmieren	560
18.3.3	WebServices bereitstellen	562
18.3.4	Page mit relevanten Bugs initialisieren	568
18.3.5	ChildWindow programmieren	570
18.3.6	Bugs anlegen und ändern	572
18.4	OutOfBrowser	572
18.5	Vollbildmodus	575
18.6	Trusted Applications	578
18.7	Anwendung signieren.	580
18.8	Automatisches Update	582
18.9	Drucken	583
19	Arbeiten mit Expression Blend.	589
19.1	Aufbau des Programms	589
19.2	Projekt anlegen	591
19.3	Controls aufbringen	593
19.4	Logik programmieren	597
19.5	Animationen definieren	602
19.6	Styles ändern	605
19.7	Prototypen mit SketchFlow erstellen	605
	Stichwortverzeichnis	611