

# Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	<b>XIII</b>
<b>Der Autor</b> .....	<b>XVII</b>
<b>Hinweise zum Buch</b> .....	<b>XIX</b>
<b>1 Einführung</b> .....	<b>1</b>
1.1 Xamarin und die Xamarin-Plattform .....	2
1.2 Überblick über die Xamarin-Plattform .....	3
1.3 Architektur der Xamarin-Plattform .....	6
1.3.1 Mono und das .NET Framework .....	6
1.3.2 Mono als Grundlage der Xamarin-Plattform .....	8
1.3.2.1 Xamarin.Android .....	8
1.3.2.2 Xamarin.iOS .....	9
1.4 Entwicklungswerkzeuge .....	10
1.5 Was Sie in diesem Kapitel gelernt haben .....	13
<b>2 Schnelleinstieg: Ihre erste App mit Xamarin.Forms in einer Stunde</b> .....	<b>15</b>
2.1 Das Konzept der App .....	16
2.1.1 Die besondere Stärke der App .....	16
2.1.2 Auswahl der App-Funktionen .....	17
2.1.3 Skizze der Benutzeroberfläche .....	18
2.2 Anlegen des Projekts .....	21
2.3 Umsetzen der Oberfläche .....	22
2.4 Implementieren des Quellcodes .....	30
2.5 Die fertige App .....	39
2.6 Was Sie in diesem Kapitel gelernt haben .....	40

<b>3</b>	<b>Überblick über Android und Xamarin.Android</b>	<b>41</b>
3.1	Das Betriebssystem Android	41
3.2	Architektur von Xamarin.Android	43
3.3	Software Development Kits	44
3.3.1	Android-API-Level	46
3.4	Eine einfache Android-App mit Visual Studio anlegen	47
3.4.1	Ordnerstruktur einer einfachen App	48
3.4.2	Standarddateien einer einfachen App	52
3.5	Apps testen und debuggen	57
3.5.1	Test im Emulator	57
3.5.1.1	Android-Emulatoren	58
3.5.2	Debugging auf einem echten Gerät	63
3.6	Was Sie in diesem Kapitel gelernt haben	65
<b>4</b>	<b>Überblick über iOS und Xamarin.iOS</b>	<b>67</b>
4.1	Das Betriebssystem iOS	67
4.1.1	Verbreitung und Versionen	67
4.2	Architektur von Xamarin.iOS	68
4.3	Software Development Kits und Systemvoraussetzungen	70
4.3.1	Xcode und das iOS SDK installieren	70
4.3.2	Mono, Xamarin.iOS und Visual Studio für Mac installieren	71
4.3.3	Integration in Visual Studio für Windows installieren	72
4.4	Eine Verbindung zum Mac herstellen	73
4.5	Eine einfache iOS-App mit Visual Studio anlegen	77
4.5.1	Ordner- und Dateistruktur einer einfachen App	78
4.6	Apps testen und debuggen	85
4.6.1	Tests im Simulator	85
4.6.2	Einschränkungen des Simulators	87
4.6.3	Debugging auf einem echten Gerät	87
4.7	Was Sie in diesem Kapitel gelernt haben	92
<b>5</b>	<b>Überblick über Xamarin.Forms</b>	<b>93</b>
5.1	Der Xamarin.Forms-Ansatz	93
5.2	Funktionsumfang	99

5.2.1	Views, Layouts, Pages und Cells .....	100
5.2.2	GestureRecognizer .....	100
5.2.3	Navigation .....	101
5.2.4	MessagingCenter .....	101
5.2.5	DependencyService .....	102
5.2.6	App Lifecycle .....	102
5.3	Architektur von Xamarin.Forms .....	103
5.4	Eine einfache Xamarin.Forms-App in Visual Studio anlegen .....	105
5.4.1	Projekt-, Ordner- und Dateistruktur einer Xamarin.Forms-App .....	106
5.4.1.1	Das Android-Projekt .....	108
5.4.1.2	Das iOS-Projekt .....	109
5.4.1.3	Das plattformübergreifend geteilte Projekt .....	110
5.5	Grenzen von Xamarin.Forms .....	113
5.6	Was Sie in diesem Kapitel gelernt haben .....	114
<b>6</b>	<b>Architektur von Cross-Plattform-Apps .....</b>	<b>115</b>
6.1	Plattformübergreifende Wiederverwendung .....	115
6.2	Freigegebene Projekte und Präprozessoranweisungen .....	116
6.2.1	Ein freigegebenes Projekt in Visual Studio anlegen .....	118
6.2.2	Vorteile von freigegebenen Projekten .....	121
6.2.3	Nachteile von freigegebenen Projekten .....	121
6.2.4	Fazit zu freigegebenen Projekten und Präprozessoranweisungen .....	124
6.3	.NET-Standard-Klassenbibliotheken für plattformübergreifenden Quellcode nutzen .....	124
6.3.1	Ein .NET-Standard-Projekt in Visual Studio anlegen .....	129
6.3.2	Vorteile von .NET-Standard-Projekten .....	129
6.3.3	Nachteile von .NET-Standard-Projekten .....	130
6.3.4	Fazit zu .NET-Standard-Projekten .....	130
6.4	Abhängigkeitsmanagement .....	130
6.4.1	Der Xamarin.Forms DependencyService .....	131
6.4.2	Dependency Injection mit dem Inversion of Control Container Microsoft.Extensions.DependencyInjection .....	134
6.5	Was Sie in diesem Kapitel gelernt haben .....	145

<b>7</b>	<b>Oberflächendesign mit Layoutcontainern</b>	<b>147</b>
7.1	Das Xamarin.Forms-StackLayout	147
7.2	Das Xamarin.Forms-Grid	154
7.3	Das Xamarin.Forms-AbsoluteLayout	159
7.4	Das Xamarin.Forms-FlexLayout	161
7.5	ScrollView	165
7.6	Was Sie in diesem Kapitel gelernt haben	167
<b>8</b>	<b>Eingabeformulare anlegen</b>	<b>169</b>
8.1	Grundlegende Steuerelemente	169
8.1.1	Übergreifende Konzepte zu Steuerelementen	169
8.1.1.1	Größe und Position von Views	170
8.1.1.2	Zugriff auf Views im Code-Behind	170
8.1.1.3	Plattformspezifische Eigenschaftswerte vergeben	171
8.1.2	Views zur Darstellung von Inhalten	171
8.1.2.1	Label	171
8.1.2.2	WebView	173
8.1.2.3	ActivityIndicator und Progressbar	175
8.1.3	Texteingaben mit Entry und Editor	176
8.1.4	Button	178
8.1.5	Steuerelemente zur Auswahl	179
8.1.5.1	RadioButton	179
8.1.5.2	CheckBox	181
8.1.5.3	Switch	182
8.1.5.4	Picker	183
8.1.5.5	Datum und Uhrzeit mit DatePicker und TimePicker auswählen	185
8.2	Das Model-View-ViewModel (MVVM)-Muster und Datenbindung	187
8.2.1	Das MVVM-Muster	187
8.2.2	Datenbindung	188
8.2.2.1	Einfache Datenbindung	189
8.2.2.2	Command-Binding	191
8.2.2.3	Performanceschub durch kompilierte Bindung	193
8.2.3	Fazit zur Datenbindung und dem MVVM-Muster	194

8.3	Steuerelemente in der Beispiel-App .....	194
8.3.1	Das Model anlegen .....	195
8.3.2	Das ViewModel .....	197
8.3.3	Die View .....	200
8.3.4	Aufruf der Profilseite und Registrierung der Abhängigkeiten ..	202
8.3.5	Ein Wort zur Strukturierung der App .....	203
8.4	Was Sie in diesem Kapitel gelernt haben .....	204
<b>9</b>	<b>Navigation und die Xamarin.Forms Shell .....</b>	<b>205</b>
9.1	Navigation in mobilen Apps .....	205
9.1.1	Registerkarten .....	205
9.1.2	Hierarchische Navigation .....	208
9.1.3	Seitenleiste .....	210
9.2	Die Xamarin.Forms Shell .....	214
9.2.1	Überblick über die Shell .....	214
9.2.2	Eine Navigationsstruktur mit der Shell definieren .....	216
9.2.2.1	Eine Registerkartennavigation mit der Shell anlegen ..	216
9.2.2.2	Eine seitliche Navigationsleiste mit der Shell .....	218
9.2.2.3	Die seitliche Navigation mit Registerkarten kombinieren .....	219
9.2.2.4	Menüeinträge als Aktionselemente nutzen .....	221
9.2.3	Kopf- und Fußzeile der Shell definieren .....	223
9.2.4	Routenbasierte Navigation .....	224
9.3	Dependency Injection und die Xamarin.Forms Shell .....	227
9.4	Navigation in der Beispiel-App .....	228
9.4.1	Die Shell anlegen .....	229
9.4.2	Änderungen an der Dependency Injection .....	230
9.4.3	Das Navigationsframework der Shell abstrahieren .....	231
9.5	Was Sie in diesem Kapitel gelernt haben .....	232
<b>10</b>	<b>Listen .....</b>	<b>233</b>
10.1	Listen unter Xamarin.Forms .....	233
10.2	Die Xamarin.Forms-CollectionView .....	234
10.2.1	Einträge selektieren .....	236

10.2.2	Kontextmenüs .....	240
10.2.3	Daten aktualisieren .....	242
10.2.4	Gruppierte Einträge .....	244
10.3	Listen in der Beispiel-App .....	246
10.3.1	Daten in der Beispiel-App .....	246
10.3.2	Die Startseite der App .....	249
10.3.3	Die Speisekarte .....	253
10.3.4	Die Detailseite .....	259
10.4	Was Sie in diesem Kapitel gelernt haben .....	263
<b>11</b>	<b>Bilder, Icons und Schriftarten .....</b>	<b>265</b>
11.1	Bilder darstellen .....	265
11.1.1	Plattformspezifische Bilder .....	265
11.1.2	Eingebettete Bilder .....	270
11.2	Schriftarten .....	272
11.3	Icon-Schriftarten verwenden .....	275
11.4	Bilder und Schriftarten in der Beispiel-App .....	279
11.4.1	Startseite und Menü .....	281
11.4.2	Kategorie- und Detailseite .....	284
11.5	Was Sie in diesem Kapitel gelernt haben .....	286
<b>12</b>	<b>Styles und Themes in Xamarin.Forms .....</b>	<b>289</b>
12.1	Styles in Xamarin.Forms .....	289
12.1.1	Implizite und explizite Stildefinitionen .....	291
12.1.2	Mehrere Formatvorlagen mit Style-Classes anwenden .....	294
12.2	Styling mit Cascading Style Sheets (CSS) .....	297
12.3	Themes .....	299
12.3.1	Hell- und Dunkelmodus des Betriebssystems unterstützen ....	303
12.4	Styles und Dunkelmodus in der Beispiel-App .....	308
12.5	Was Sie in diesem Kapitel gelernt haben .....	311
<b>13</b>	<b>Aufruf von Webservices .....</b>	<b>313</b>
13.1	Webservices mit dem „HttpClient“ aufrufen .....	314
13.1.1	Daten mit GET lesen .....	315

13.1.2	Daten mit POST anlegen .....	318
13.1.3	Daten mit PUT ändern .....	319
13.1.4	Daten mit DELETE löschen .....	320
13.1.5	Umgang mit dem Offline-Fall .....	320
13.2	Webservices in der Beispiel-App .....	323
13.3	Was Sie in diesem Kapitel gelernt haben .....	326
<b>14</b>	<b>Lokale Datenhaltung .....</b>	<b>327</b>
14.1	Zugriff auf das lokale Dateisystem .....	327
14.1.1	Die Android-Verzeichnisstruktur .....	328
14.1.2	Die iOS-Verzeichnisstruktur .....	329
14.1.3	Dateizugriff über die Klassen File und Directory aus dem Namensraum System.IO .....	330
14.2	Lokale Datenhaltung mit einer SQLite-Datenbank .....	333
14.3	Was Sie in diesem Kapitel gelernt haben .....	338
<b>15</b>	<b>Zugriff auf native Gerätefunktionen mit Xamarin.Essentials ..</b>	<b>339</b>
15.1	Funktionsüberblick über Xamarin.Essentials .....	339
15.2	Xamarin.Essentials im eigenen Projekt einbinden .....	342
15.3	Xamarin.Essentials in der Beispiel-App .....	347
15.4	Was Sie in diesem Kapitel gelernt haben .....	352
<b>16</b>	<b>Nachwort .....</b>	<b>353</b>
	<b>Register .....</b>	<b>355</b>