

# Inhaltsverzeichnis

<b>Teil I: Einführung</b>	<b>1</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>3</b>
1.1 Microsofts Neustart mit Windows Phone .....	3
1.2 Modern-UI und Hubs .....	4
1.3 Apps entwickeln: Überblick über die Laufzeitumgebung, XAML und C++ .....	5
<b>2 Beispiele dieses Buches</b>	<b>7</b>
2.1 Hosting auf GitHub .....	7
<b>3 Der Werkzeugkasten – die Developer Tools</b>	<b>8</b>
3.1 Installation .....	8
3.2 Visual Studio for Windows Phone .....	9
3.3 Expression Blend for Windows Phone .....	17
3.4 Der Emulator .....	19
<b>4 Ihre erste App</b>	<b>21</b>
4.1 Die Projektstruktur .....	21
4.2 MainPage.xaml – die Standardseite .....	22
4.3 Die Oberfläche einer Seite gestalten .....	22
4.4 Programmlogik hinzufügen .....	24
4.5 Anwendung ausführen und testen .....	25
4.6 Hoch- und Querformat unterstützen .....	26
4.7 WMAppManifest.xml – die erste Konfiguration .....	26

**Teil II: Grundlagen****27**

<b>5</b>	<b>Controls als App-Bausteine</b>	<b>29</b>
5.1	Layoutcontainer .....	29
5.2	Content-Controls .....	35
5.3	Items-Controls .....	35
5.4	Geometrische Formen .....	36
5.5	Controls kennenlernen mit MSDN .....	37
5.6	Das Erstellen eigener Steuerelemente .....	37
<b>6</b>	<b>Seitennavigation</b>	<b>46</b>
6.1	Navigieren zwischen Seiten .....	46
6.2	Lebenszyklus einer Seite .....	48
6.3	Datenübergabe zwischen Seiten .....	48
6.4	Den Status einer Seite sichern .....	50
6.5	Beispiel BMI-Rechner .....	51
6.6	Zirkuläre Navigation .....	52
<b>7</b>	<b>Application Bar</b>	<b>54</b>
7.1	Die Application Bar im Detail .....	54
7.2	Eine Application Bar deklarieren .....	55
7.3	Aktion deklarieren .....	55
7.4	WP8 Themes .....	56
7.5	Wiederverwendbarkeit .....	57
<b>8</b>	<b>Data Binding</b>	<b>59</b>
8.1	Datenflüsse bei der Bindung von Daten .....	62
8.2	Datenbindungen aktualisieren .....	64
8.3	Arbeiten mit Templates .....	65
8.4	Das Model .....	70
8.5	Das View Model .....	70
8.6	Die View .....	71
8.7	Konvertierungen bei Datenbindungen .....	72
<b>9</b>	<b>App-Lebenszyklus</b>	<b>74</b>
9.1	Auf Statusänderungen einer App reagieren .....	74
9.2	App- und Seitenlebenszyklus verstehen .....	75
9.3	App-Statusinformationen sichern .....	76

<b>10</b>	<b>Styles und Templates</b>	<b>79</b>
10.1	Silverlight-Ressourcen .....	79
10.2	Styles .....	81
10.3	Templates .....	83

**Teil III: Interaktivität** **89**

---

<b>11</b>	<b>Touchgesten</b>	<b>91</b>
11.1	Was sind Gesten? .....	91
11.2	Gesten in Silverlight .....	91
11.3	Ereignisbehandlung von Gesten in Silverlight .....	92

<b>12</b>	<b>Launchers</b>	<b>98</b>
12.1	Was ist ein Launcher? .....	98
12.2	Übersicht .....	98
12.3	ShareLinkTask .....	99

<b>13</b>	<b>Choosers</b>	<b>102</b>
13.1	Was ist ein Chooser? .....	102
13.2	Übersicht .....	102
13.3	Verwendung .....	103
13.4	CameraChooserTask .....	103

<b>14</b>	<b>Verwendung von ms-walk-to &amp; ms-drive-to</b>	<b>107</b>
-----------	--	------------

<b>15</b>	<b>Lokalisierung</b>	<b>109</b>
15.1	Grundlagen .....	109
15.2	Internationalisierung durchführen .....	110
15.3	Lokalisierung .....	111
15.4	Zugriff auf Ressourcendateien mittels Binding .....	113

<b>16</b>	<b>Sprachsteuerung</b>	<b>114</b>
16.1	Möglichkeiten der Sprachsteuerung .....	114
16.2	Text-zu-Sprache .....	115
16.3	Sprache-zu-Text .....	115
16.4	Sprachkommandos .....	116

**Teil IV: Datenzugriff****119**

<b>17</b>	<b>Isolated Storage</b>	<b>121</b>
17.1	App-Einstellungen sichern und laden .....	121
17.2	Dateien schreiben .....	123
17.3	Dateien lesen .....	124
17.4	Hinweise zum Isolated Storage .....	125
<b>18</b>	<b>SQL Compact Server</b>	<b>128</b>
18.1	Überblick .....	128
18.2	Am Beispiel erklärt – der »MOVIE MANAGER« .....	129
18.3	Die Definition des Datenmodells .....	130
18.4	Ein erster Datenbankzugriff .....	133
18.5	Relationen modellieren .....	136
18.6	Verzögerte Ausführung .....	140
18.7	Optimierung .....	141
18.8	Datenbankschema versionieren .....	143
<b>19</b>	<b>Contact Store</b>	<b>146</b>
19.1	Voraussetzungen .....	146
19.2	Überlegung .....	146
19.3	Initialisierung .....	147
19.4	Kontakt speichern .....	148
19.5	Verwendung der RemoteId .....	150
19.6	Kontakte laden .....	153
19.7	Kontakt bearbeiten .....	155
19.8	Kontakt löschen .....	156
19.9	View Models .....	156
<b>20</b>	<b>FileType-Associations</b>	<b>161</b>
20.1	Dateitypen visualisieren .....	161
20.2	Eigenen Dateityp festlegen .....	161
20.3	Erweiterung aktivieren .....	162
20.4	URI-Mapper für eigene Dateitypen anpassen .....	163
20.5	Integration des URI-Mappers in die App .....	164
20.6	Verarbeitung der übergebenen Datei implementieren .....	165
20.7	Testen der FileType-Association im Emulator .....	168

<b>21</b>	<b>URI-Associations</b>	<b>170</b>
21.1	Erweiterung aktivieren .....	170
21.2	URI-Mapper für eigene URIs anpassen .....	170
21.3	Integration des URI-Mappers in die App .....	171
21.4	Verarbeitung der übergebenen URI implementieren .....	172

## **Teil V: Debugging** **173**

---

<b>22</b>	<b>Debugger</b>	<b>175</b>
22.1	Haltepunkte einsetzen .....	175
22.2	DataTips für eigene Objekte anpassen .....	177
22.3	Eigene Debug-Informationen erstellen .....	180
22.4	Bedingte Kompilierung .....	180
<b>23</b>	<b>Simulation Dashboard</b>	<b>183</b>

## **Teil VI: Sensoren** **185**

---

<b>24</b>	<b>Location</b>	<b>187</b>
24.1	Überblick .....	187
24.2	Ortsinformationen abfragen .....	188
24.3	Location Data emulieren .....	191
24.4	Visualisierung von Geodaten .....	192
24.5	Positionsdaten verfolgen, während die App im Hintergrund läuft .	193
24.6	Weiterführende Ressourcen .....	196
<b>25</b>	<b>Accelerometer</b>	<b>197</b>
<b>26</b>	<b>Vibration</b>	<b>200</b>
<b>27</b>	<b>Kompass</b>	<b>201</b>
<b>28</b>	<b>Gyroskop</b>	<b>205</b>
<b>29</b>	<b>Combined Motion API</b>	<b>208</b>

## Teil VII: Tiles und Notifications 209

---

<b>30</b>	<b>Tiles</b>	<b>211</b>
30.1	Allgemeines .....	211
30.2	Erstellung eines Tiles .....	212
30.3	Flip-Tile .....	212
30.4	Iconic-Tile .....	214
30.5	Cycle-Tile .....	216
30.6	Tiles anhand ihrer URI aktualisieren .....	217
30.7	Tiles löschen .....	218
30.8	Typisierung von Tiles .....	218
<b>31</b>	<b>Lockscreen</b>	<b>221</b>
31.1	Lockscreen-Nachrichten freischalten .....	221
31.2	Icon spezifizieren .....	222
31.3	Konfiguration des Windows Phone .....	222
31.4	Informationen verwalten .....	223
31.5	Eigenes Hintergrundbild setzen .....	225
<b>32</b>	<b>Push Notifications</b>	<b>227</b>
32.1	Überblick .....	227
32.2	Tile Notifications .....	228
32.3	Toast Notifications .....	236
32.4	Raw Notifications .....	239

## Teil VIII: Agents 241

---

<b>33</b>	<b>Multitasking</b>	<b>243</b>
33.1	Unabhängiges Arbeiten mit Agents .....	243
33.2	Einen Agent erstellen .....	244
33.3	Agent einbinden und steuern .....	247
<b>34</b>	<b>Background Audio</b>	<b>250</b>
34.1	Musik-Player-UI entwickeln .....	251
34.2	BAPA implementieren .....	256
<b>35</b>	<b>Background-Transfer</b>	<b>260</b>

## **Teil IX: Hubs 267**

---

<b>36</b>	<b>Den Musik+Video-Hub erweitern</b>	<b>269</b>
36.1	App erstellen .....	269
36.2	App testen .....	276
<b>37</b>	<b>Bilder-Hub erweitern</b>	<b>279</b>
37.1	Integration in die Hub-Anwendungen-Sektion .....	280
37.2	Integrationspunkt »Versenden« .....	280
37.3	Integrationspunkt »Öffnen mit« .....	282
37.4	Integrationspunkt »Bearbeiten« .....	283
<b>38</b>	<b>Lenses</b>	<b>285</b>
38.1	Integration einer App in die Lenses-Auswahl .....	285
38.2	Bildaufnahme .....	287
38.3	Kameraeinstellungen auslesen und ändern .....	294
38.4	Weiterführende Informationen .....	305
<b>39</b>	<b>Search Extensibility</b>	<b>306</b>

## **Teil X: Spieleentwicklung 311**

---

<b>40</b>	<b>DirectX-Spieleentwicklung für das Windows Phone</b>	<b>313</b>
40.1	Was ist denn so anders an DirectX? .....	313
40.2	Das Projekt .....	316
40.3	Spielmodell .....	328
40.4	Schematischer Start .....	334
40.5	Grafische Politur .....	352
40.6	Zusammenfassung .....	375

## **Teil XI: App-Architektur mit MVVM 377**

---

<b>41</b>	<b>Einführung</b>	<b>379</b>
<b>42</b>	<b>Eine App mit MVVM</b>	<b>381</b>
42.1	Model – das Datenmodell .....	381
42.2	View Model – der »Kleber« .....	382
42.3	View – die Benutzeroberfläche .....	384

<b>43</b>	<b>Commands</b>	<b>391</b>
43.1	Event-To-Command .....	393
43.2	Application Bar – eine Besonderheit .....	396
<b>44</b>	<b>Messages</b>	<b>398</b>
<b>45</b>	<b>Seitennavigation im View Model ausführen</b>	<b>402</b>

## **Teil XII: Performance** **403**

---

<b>46</b>	<b>Gründe für Performance-Optimierung</b>	<b>405</b>
46.1	Warum Apps ruckeln .....	406
<b>47</b>	<b>Asynchrone Programmierung</b>	<b>407</b>
47.1	Asynchrone Programmierung vs. Threading .....	407
47.2	Anatomie der asynchronen Programmierung .....	407
47.3	Tasks und Multithreading .....	409
47.4	Reagieren auf Abschluss von asynchronen Methoden .....	411
47.5	Asynchrone Vorgänge abbrechen .....	413
<b>48</b>	<b>Der Framerate-Counter</b>	<b>415</b>
<b>49</b>	<b>Arbeitsspeicherverbrauch messen und verstehen</b>	<b>416</b>
<b>50</b>	<b>Profiler</b>	<b>417</b>
<b>51</b>	<b>Tipps für schnelle Apps</b>	<b>421</b>
51.1	Stringmanipulationen mit StringBuilder .....	421
51.2	Bilder optimieren .....	421
51.3	UI vereinfachen .....	422
51.4	GPU-beschleunigte Animationen bevorzugen .....	422

## **Teil XIII: Gerätekommunikation** **423**

---

<b>52</b>	<b>Sockets</b>	<b>425</b>
52.1	Überblick über Sockets .....	425
52.2	TCP-Kommunikation .....	426
<b>53</b>	<b>Bluetooth</b>	<b>431</b>
53.1	Überblick .....	431
53.2	Verbindungsbereitschaft signalisieren .....	432
53.3	Verbindungspartner auflisten .....	434



<b>54</b>	<b>NFC</b>	<b>436</b>
54.1	Überblick .....	436
54.2	Verbindung herstellen .....	436

## **Teil XIV: Marketplace – App vertreiben** **439**

---

<b>55</b>	<b>Überblick über die Leistungen</b>	<b>441</b>
<b>56</b>	<b>Testgeräte</b>	<b>442</b>
56.1	Testgerät registrieren .....	442
56.2	Testgeräte verwalten .....	443
<b>57</b>	<b>Möglichkeiten der App-Vermarktung</b>	<b>444</b>
<b>58</b>	<b>In-App-Purchase</b>	<b>446</b>
58.1	Ablauf eines In-App-Kaufes .....	446
58.2	In-App-Produkte definieren .....	447
58.3	Produkte abrufen .....	449
58.4	Produktkauf durchführen .....	450
58.5	In-App-Käufe testen .....	452
58.6	Produkte wiederherstellen .....	454
<b>59</b>	<b>Wallet</b>	<b>455</b>
59.1	Mitgliedschaftskarten verwalten .....	455
59.2	Mitgliedschaftskarte auslesen und aktualisieren .....	459
59.3	Deals verwalten .....	460
59.4	Weitere Nutzungsmöglichkeiten .....	462
<b>60</b>	<b>Das Advertising SDK für Apps verwenden</b>	<b>463</b>
60.1	Das AdControl .....	464
60.2	Richtlinien für Werbeanzeigen .....	465
<b>61</b>	<b>Die App zertifizieren für die Veröffentlichung</b>	<b>466</b>
61.1	Notwendige Ressourcen erstellen .....	466
61.2	Zertifizierungsrichtlinien überprüfen .....	467
61.3	Anwendung zur Zertifizierung einreichen .....	468

---

**Teil XV: Eine App zum Nachmachen** **473**

---

<b>62</b>	<b>App zur Aktienverwaltung</b>	<b>475</b>
62.1	Planung . . . . .	475
62.2	Realisierung . . . . .	479
<b>63</b>	<b>Unit Testing</b>	<b>483</b>
63.1	Einführung . . . . .	483
63.2	Das Testprojekt . . . . .	483
63.3	Den ersten Test spezifizieren . . . . .	484
63.4	Implementierung der Tests . . . . .	485
63.5	Hürden meistern mittels Fakes . . . . .	486
63.6	Erwartete Exceptions testen . . . . .	487
	<b>Quellenverzeichnis</b>	<b>489</b>
	<b>Index</b>	<b>491</b>