

Inhalt

Vorwort	5
----------------------	----------

Teil I

Der schnelle Einstieg in die iPhone- und iPad-Programmierung

1. Was Umsteiger wissen müssen	24
1.1 Umstieg von C/C++	25
Unterschiede	25
Zusammenfassung	27
1.2 Umstieg von Java	27
 2. Objective-C für Ein- und Umsteiger	 30
2.1 Mit Datentypen arbeiten	30
Datentypen	30
Arrays	32
Strukturen	33
2.2 Die Kontrollstrukturen verstehen	33
Bedingungen: wichtige Operatoren	33
Bedingte Ausführung	34
Eine Abkürzung: konditionaler Operator	35
Mehrfachauswahl	35
Schleifen	37
2.3 Klassen erstellen	41
Was ist eine Klasse?	42
Die Implementierung einer Klasse	44
2.4 Nachrichten an Objekte senden	45
Benannte Parameter	46
Nachrichten und nil	47
2.5 Objekte erzeugen	47
2.6 Initialisierung eines Objekts	48
Eine eigene Initialisierung implementieren	49

3. Fortgeschrittene Techniken anwenden	50
3.1 Vererbung schnell erklärt	50
Methoden überschreiben	51
Vererbung – ein einfaches Beispiel	52
Abstrakte Klassen	53
Klassenbrowser vorstellen	53
3.2 Protokolle sinnvoll nutzen	54
Protokolle definieren	54
Protokolle umsetzen	55
Protokollkonformität	56
Das Prinzip der Delegation	57
3.3 Überladen von Methoden	57
3.4 Mit Selektoren arbeiten	58
3.5 Kategorien und Erweiterungen einsetzen	59
Kategorien zur Gruppierung	61
Kategorien als Ersatz für private Schnittstellen	61
Anonyme Kategorien: Erweiterungen	62
3.6 Mit Exceptions arbeiten	63
Eigene Exceptions definieren	64
Exceptions werfen	64
3.7 Tiefe Einblicke durch Introspektion	65
Klasseninformation	65
Die Klassenzugehörigkeit prüfen	66
Methodenintrospektion	67
Dynamische Objektgenerierung	68
Ausblick und Vertiefung	69
3.8 Instanzvariablen als Properties	69
@property und @synthesize	70
Die Punktnotation	71
Property-Attribute	71
3.9 Die Speicherverwaltung verstehen	73
Properties	75
Convenience-Methoden und die Speicherverwaltung	76
Automatische Freigabe: Autorelease	76
Debugging bei Speicherproblemen	77
Zusammenfassung	79
3.10 Threads	80
Objective-C-Threads	81
Grafische Ausgaben und Multithreading	83
Einfache Synchronisation	84
Locks mit NSLock	85
Nebenläufigkeit mit NSOperationQueues	85

4. Die wichtigsten Klassen aus dem Foundation-Framework	88
4.1 Numerische Objekte	88
4.2 Stringobjekte	90
Veränderbare Strings	90
Die Länge eines Strings	91
Strings vergleichen	91
Strings durchsuchen	92
Teile eines Strings ersetzen	92
Groß- und Kleinschreibung	93
Numerische Werte aus Strings erzeugen	94
Strings und Dateien	94
4.3 Arrays	95
Arrays erstellen und auf Elemente zugreifen	95
Arrays erweitern	96
Arrayelemente entfernen	97
4.4 Dictionary-Objekte	97
Erstellen und Füllen eines Dictionaries	98
Zugriff auf Schlüssel und Werte	98
Löschen von Elementen aus einem Dictionary	99
4.5 Schnelle Aufzählungen	99
4.6 Objekte kopieren	100
Flache und tiefe Kopien	104
 5. Blockobjekte	 106
5.1 Was sind Blockobjekte?	106
5.2 Die Blocksyntax	107
5.3 Zugriff auf den umgebenden Gültigkeitsbereich	107
5.4 Blockprogrammierung im praktischen Einsatz	108
Ein einfaches Hello World	108
Arrays sortieren	109
Schnelle Aufzählung einmal anders	109
Strings zerlegen	111
5.5 Zusammenfassung und Ausblick	112

Teil II

Das iOS-SDK in der Übersicht

6. Ressourcen für den Entwickler	114
6.1 Als Entwickler registrieren	114
6.2 Das iPhone Developer Program	114
6.3 iPhone Dev Center	115
6.4 Apple Developer Forums	116
6.5 Unabhängige Diskussionsforen	116
6.6 iPhone Provisioning Portal	116
6.7 iTunes Connect	117
 7. Das iOS-SDK	 119
7.1 Download und Installation	119
7.2 Die Komponenten des SDK	122
 8. Xcode-Oberfläche	 124
8.1 Ein erstes Projekt erstellen: HelloWorld	124
8.2 HelloWorld im Simulator starten	127
8.3 Debugging	129
Debugging im Texteditor	129
Das Debug-Fenster	132
Minidebugger	133
Debugger-Konsole	133
8.4 Projektkomponenten	134
Classes	135
Other Sources	135
Resources	136
Frameworks	138
Products	140
 9. Die Anwendung auf dem iPhone und iPad installieren	 141

10. UI-Entwicklung mit dem Interface Builder	149
10.1 Die XIB-Datei	149
10.2 Die Bibliothek	150
10.3 Der Inspector	151
10.4 Ansichten im Interface Builder gestalten	152
Die Benutzerschnittstelle anpassen	152
IB-Objekte verknüpfen	153
10.5 Tipps & Tricks	155
Hilfslinien für ein einfacheres Layout	155
Entfernungen abmessen	156
Objektbegrenzungen anzeigen	156
Objekte kopieren	156

11. Arbeiten mit dem Organizer	157
11.1 Das Organizer-Fenster	157
11.2 Projekte verwalten mit dem Organizer	158
11.3 Zugriff auf Endgeräte	159
Crashlogs auslesen	159
Crashlogs aus Betatests oder App-Store-Distributionen	160
11.4 Entwicklungsunterstützung	161
Archived Applications	162
Developer Profile	163
Device Logs	164
Provisioning Profiles	164
Screenshots	165

Teil III

Los geht's, erste Schritte mit dem iOS-SDK

12. Wichtige Entwurfsmuster in Cocoa Touch	168
12.1 Model View Control	168
12.2 Delegation	169
12.3 Target-Action	169

13. Die Spielwiese	170
13.1 Die Verzeichnisebene	170
13.2 Der Blick über den Tellerrand	171

14. Screengestaltung: Windows und Views	172
14.1 Views und Fenster	172
14.2 Wichtige Eigenschaften	173
14.3 Hierarchien aufbauen	174
14.4 Das Koordinatensystem	174
14.5 Reaktion auf Größenänderung	176
14.6 Geräteorientierung	178
Orientierung der Anwendung beim Start	178
Drehen der Benutzerschnittstelle	180
14.7 Textlabel	182
14.8 Textfelder	183
Die Tastatur und Eingabelogik konfigurieren	183
Einzeilige Textfelder	185
Workshop: Mehrzeilige Textfelder	191
14.9 Benachrichtigungen	192
Warnungs- und Hinweisdialoge	193
UIAlertSheet	198
Ein einfaches Bestätigungsmenü	199

15. Viewcontroller	202
15.1 Die Klasse UIViewController	202
Geräteausrichtung	203
Auf Zustandsänderungen des zugrunde liegenden Views reagieren	203
Speicherwarnungen	204
15.2 Viewcontroller als modale Dialoge einsetzen	204
15.3 Workshop: Navigationscontroller	207
Einen Navigationscontroller mit Navigationsleiste erstellen	207
Die Navigationshierarchie aufbauen	208
15.4 TabBar-Controller	213

16. steuerelemente	217
16.1 Buttons	217
Den Buttontyp ändern	218
Buttontitel formatieren	218
16.2 Mehrteilige Schaltflächen	220
16.3 Ein-Aus-Umschalter	222
16.4 Schieberegler	222
Der Standardschieberegler	222
Das Aussehen anpassen	223
17. Gesten erkennen	225
17.1 Der mühsame Weg	225
Die Phasen einer Berührung	225
Berührungsevents empfangen	226
Eine Grafik mit dem Finger über den Bildschirm steuern	226
Mehrfachberührungen	228
17.2 Elegant und einfach: Gestenerkennung	230
Vordefinierte Gestenerkennung	230
Drehungen erkennen	231
18. Daten in Tabellen darstellen	235
18.1 Tabellenfunktionalität verwenden	235
Tabellen mit Projektvorlagen erstellen	235
Eine Datenquelle einrichten	236
Das Delegate	238
Die erste Tabelle	238
18.2 Tabellen und Zellen gestalten	239
Zellstile	239
Accessory Views – Indikatoren	241
Abschnittstitel hinzufügen	245
Gruppierte Tabellenansichten	247
18.3 Tabellen bearbeiten	248
Bearbeitungsmodi einer Zelle	249
19. Ortung, Kompass, Beschleunigungssensor und Gyroskop	252
19.1 Ortung	252
Wie funktioniert die Ortung?	252

CoreLocation-Framework	253
Die Position des Benutzers ermitteln	254
Region Monitoring	257
Ortung als Hintergrunddienst	258
19.2 Workshop: Kompassfunktion	259
19.3 Beschleunigungssensor	262
Schüttelgesten erkennen	262
Beschleunigungswerte direkt auslesen	264
19.4 Gyroskop zur genauen Lagebestimmung	266

20. Mehrsprachigkeit durch Lokalisierung 269

20.1 Sprachen, Regionen und Kalender	269
20.2 Zahlen, Datums- und Zeitangaben	270
Zahlen	270
Datum und Uhrzeit	271
Änderung der Lokalisierung	272
20.3 Strings externalisieren	273
Anlegen einer Datei zur Externalisierung von Strings	273
20.4 Dateien lokalisieren	275
20.5 Interface Builder: Dateien lokalisieren	278
XIB-Dateien sperren	278
Semiautomatische Lokalisierung	279
20.6 Tipps & Tricks	279

Teil IV

Angewandte Entwicklung

21. Abwärtskompatibilität & Gerätekompatibilität 282

21.1 Abwärtskompatibilität	282
Das Projekt für ältere OS-Versionen konfigurieren	283
21.2 Die Endgeräte und ihre Funktionen	287
Multitasking-Support	288
Anruffunktion	289

SMS- und E-Mail-Versand	290
Foto- und Videofunktionen	290
GPS-Support und Ortungsfunktionen	292
Beschleunigungs- und Gyrosensor	294
Vibration	294
Generelle Informationen zum Gerät und Betriebssystem	295
21.3 Die unterschiedlichen Bildschirmauflösungen unterstützen	298
Die Screenformate	298
Grafiken für unterschiedliche Screenformate bereitstellen	298
Ihr Projekt fit machen für die neue Auflösung	299
Icons und Startbild anpassen	299
Startbild	302
Bilder und Grafiken programmatisch laden	304

22. Multitasking 305

22.1 Die Zustände einer Anwendung und ihre Übergänge	308
Der Start	309
Übergang in den Hintergrund	310
Reaktivierung aus dem Hintergrund	311
22.2 Richtlinien zum Multitasking	311
Vorbereitende Maßnahmen	312
Ausführung im Hintergrund	313
22.3 Multitasking für alle Anwendungen	313
Multitasking-Support ausschalten	313
Auf Systemänderungen reagieren	315
22.4 Workshop: Lokale Benachrichtigungen	318
Benachrichtigungen mit UILocalNotification	318
Workshop: Ein Timer mit lokalen Benachrichtigungen	321
22.5 Workshop: Höhenprofil im Hintergrund aufzeichnen	326
Den Dienst für den Hintergrund registrieren	327
Die Benutzeroberfläche	329
Das Datenmodell	334
Zeichnen des Höhenprofils	335
Der Viewcontroller	343
Starten des LocationManager	345
Auswertung der GPS-Updates	345
Hintergrundbetrieb	347
Die Anwendung im Feldeinsatz	348
22.6 Workshop: Tasks im Hintergrund abschließen	348
Einen längeren Task im System registrieren	348
Ein großes Bild laden	349

Den lang laufenden Task aufsetzen	351
Auf Änderungen des Anwendungszustands reagieren	352
Ausführungszeit im Hintergrund	354

23. Logging und Tracing 355

23.1 Logging-Ausgaben auf der Kommandozeile	355
Ausgabe von Werten	356
Konsolenausgaben von Geräten anzeigen	358
23.2 Eigene Logging-Makros erstellen	359
23.3 Log-Ausgaben in Dateien schreiben	360
Ausgaben auf stderr umleiten	361
Zugriff auf die Logging-Datei	362
23.4 Workshop: Erweiterte Logging-Funktionalität mit Dateiausgabe	363
Entwicklung einer Logging-Klasse	364
Die Wichtigkeitsstufen definieren	366
Eine neue Log-Methode erstellen	368
Makros für das Logging	370
Logging-Klasse als Singleton	371
Datei-Logging-Funktionalität	372
Die Benutzerschnittstelle	373
Die Log-Datei via E-Mail versenden	376
Die Logging-Klasse im Einsatz	378

24. Daten zwischen Anwendungen austauschen 380

24.1 PDF als Dokumenttyp für die Anwendung registrieren	381
24.2 Workshop: Registrierte Dokumenttypen öffnen und anzeigen	384

25. Texte und Textausgaben 388

25.1 Komplexer Textsatz mit CoreText	388
Die Layoutobjekte	388
Ihr Projekt fit für CoreText machen	389
Einen Text als attribuierten String aufbereiten	390
Den frisch gesetzten Text zeichnen	392
Die komplette drawRect-Methode	392
25.2 PDF als Ausgabemedium	395
Ein PDF-Dokument erstellen	396
Metainformationen im PDF einbetten	397

Einen Screenshot in ein PDF umwandeln	398
Text in ein PDF-Dokument einfügen	400
Interaktive Elemente einbauen	403
25.3 Schriften und eigene Schriftarten	406
Die Schriften auf dem Gerät	407
Workshop: Tabellarische Schriftartenübersicht	407
Eigene Schriften verwenden	409

26. Karten mit dem MapKit darstellen 415

26.1 MapKit für Ihr Projekt	415
26.2 Eine Karte anzeigen	417
Kartenausschnitte frei wählen	417
Den Kartentyp wählen	418
26.3 Informationen auf Karten präsentieren	419
Die Karte mit Anmerkungen anreichern	420
Kartenoverlays	424
26.4 Workshop: Eigene Pins erstellen	427
Das Datenmodell	427
Die Städteliste laden	428
Die Anmerkungen erstellen	430
Eigene Pins erzeugen	430
26.5 Workshop: Adressen aus Koordinaten ermitteln	434
Koordinaten übersetzen	434
Die Benutzerschnittstelle des Workshops	436
Der komplette Workshop Reverse Geocoding	436
Programmablauf	438

27. Animationen effizient nutzen 439

27.1 Animationsblöcke und Blockanimationen mit UIView	441
Views animieren	442
Animationsoptionen für Views	444
Aktionen am Ende einer Animation ausführen	445
Animationsoptionen setzen	446
Übergänge animieren	447
27.2 Workshop: Mehrere Views über den Screen bewegen	449
27.3 Komplexe Animationen mit Core Animation	452
Ebenen – das Herz von Core Animation	452
Animationen in Ihr Projekt integrieren	453
Key Value Coding und Schlüsselpfade	454
CABasicAnimation	455

CAKeyframeAnimation	457
CATransitionAnimation	459
Wichtige Animationseigenschaften	460
Timing in Animationen	460
Workshop: Animationstiming	463
Timingkontrolle für eine CAKeyframeAnimation	468
27.4 Workshop: 3-D-Rotation und Bewegung	470
Die 360°-Rotation	470
Die Bewegung auf einer Kreisbahn	471
Kombinierte Animation: 3-D-Drehung auf einer Kreisbahn	473
Der komplette Quelltext des Workshops	473

28. zugriff auf das Adressbuch 477

28.1 Adressbuchfunktionen für Ihr Projekt	477
28.2 Die C-Strukturen und ihre Verwendung	478
Das Adressbuch	478
Eine kleine Vereinfachung	479
Personen und Gruppen	480
Einzelwerte auslesen	481
Listenwerte ausgeben	482
Kontakte programmatisch anlegen	483
28.3 AddressBookUI-Framework	484
28.4 Workshop: Eine Kontaktauswahl erstellen	485
28.5 Workshop: Adressen mit den UI-Klassen verwalten	490
Erweiterungen an der Benutzerschnittstelle	490
Änderungen in der Kontaktauswahl	492
Einen neuen Kontakt anlegen	493
Einen Kontakt anzeigen und ändern	495
Unbekannte Kontaktdaten zuordnen	496

29. Mit Kalender und Ereignissen arbeiten 498

29.1 Ihr Projekt fit für die neuen Kalenderfunktionalitäten machen	498
29.2 Ereignisse aus dem Kalender laden	499
29.3 Ereignisse anlegen	501
Ereignisse anlegen	502
Ereignisse speichern	503
An Ereignisse erinnern lassen	504
Wiederkehrende Ereignisse	506

29.4 Workshop: Kalenderfunktionen fast geschenkt	507
Die Benutzerschnittstelle vorbereiten	507
Laden der Ereignisse	508
Darstellen der Ereignisse in einer Tabellenansicht	508
Anzeige eines Ereignisses	509
Die Hinzufügen-Schaltfläche interaktiv schalten	510
Der komplette Workshop auf einen Blick	511

30. Interaktion aus der Anwendung:

E-Mail und SMS

30.1 Workshop: E-Mail-Versand	515
Das E-Mail-Fenster erzeugen und anzeigen	516
Das Ergebnis des Dialogs auswerten	517
Die grafische Benutzeroberfläche	518
30.2 Workshop: SMS-Versand aus der Anwendung	521
Den SMS-Dialog anzeigen	521
Gestaltung der Benutzeroberfläche	522

Teil V Medienintegration

31. Bilder

31.1 Workshop: Bilder laden	528
31.2 Workshop: Bilder speichern und Screenshots erstellen	531
31.3 Workshop: Animationen mit Bildern	535
31.4 Workshop: Speicheroptimierte Bildanimation	537
31.5 Workshop: Bilder parallel im Hintergrund laden	540
31.6 Workshop: Bilder in Tabellen laden	547
31.7 Workshop: Bilder aufnehmen mit Kamera und Fotoalbum	550

32. Audio und Video

32.1 Das MediaPlayer-Framework verfügbar machen	554
32.2 Modales Abspielen von Audio und Video	554

32.3 Videos in Ansichten einbetten	555
Abspielsteuerung festlegen	556
Asynchrone Benachrichtigungen	556
Workshop: Video als eingebettete Ansicht abspielen	556

Teil VI

Networking

33. HTTP mit dem SDK	560
33.1 Mit URLs arbeiten	560
33.2 Verbindungen mit NSURLConnection aufbauen	561
Einen NSURLRequest erzeugen	561
Synchrone Anfragen ausführen	562
Asynchrone Anfragen abarbeiten	562
Workshop: HTTP-Anfrage mit NSURLConnection	563
33.3 Mit Cookies arbeiten	567
Ein Cookie erstellen	567
Cookies persistieren	568
Anfragen und Cookies	569

34. Ein komplettes HTTP-Paket: ASIHTTPRequest-Framework	571
34.1 Download und Installation	571
34.2 Synchrone Anfragen	574
34.3 POST- und PUT-Requests	576
34.4 Asynchrone und parallele Anfragen	577
34.5 Workshop: Laden mit Fortschrittsanzeige	580

Teil VII

Daten verarbeiten: XML- & JSON-Parsing

35. Einfaches XML-Parsing	584
35.1 Parsen mit NSXMLParser	584
35.2 Workshop: Ein einfacher RSS-Reader	586
36. Ein Open-Source-JSON-Framework	593
36.1 Download und Installation	594
36.2 JSON-Parsing mit dem Framework	595
Parsen über die NSString-Erweiterung	596
Mehr Kontrolle: expliziter Einsatz des Parsers	598
36.3 JSON-Generierung	599

Teil VIII

Programmieren für das iPad

37. Anwendungen für iPad und iPhone entwickeln	602
37.1 Unterschiede in der Entwicklung	603
37.2 Universelle Anwendungen erzeugen	604
37.3 Xcode effektiv bei der Migration nutzen	606
38. Neue UI-Elemente: Popover und Splitviews	609
38.1 Popover	609
Ein Popover erstellen und anzeigen	609
Das UIPopoverControllerDelegate	611
38.2 Splitviews	611
Splitviews einfügen	612

Auf Drehung ins Hochformat reagieren	613
Die Detailansicht	614
Die Auswahlansicht	615
SplitView-Projekt aus einer Projektvorlage erstellen	617

Anhang

A. Größen für Icons und Bilder	619
B. Entwicklerressourcen im Internet	619
C. Zeilenumbruchsteuerung für Textfelder, Labels und Textausgaben	621
D. Tastaturlayouts	621
E. Eingabebutton-Beschriftung für das Tastaturlayout	622
F. Ereignisse der Steuerelemente	622

Stichwortverzeichnis	625
-----------------------------------	------------