

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1	iPhone, iPad & Co. ....	2
1.2	Für wen ist dieses Buch gedacht? ....	2
1.3	Benötigte Hard- und Software ....	3
1.3.1	Welcher Mac genügt? ....	3
1.3.2	Welche OS-X-Version? ....	3
1.4	Xcode und das iOS-SDK ....	4
1.4.1	Download und Installation von Xcode ....	5
1.4.2	Xcode im Detail ....	6
1.4.3	Projektübersicht ....	9
1.4.4	Quellcodefenster ....	9
1.4.5	Interface Builder ....	11
1.4.6	Object Library & Co. ....	11
1.4.7	Inspektoren ....	13
1.5	Vorlagen in Xcode ....	15
1.5.1	Schnellstart: Hallo Playground ....	15
1.5.2	Die Projektvorlagen von Xcode für iOS-Apps ....	16
1.5.3	Schnellstart: Die Master-Detail-Application-Vorlage ....	16
1.5.4	Schnellstart: Die Page-Based-Application-Vorlage ....	19
1.5.5	Schnellstart: Die Single-View-Application-Vorlage ....	19
1.5.6	Schnellstart: Die Tabbed-Application-Vorlage ....	20
1.5.7	Bestandteile eines Projekts ....	21
1.6	Apps ausführen ....	25
1.6.1	App im Simulator ....	26
1.6.2	Die App auf dem iOS-Gerät ....	28
1.6.3	Der iOS-Simulator im Detail ....	28
1.7	Mehrere Xcode-Versionen parallel verwenden ....	30
1.7.1	Ältere Versionen von Xcode finden ....	30
1.7.2	Weitere Xcode-Versionen installieren ....	31

1.8	Das Apple Developer Program – Anlaufstelle für Entwickler . . . . .	32
1.8.1	Von Zertifikaten, Profilen und Identitäten . . . . .	34
1.8.2	App auf ein angeschlossenes iOS-Gerät übertragen . . . . .	37
<b>2</b>	<b>Schnellstart mit Swift</b>	<b>39</b>
2.1	Das Projekt anlegen . . . . .	40
2.2	Die Oberfläche mit dem Interface Builder bauen . . . . .	44
2.3	Controls und Ereignisse . . . . .	48
2.4	Mit Swift zum Ergebnis . . . . .	51
<b>3</b>	<b>Einstieg in Swift</b>	<b>55</b>
3.1	Variablen, Konstanten und Zuweisungen . . . . .	55
3.1.1	Zuweisungsoperator . . . . .	55
3.1.2	Konstanten . . . . .	56
3.2	Datentypen . . . . .	57
3.2.1	Strings . . . . .	57
3.2.2	Ganze Zahlen und Fließkommazahlen . . . . .	60
3.2.3	Wahrheitswerte . . . . .	62
3.2.4	Aufzählungen (Enumerationen) . . . . .	63
3.2.5	Felder (Arrays) . . . . .	65
3.2.6	Dictionaries . . . . .	67
3.2.7	NS-Datentypen . . . . .	69
3.2.8	NSNumber . . . . .	70
3.2.9	NSString . . . . .	71
3.2.10	NSDate . . . . .	71
3.2.11	NSRange . . . . .	72
3.2.12	NSTimeInterval . . . . .	72
3.2.13	NSArray/NSMutableArray . . . . .	73
3.2.14	NSDictionary und NSMutableDictionary . . . . .	73
3.3	Operatoren . . . . .	73
3.3.1	Boolesche Operatoren . . . . .	74
3.4	Arithmetische Operatoren . . . . .	75
3.5	Kontrollstrukturen . . . . .	75
3.5.1	Die Fallunterscheidung (if) . . . . .	75
3.5.2	Mehrfachauswahl . . . . .	77
3.6	Schleifen . . . . .	79
3.6.1	Kopfgesteuerte Schleifen (while-Schleife) . . . . .	79
3.6.2	Fußgesteuerte Schleifen (repeat...while-Schleife) . . . . .	79
3.6.3	Zählschleifen (for-Schleife) . . . . .	80

3.7	Funktionen	83
3.7.1	Funktionen – Parameter übergeben	83
3.7.2	Funktionen – Werte zurückgeben	84
3.7.3	Funktionen – Mehrere Werte zurückgeben (Tupel)	85
3.7.4	Funktionen – Externe Parameternamen	85
3.7.5	Funktionen – Parameter vorbelegen	87
3.7.6	Funktionen – Weitere Parametertypen	87
3.7.7	Verschachtelte Funktionen	89
3.7.8	Closures	90
3.7.9	Optionals	91
3.8	Strukturen Teil 1 (Structs)	93
<b>4</b>	<b>Objektorientierte Programmierung mit Swift</b>	<b>97</b>
4.1	Grundlagen der OOP	97
4.1.1	Strukturen aus objektorientierter Sicht (Strukturen Teil 2)	97
4.1.2	Was sind Objekte?	98
4.1.3	Was sind Klassen?	99
4.1.4	Public, Private und wer noch?	103
4.2	Eigenschaften (Properties)	108
4.3	Methoden	112
4.3.1	Instanzmethoden (Instance Methods)	112
4.3.2	Klassenmethoden (Type Methods)	115
4.3.3	Der Initialisierer (Konstruktor)	116
4.3.4	Der Deinitialisierer (Dekonstruktor)	119
4.4	Vererbung	119
4.4.1	Erben (Ableitung) von Klassen	120
4.4.2	Zugriff auf Elemente der vererbenden Klasse	121
4.4.3	Initializer delegation	121
4.4.4	Überschreiben von Methoden	123
4.4.5	Überschreiben von Eigenschaften	124
4.4.6	Das Überschreiben von Elementen verhindern	125
4.5	Schnittstellen	126
4.5.1	Was sind Protokolle?	126
4.5.2	Ableitung von Protokollen	128
4.6	Erweiterung von Typen (Klassen, Strukturen und Enumerationen)	130
4.6.1	Subscripts	130
4.6.2	Verschachtelte Typen (Nested Types)	131
4.6.3	Erweiterungen (Extensions)	132
4.6.4	Optional Chaining	135

4.7	Typumwandlung (is & as) und (Any & AnyObject) .....	137
4.8	Generics .....	142
4.9	Speicherverwaltung (Automatic Reference Counting) .....	143
<b>5</b>	<b>Grundlagen der App-Entwicklung</b>	<b>151</b>
5.1	Storyboard und Interface Builder .....	151
5.1.1	App im Storyboard .....	151
5.2	Bausteine einer iOS-App .....	157
5.2.1	View, ViewController und wer noch? .....	159
5.2.2	View-Ereignisse und View-Lebenszyklus .....	167
5.2.3	Outlets und Actions .....	169
5.2.4	MVC – Model View Controller .....	171
5.2.5	Controls .....	173
5.2.6	UIAlertController .....	184
5.3	Delegate .....	190
5.4	Gestenverarbeitung (Touch Events) .....	194
5.5	AutoLayout .....	202
5.6	Workshop – Passwortverwaltung – Teil 1 .....	211
5.6.1	Planung der App .....	212
5.6.2	Umsetzung des Projekts – Teil 1 .....	215
<b>6</b>	<b>Fehlersuche und Problembehandlung</b>	<b>225</b>
6.1	Breakpoints im Quellcode setzen .....	225
6.2	Inspizieren von Variablen .....	227
6.3	View Debugging .....	229
6.4	Fehlerbehandlung mit »try catch«, (NS)Error & Co. ....	232
6.5	Fehlerbehandlung bei knappem Speicher .....	238
6.6	Voraussetzungen prüfen, Fehler vermeiden .....	239
<b>7</b>	<b>Tabellen und Controller</b>	<b>243</b>
7.1	Schnellstart: App mit Master-Detail-Application-Vorlage .....	243
7.1.1	Datenquelle für Master-Detail hinzufügen .....	245
7.1.2	Das Projekt testen .....	249
7.2	UITableView und Controller .....	250
7.3	UITableViewCell .....	252
7.4	CustomCell .....	254
7.5	NavigationBar anpassen .....	259
7.6	Workshop – Passwortverwaltung – Teil 2 .....	261

<b>8</b>	<b>Core Data</b>	<b>271</b>
8.1	Was ist Core Data? .....	271
8.2	Ein neues Projekt mit Core Data .....	271
8.3	Ein Modell für die Speicherung .....	273
8.4	Core-Data-Klassen verwenden .....	277
8.5	Workshop – Passwortverwaltung – Teil 3 .....	280
<b>9</b>	<b>Internet und Netzwerke</b>	<b>289</b>
9.1	Das UIWebView .....	289
9.2	Wetter mit JSON .....	295
9.2.1	Mit der App zum (aktuellen) Wetter .....	300
9.3	Dateiaustausch mit AirDrop .....	305
9.4	Daten in der iCloud .....	310
<b>10</b>	<b>Sensoren</b>	<b>317</b>
10.1	Kamera .....	317
10.2	Mikrofon .....	320
10.3	Beschleunigungssensor .....	325
10.4	Positionsdienste .....	330
10.5	Workshop – Passwortverwaltung – Teil 4 .....	336
<b>11</b>	<b>iOS Maps</b>	<b>341</b>
11.1	Das MapKit-Framework .....	341
11.2	Das MapView-Control .....	343
11.3	Markierung mit Annotation .....	344
11.4	Markierung auf der Karte anzeigen .....	345
11.5	Icon ändern .....	346
<b>12</b>	<b>Lokalisierung</b>	<b>349</b>
12.1	Statische Texte in der GUI .....	349
12.2	Eine Sprache hinzufügen .....	351
12.3	Lokalisierung von Bildern .....	354
12.4	Dynamische Texte .....	356
12.5	Lokalisierung des App-Namens .....	359
12.6	Workshop – Passwortverwaltung – Teil 5 .....	359

<b>13</b>	<b>Universal Apps</b>	<b>365</b>
13.1	Universal Apps .....	365
13.2	Ein Projekt als Universal App anlegen .....	365
13.3	Bilder in der App .....	367
13.4	Portrait oder Landscape? .....	370
13.5	iPad oder iPhone? .....	371
13.6	Icons und Launch Images .....	372
13.7	Workshop – Passwortverwaltung – Teil 6 .....	373
<b>14</b>	<b>App Extensions</b>	<b>375</b>
14.1	Widgets und iOS .....	375
14.2	Ein Projekt für Widgets .....	376
14.3	Today Extension anlegen .....	377
14.4	Code und GUI des Widgets entwerfen .....	379
14.5	Test des Widgets .....	381
<b>15</b>	<b>WatchKit</b>	<b>383</b>
15.1	Apple und die Watch .....	383
15.2	Zweiteilung .....	384
15.3	Das Projekt im Projekt .....	385
15.4	Das WatchKit-Projekt .....	387
15.5	GUI für die Watch-App .....	388
15.6	Der Code im anderen Abschnitt .....	390
15.7	Wie kommt die App auf die Watch? .....	392
<b>16</b>	<b>Apps verteilen</b>	<b>395</b>
16.1	Der Distributionsprozess .....	395
16.2	iTunes Connect verwenden .....	397
16.2.1	Meine Apps (App registrieren) .....	398
16.3	Apps verteilen .....	403
16.3.1	App Store .....	403
16.3.2	Ad Hoc Deployment .....	406
16.3.3	Enterprise Deployment .....	407
16.3.4	Bereitstellung einer App zur Verteilung .....	407
	<b>Nachwort</b>	<b>409</b>
	<b>Index</b>	<b>411</b>