

# ***Inhaltsverzeichnis***

Über den Autor	7
Über den Übersetzer	7
<b><i>Einführung</i></b>	<b>21</b>
Über dieses Buch	21
Wie Sie dieses Buch benutzen sollten	22
Törichte Annahmen über den Leser	22
Wie dieses Buch aufgebaut ist	23
Teil I: Die Grundlagen von Android	23
Teil II: Eine erste Android-App erstellen und veröffentlichen	23
Teil III: Eine umfassendere App erstellen	23
Teil IV: Der Top-Ten-Teil	24
Symbole, die in diesem Buch verwendet werden	24
Wie es weitergeht	24
 <b><i>Teil I</i></b>	
<b><i>Die Grundlagen von Android</i></b>	<b>25</b>
 <b><i>Kapitel 1</i></b>	
<b><i>Spektakuläre Android-Apps entwickeln</i></b>	<b>27</b>
Warum für Android entwickeln?	27
Marktanteil	28
Zeit zum Vermarkten	28
Offene Plattform	28
Übergreifende Kompatibilität	29
Kombinierbarkeit (Mashups)	29
Grundlagen der Android-Programmierung	30
Java: Ihre Android-Programmiersprache	31
Activities	31
Intents	31
Messages mit Intents versenden	32
Intent-Receiver registrieren	32
Cursorlose Steuerelemente	33
Views und Widgets	33
Asynchrone Aufrufe	34
Hintergrunddienste	35
Hardwarekomponenten	35
Touchscreen	36

## ***Android Apps Entwicklung für Dummies***

GPS	36
Beschleunigungssensor	37
SD-Speicherkarte	37
Softwarewerkzeuge	37
Internet	38
Audio- und Videounterstützung	38
Kontakte	38
Sicherheit	38
Google-APIs	39
Positionen in Landkarten einzeichnen	39
Durch die Stadt navigieren	39
Cloud-Messaging	39

### ***Kapitel 2***

#### ***Vorbereitung Ihrer Entwicklungszentrale***

**41**

Den Android-Entwickler in sich entdecken	41
Zusammenstellung Ihres Werkzeugkastens	42
Android-Quellcode	42
Linux-Kernel 2.6	42
Android-Framework	43
Anwendungsframework	43
OHA-Bibliotheken	45
Java-Kenntnisse	46
Optimierung Ihrer Hardware	46
Betriebssystem	46
Computerhardware	47
Hilfsprogramme installieren und konfigurieren	47
Das Java Development Kit erhalten	48
Das JDK herunterladen	48
Das JDK installieren	50
Das Android-SDK erhalten	50
Das Android-SDK herunterladen	50
Den Pfad zu Ihren Tools setzen	52
Eclipse erhalten	55
Auswahl der richtigen Eclipse-Version	55
Eclipse installieren	56
Eclipse konfigurieren	57
Eclipse mit dem ADT einrichten	58
SDK-Speicherort angeben	60
Sich mit den Android-Entwicklungswerkzeugen vertraut machen	61
Sich im Android-SDK zurechtfinden	61
Android-Zielplattformen	61
Die SDK-Tools zur Programmentwicklung nutzen	62
Den kleinen Emulator kennenlernen	63
Erfahrungen mit echten Android-Geräten	63

## ***Inhaltsverzeichnis***

Beseitigung von Fehlern und Macken in Ihren Programmen	65
Die API- und SDK-Beispiele ausprobieren	65
Die API-Demos im Testlauf ansehen	66

## ***Teil II***

## ***Ihre erste Android-App erstellen und veröffentlichen*** **67**

### ***Kapitel 3***

### ***Ihr erstes Android-Projekt*** **69**

Ein neues Projekt in Eclipse beginnen	69
Analyse Ihres Projekts	75
Auf Fehlermeldungen reagieren	75
Die Bedeutung der Einstellungen Build Target und Min SDK Version	77
Einen Emulator einrichten	78
Launch-Konfigurationen erzeugen	82
Eine Debug-Konfiguration erstellen	82
Eine Run-Konfiguration erstellen	82
Schnelleinrichtung mit duplizierten Launch-Konfigurationen	84
Die App Hallo Android starten	86
Die App im Emulator ausführen	86
Status der Bereitstellung prüfen	91
Die Projektstruktur	92
Durch die Ordner der App navigieren	92
Der Ordner src (Source)	93
Ordner der Android-Zielbibliothek	95
Der Ordner assets	95
Der Ordner res	96
Die Ordner bin, libs und für referenzierte Bibliotheken	98
Der mysteriöse Ordner gen	99
Die Manifest-Datei Ihrer App	101
Versionscode	101
Versionsname	102
Berechtigungen (Permissions)	102
Die Datei default.properties	103
Eclipse-Macken	104
Fehlende import-Anweisungen	104
Projekte bereinigen	104

### ***Kapitel 4***

### ***Design der Benutzeroberfläche*** **105**

Die Anwendung »Lautlosmodus-Umschalter« erstellen	105
Layout der Anwendung	107

## ***Android Apps Entwicklung für Dummies***

Die XML-Layoutdatei nutzen	108
XML-Standarddeklaration	109
Layouttyp	109
Views	110
Die Layoutwerkzeuge des Android-SDKs nutzen	110
Den visuellen Designer nutzen	111
Den visuellen Designer öffnen	111
Die Eigenschaften einer View untersuchen	111
Die Bedienschnittstelle entwickeln	114
XML-Layoutattribute betrachten	114
Mit Views arbeiten	115
Werte für layout_width und layout_height setzen	115
Werte für fill_parent und wrap_content setzen	115
Bilder zu Ihrer App hinzufügen	116
Ein Bild auf dem Bildschirm anzeigen	116
Die Bilder zum Layout hinzufügen	119
Die Bildeigenschaften setzen	119
Darstellbare Ressourcen festlegen	120
Ein Startsymbol für die App erstellen	121
Ein eigenes Startsymbol entwerfen	122
Mit Vorlagen arbeiten	122
Symbolgrößen an Bildschirmauflösungen anpassen	122
Ein eigenes Startsymbol hinzufügen	122
Ein Widget für die Schaltfläche hinzufügen	123
Vorschau der App im visuellen Designer	125
Die Ausrichtung ändern	125
Die Hintergrundfarbe ändern	126

## ***Kapitel 5***

### ***Code für Ihre App***

**129**

Aktivitäten verstehen	129
Mit Aktivitäten, Stapeln und Zuständen arbeiten	129
Den Lebenszyklus einer Aktivität verfolgen	130
Wichtige Schleifen überwachen	131
Eine Betrachtung der Methoden von Aktivitäten	132
Abläufe von Aktivitäten verfolgen	132
Konfigurationsänderungen erkennen	133
Ihre erste Aktivität erstellen	134
Mit onCreate beginnen	134
Umgang mit Bundle	135
Android zum Anzeigen der Benutzeroberfläche bewegen	135
Umgang mit Benutzereingaben	135
Tastaturereignisse	135
Berührungseignisse	136
Ihre erste Ereignisbehandlungsroutine	136

## ***Inhaltsverzeichnis***

Code eingeben	136
Code in eine Methode auslagern	138
Mit den Klassen des Android-Frameworks arbeiten	139
Dienste nutzen	140
Den Lautlosmodus mit AudioManager umschalten	141
Ihre Anwendung installieren	145
Zurück zum Emulator	145
Ihre App auf einem realen Android-Gerät installieren	146
Erneute Installation Ihrer Anwendung	149
Den Status des Emulators verstehen	149
Ihre App erneut installieren	149
Oje! Auf Fehler reagieren	149
Den DDMS (Dalvik Debug Monitor Server) benutzen	150
Warum Sie DDMS kennenlernen sollten	150
Protokolleinträge für DDMS erzeugen	151
DDMS-Meldungen betrachten	152
Den Eclipse-Debugger nutzen	154
Laufzeitfehler prüfen	155
Haltepunkte setzen	156
Den Debugger und die Debug-Perspektive starten	158
Logische Fehler aufspüren	161
Über Anwendungsgrenzen hinaus denken	162
Mit Ihrer Anwendung interagieren	163
Funktioniert es? Ihre App testen	163

## ***Kapitel 6***

### ***Android-Ressourcen verstehen*** **165**

Ressourcen verstehen	165
Abmessungen	166
Styles (Formatvorlagen)	166
Themes (Schemas)	167
Werte	167
Menüs	167
Farben	167
Mit Ressourcen arbeiten	168
Strings in Ressourcen verschieben	168
Das lange Verfahren	168
Das kurze Verfahren	168
Der Kampf mit den Bildern	170
Treppeneffekte und Kompression	170
Mit Ebenen arbeiten	170
Globalisierung von Apps mit Ressourcen	171

## ***Android Apps Entwicklung für Dummies***

### ***Kapitel 7***

#### ***Umwandlung Ihrer App in ein Widget für den Startbildschirm*** **173**

In Android mit App-Widgets arbeiten	174
Mit RemoteView arbeiten	174
AppWidgetProvider nutzen	175
Mit PendingIntent arbeiten	176
Das Intent-System von Android verstehen	177
Intent-Daten verstehen	178
Intents auswerten	179
PendingIntent nutzen	180
Das Widget für den Startbildschirm erstellen	181
AppWidgetProvider implementieren	181
Kommunikation mit dem App-Widget	182
Das Layout des App-Widgets erstellen	183
Arbeit in AppWidgetProvider verrichten	185
IntentService verstehen	185
AppWidgetProvider und IntentService implementieren	186
Arbeiten mit den Metadaten des App-Widgets	189
Die neuen Komponenten mit dem Manifest registrieren	191
Ihr App-Widget zum Startbildschirm hinzufügen	193

### ***Kapitel 8***

#### ***Verteilung Ihrer App über den Android-Marktplatz*** **195**

Eine verteilbare Datei erstellen	195
Noch einmal zurück zur Manifest-Datei	196
Auswahl der Werkzeuge	196
Digitale Signierung Ihrer Anwendung	197
Erstellen eines Keystores	198
Schutz Ihres Keystores	198
Die APK-Datei erstellen	198
Ein Konto für den Android-Marktplatz anlegen	202
Preisgestaltung für Ihre Anwendungen	208
Argumente für das kostenpflichtige Modell	208
Argumente für das kostenlose Modell	209
Bildschirmfotos Ihrer Anwendung	209
Ihre Anwendung auf den Android-Marktplatz hochladen	210
Beobachtung der Installationszahlen	215

**Teil III****Eine umfassendere App erstellen 217****Kapitel 9****Entwurf einer App zur Terminplanung 219**

Überblick über die Basisanforderungen	219
Erinnerungen terminieren	220
Daten speichern	220
Den Benutzer (höflich) aufmerksam machen	220
Die Bildschirme der Anwendung erstellen	221
Ein neues Projekt erstellen	221
Termine erstellen und bearbeiten	222
Das Layout für das Hinzufügen/Bearbeiten von Terminen erstellen	224
Ihre erste ListActivity erstellen	227
Ein Rumpfgerüst mit falschen Daten	228
Verarbeitung von Klick-Ereignissen	230
Kurze Klicks	230
Lange Klicks	230
Intents identifizieren	231
Neue Aktivitäten mit Intents starten	232
Werte von vorherigen Aktivitäten übernehmen	233
Einen Chooser erstellen	233

**Kapitel 10****Menüs gestalten 237**

Wie sehen gut gestaltete Menüs aus?	238
Ihr erstes Menü erstellen	238
Die XML-Datei erstellen	238
Umgang mit Benutzeraktionen	240
createReminder() erstellen	241
Die Aktivität vervollständigen	242
Ein Kontextmenü erstellen	242
Die XML-Datei für das Menü erstellen	243
Das Menü laden	243
Verarbeitung der Benutzerauswahl	244

**Kapitel 11****Verarbeitung von Benutzereingaben 245**

Schnittstellen für Benutzereingaben erstellen	245
Ein EditText-Widget erstellen	245
Anzeige einer Bildschirmtastatur	246
Auswahl von Datum und Uhrzeit	247

## ***Android Apps Entwicklung für Dummies***

Auswahl-Schaltflächen erstellen	248
DatePicker einbinden	249
Den Klick-Listener für die date-Schaltfläche einrichten	249
Die Methode showDialog() erstellen	250
TimePicker einbinden	253
Den Klick-Listener für die time-Schaltfläche einrichten	253
Die Methode showTimePicker() erstellen	254
Ihr erstes Alert-Dialogfeld erstellen	256
Warum Sie Dialogfelder nutzen sollten	256
Zu den Aufgaben passende Dialogfelder auswählen	257
Ein eigenes Alert-Dialogfeld erstellen	258
Eingaben prüfen	261
Toast-Meldungen	262
Andere Prüfungsverfahren nutzen	262

## ***Kapitel 12***

### ***Eingabedaten dauerhaft speichern***

**263**

Orte zum Speichern von Daten	263
Die verschiedenen Speicheroptionen	264
Auswahl einer Speicheroption	265
Den Benutzer um Erlaubnis bitten	265
Welchen Einfluss Berechtigungen auf die Benutzerfreundlichkeit haben	266
Berechtigungen über die Datei AndroidManifest.xml anfordern	266
Die SQLite-Datenbank für Ihre App erstellen	267
Die Arbeitsweise der SQLite-Datenbank	267
Eine Java-Datei für den Datenbankcode erstellen	268
Die Schlüsselemente definieren	268
Die SQL-Tabelle visualisieren	270
Die Datenbanktabelle erstellen	271
Die Datenbank schließen	272
Termine mit SQLite erstellen und bearbeiten	272
Einen ersten Termineintrag einfügen	273
Die Werte auf dem Bildschirm in der Datenbank speichern	273
Die vollständige Implementierung von RemindersDbAdapter	276
Die insert-Operation verstehen	280
Die query-Operation zum Auslesen von Datensätzen verstehen	280
Die update-Operation verstehen	281
Die delete-Operation verstehen	281
Alle Termine über einen Cursor zurückgeben	282
SimpleCursorAdapter verstehen	285
Einen Termin löschen	285
Einen Termin aktualisieren	286



### ***Kapitel 13***

#### ***Terminerinnerungen mit AlarmManager*** **293**

Warum AlarmManager benötigt wird	293
Einen Prozess mit AlarmManager aufwecken	294
Die Klasse ReminderManager erstellen	294
Die Klasse OnAlarmReceiver erstellen	296
Die Klasse WakeReminderIntentService erstellen	298
Die Klasse ReminderService erzeugen	300
Geräte neu starten	301
Einen BootReceiver erzeugen	301
Funktion von BootReceiver prüfen	304

### ***Kapitel 14***

#### ***Die Android-Statusleiste aktualisieren*** **305**

Elemente der Statusleiste	305
Symbole in der Statusleiste	305
Benutzer über Statusleistenwerkzeuge benachrichtigen	306
NotificationManager benutzen	308
Ihre erste Benachrichtigung erstellen	308
Der Arbeitsablauf	311
String-Ressourcen hinzufügen	311
Benachrichtigungen aktualisieren	311
Benachrichtigungen entfernen	312

### ***Kapitel 15***

#### ***Arbeiten mit dem Android-Preference-Framework*** **313**

Das Android-Preference-Framework verstehen	313
Die Klasse PreferenceActivity verstehen	314
Einstellungen dauerhaft speichern	315
Das Layout von Einstellungsbildschirmen	315
Ihren ersten Einstellungsbildschirm erstellen	317
Eine Datei für die Einstellungen erstellen	317
String-Ressourcen hinzufügen	319
Mit der Klasse PreferenceActivity arbeiten	320
Anlegen der Klasse PreferenceActivity	321
Verarbeitung der Menüauswahl	321
Während der Laufzeit mit Einstellungen in Aktivitäten arbeiten	323
Werte von Einstellungen ermitteln	323
Werte von Einstellungen programmgesteuert setzen	325

**Teil IV**

**Der Top-Ten-Teil**

**327**

**Kapitel 16**

**Zehn tolle kostenlose Beispielanwendungen und SDKs (mit Code!)**

**329**

Die offizielle Foursquare-App	330
LOLCat	330
Amazed	330
API-Demos	331
Das Beispiel MultipleResolutions	331
Das Anwendungspaket Last.fm	331
Hubroid	332
Facebook-SDK für Android	332
Replica Island	332
Notepad-Tutorial	332

**Kapitel 17**

**Zehn Tools zur Erleichterung Ihres Entwicklerlebens**

**333**

Droid-Fu	333
RoboGuice	333
DroidDraw	334
Draw 9-patch	334
Hierarchy Viewer	334
UI/Application Exerciser Monkey	334
zipalign	335
layoutopt	335
Git	335
Paint.NET und GIMP	335

**Stichwortverzeichnis**

**337**