

# Inhaltsverzeichnis

Über den Autor .....	11
Einführung.....	13
1 <b>Android-Grundlagen</b> .....	21
1.1   Aktivitäten verknüpfen .....	21
1.2   Daten unter Aktivitäten übergeben .....	26
1.3   Objekte unter Aktivitäten weitergeben .....	33
1.4   Broadcasts senden und empfangen.....	36
1.4.1   Einen Broadcast-Empfänger programmatisch registrieren ...	37
1.4.2   Den Broadcast-Empfänger in der Datei AndroidManifest.xml registrieren.....	39
1.5   Broadcast-Empfänger mit Prioritäten versehen.....	42
1.6   Automatisches Aufrufen einer Anwendung beim Booten .....	45
1.7   Vorhandene Apps aufrufen .....	47
1.7.1   »Karten« anzeigen .....	47
1.7.2   »Google Play« starten .....	49
1.7.3   Eine E-Mail senden .....	49
1.7.4   Inhalte an andere Apps senden .....	50
1.7.5   Binäre Inhalte versenden .....	52
1.8   Eine Anwendung durch andere aufrufbar machen .....	54
2 <b>Mit Views die Benutzeroberfläche entwerfen</b> .....	61
2.1   Schaltflächen verwenden.....	62
2.2   Bebilderte Schaltflächen verwenden.....	67
2.3   Optionsfelder verwenden .....	70
2.4   Kontrollkästchen verwenden.....	73
2.5   Mit Sternchen bewerten .....	76

2.6	»AutoCompleteTextView« verwenden .....	79
2.7	Webseiten anzeigen .....	82
2.7.1	Aus einem String laden .....	85
2.7.2	Aus einem Ordner laden .....	86
2.8	»TimePicker« verwenden .....	88
2.9	»DatePicker« verwenden .....	90
2.10	»LinearLayout« für das Positionieren einer View verwenden .....	92
2.10.1	Ausrichtung .....	93
2.10.2	»Gravity« und »Weight« .....	96
2.11	»RelativeLayout« für das Positionieren von Views verwenden .....	98
2.12	»FrameLayout« für das Positionieren von Views verwenden .....	100
2.13	»TableLayout« für das Positionieren von Views verwenden .....	103
2.14	»ScrollView« verwenden .....	105
2.15	Kontext- und Optionsmenüs anzeigen .....	109
2.16	Dialogfelder anzeigen .....	117
2.17	»Paging« einbinden .....	125
3	Listen mit Elementen und Bildern anzeigen .....	133
3.1	Mit der »ListView« eine Liste mit Elementen anzeigen .....	133
3.2	Die ListView anpassen .....	136
3.3	Mehrere ListViews anzeigen .....	140
3.4	Benutzerdefinierte ListViews erstellen .....	143
3.5	Weitergehende Anpassungen der einzelnen Zeilen mit zusätzlichen TextViews .....	146
3.5.1	Teil eins der Lösung: Zusätzliche TextViews hinzufügen .....	146
3.5.2	Teil zwei der Lösung: Jede Zeile wiederverwenden .....	151
3.6	Eine Liste mit Elementen mit der View »Spinner« anzeigen .....	155
3.7	Eine Liste mit Bildern anzeigen .....	158
3.8	Das Wechseln der Bilder animieren: Der ImageSwitcher .....	163
3.9	Bilder mit der GridView anzeigen .....	169
3.10	Eine Master-Detail-Benutzeroberfläche erstellen .....	172
4	Telefonie .....	185
4.1	Aus einer Anwendung heraus anrufen .....	185
4.2	Den Status des Telefons beobachten .....	187
4.3	Den Status des Telefons im Hintergrund beobachten .....	190
4.4	Abgehende Telefonate blockieren .....	193
4.5	Einen eingehenden Anruf automatisch beantworten .....	195
4.6	In den Flugmodus wechseln .....	198

4.7	Die Telefonnummer, die IMEI und die ID der SIM-Karte erhalten . . . .	201
4.8	Bluetooth aktivieren . . . . .	203
4.8.1	Die Verfügbarkeit von Bluetooth überprüfen . . . . .	204
4.8.2	Bluetooth aktivieren . . . . .	205
4.8.3	Den Status von Bluetooth überwachen . . . . .	207
4.9	Das Anrufprotokoll anzeigen . . . . .	210
5	Benachrichtigungen . . . . .	213
5.1	SMS-Nachrichten über die vorhandene Anwendung SMS/MMS versenden . . . . .	213
5.2	SMS-Nachrichten aus einer eigenen Anwendung heraus programmatisch versenden . . . . .	216
5.3	Den Status gesendeter SMS-Nachrichten programmatisch überwachen	218
5.4	Abgehende SMS-Nachrichten beobachten . . . . .	223
5.5	Eingehende SMS-Nachrichten abfangen . . . . .	227
6	Netzwerkprogrammierung . . . . .	231
6.1	Mit »HTTP GET« eine Serververbindung herstellen . . . . .	231
6.2	Mit »HTTP POST« eine Serververbindung herstellen . . . . .	235
6.3	Binäre Daten mit HTTP herunterladen . . . . .	239
6.4	XML-Webdienste in Anspruch nehmen . . . . .	241
6.5	JSON-Webdienste in Anspruch nehmen . . . . .	245
6.6	Die IP-Adresse des Geräts auslesen . . . . .	253
6.7	Einen Socket-Server erstellen . . . . .	255
6.8	Einen Socket-Client erstellen . . . . .	261
6.9	Prüfen, ob Bluetooth verfügbar ist . . . . .	266
6.10	Den Status von Bluetooth überwachen . . . . .	268
6.11	Eine Bluetooth-Chat-Anwendung erstellen . . . . .	271
6.11.1	Das Projekt erstellen . . . . .	271
6.11.2	Die Benutzeroberfläche erstellen . . . . .	272
6.11.3	Neue Klassen hinzufügen . . . . .	273
6.11.4	Die benötigten Pakete importieren . . . . .	273
6.11.5	Die Objekte deklarieren . . . . .	274
6.11.6	Das Gerät erkennbar machen . . . . .	275
6.11.7	Andere Geräte erkennen . . . . .	276
6.11.8	Einen Thread für die Kommunikation erstellen . . . . .	279
6.11.9	Einen Thread erstellen, um auf eingehende Verbindungen zu lauschen . . . . .	281
6.11.10	Einen Thread für die Verbindung mit dem Server erstellen . .	283

6.11.11	Aus den Einzelteilen ein Ganzes machen .....	286
6.11.12	Die Anwendung testen .....	289
7	Google Maps nutzen .....	291
7.1	Die Google Play Service Library installieren .....	292
7.1.1	Die Google Play Service Library installieren.....	293
7.1.2	Google Play Services Library in Ihre Arbeitsumgebung importieren .....	293
7.2	Google Maps anzeigen.....	294
7.2.1	Die Google Play Services Library hinzufügen.....	294
7.2.2	Den Google Maps API-Key beantragen .....	298
7.2.3	Die Karte anzeigen.....	301
7.3	Das Android Support Package für Google Maps verwenden .....	304
7.4	Den Kartenmodus ändern .....	305
7.5	In Google Maps hinein- und aus Google Maps herauszoomen .....	307
7.6	Mit der Karte einen bestimmten Standort anzeigen .....	308
7.7	Einer Karte Markierungszeichen hinzufügen.....	310
7.7.1	Lösung 1: Einer Karte Markierungszeichen hinzufügen .....	310
7.7.2	Lösung 2: Ein Markierungszeichen an einem bestimmten Standort anzeigen .....	311
7.7.3	Lösung 3: Eine Linie ziehen, die zwei Punkte miteinander verbindet .....	313
8	Standortbasierende Datendienste .....	315
8.1	Den geografischen Standort über GPS, Wi-Fi oder Mobilfunknetze ermitteln .....	316
8.2	Den geeignetsten Standortprovider auswählen.....	321
8.3	Einen Standort beobachten .....	326
8.4	Einen »BroadcastReceiver« verwenden, um Standorte zu erhalten ...	328
8.5	Die Protokollierung der Standortdaten .....	331
9	Auf die Hardware zugreifen .....	341
9.1	Bilder mit der Kamera aufnehmen .....	341
9.2	Hardwarefunktionen entdecken .....	345
9.3	Den Netzwerkstatus überprüfen.....	347
9.4	GPS ein-/ausschalten .....	349
9.5	Hardwaretasten programmatisch »einfangen«.....	351
9.6	Das Blitzlicht einschalten.....	355
9.7	Mit Barcodes umgehen .....	361

<b>10</b>	<b>Daten dauerhaft ablegen.....</b>	<b>367</b>
10.1	Speichern und Laden anhand von benutzerdefinierten Einstellungen .	367
10.2	Einen Bildschirm mit Einstellungsmöglichkeiten erstellen .....	371
10.3	Dateien im Datenverzeichnis speichern.....	377
10.4	Dateien in das Verzeichnis »cache« speichern .....	383
10.5	Dateien extern speichern.....	385
10.6	Einem Projekt Dateien als Anlage hinzufügen.....	391
10.7	SQL-Datenbanken programmatisch anlegen und verwenden .....	393
10.8	SQL-Datenbanken vorbereitend anlegen .....	401
<b>11</b>	<b>Die Android-Apps veröffentlichen.....</b>	<b>405</b>
11.1	Anwendungen lokalisieren .....	405
11.2	Die Anwendung als APK-Datei exportieren.....	411
11.3	Eine App per E-Mail veröffentlichen .....	413
11.4	Die Anwendung über das Web veröffentlichen .....	415
11.5	Die App über eine SD-Karte veröffentlichen .....	416
11.6	Den Installationsort der Anwendung vorgeben .....	417
	<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>419</b>