

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>13</b>
1.1	Android, das meistverkaufte Smartphone-OS .....	13
1.2	Für wen ist dieses Buch gedacht? .....	14
1.3	Benötigte Hard- und Software .....	15
1.3.1	Mögliche Plattformen für die Entwicklung .....	15
1.4	Welches Android-Phone zur Entwicklung? .....	16
1.5	Java-SDK .....	17
1.5.1	Download und Installation .....	17
1.6	Android-SDK.....	20
1.6.1	Download und Installation .....	20
1.6.2	Android SDK Manager .....	22
1.6.3	Installation von Android-SDKs.....	23
1.7	AVD Manager (Emulator).....	24
1.7.1	Das virtuelle Device verwenden.....	27
1.7.2	Daten und Dateien zum virtuellen Device übertragen .....	28
1.7.3	Das ADT Bundle .....	30
<b>2</b>	<b>Eclipse &amp; ADT-Plugin .....</b>	<b>33</b>
2.1	Download und Installation von Eclipse .....	33
2.2	Eclipse – kurze Einführung .....	36
2.3	Download und Installation des ADT-Plugins.....	39
2.4	Neues Android-Projekt mit Eclipse.....	41
2.4.1	Projektübersicht mit Package Explorer & Start einer App .....	49
2.4.2	Bestandteile eines Android-Projekts .....	54
2.4.3	AndroidManifest.xml .....	58
2.4.4	Strings.xml .....	59
2.4.5	main.xml.....	60
2.4.6	R.java .....	61
2.4.7	Quellcode.java.....	62
2.4.8	Der Quellcode-Editor.....	64
2.4.9	Projekte in Eclipse verwalten .....	67
2.5	Fehlersuche/Debugging .....	68
2.5.1	Debug-Zertifikat mit debug.keystore .....	68
2.5.2	Eclipse Debugger .....	69
2.5.3	Breakpoints (Haltepunkte) .....	69

2.5.4	<b>LogCat</b> .....	71
2.5.5	<b>Konfiguration eines Phones für das Remote-Debugging</b> .....	73
2.5.6	<b>Remote-Debugging auf dem Gerät</b> .....	76
2.6	<b>Die Android-SDK-Online-Dokumentation</b> .....	76
2.7	<b>Hinweis zum Import</b> .....	76
<b>3</b>	<b>Grundlagen der Programmierung mit Java</b> .....	<b>79</b>
3.1	<b>Variablen und Zuweisungen</b> .....	79
3.2	<b>Datentypen</b> .....	81
3.2.1	Zeichen und Zeichenketten.....	82
3.2.2	Ganze Zahlen und Fließkommazahlen .....	82
3.2.3	Wahrheitswerte.....	83
3.2.4	Aufzählungen .....	83
3.2.5	Konstanten .....	84
3.3	<b>Operatoren</b> .....	84
3.3.1	Boolesche Operatoren .....	85
3.3.2	Arithmetische Operatoren.....	86
3.4	<b>Kontrollstrukturen</b> .....	87
3.4.1	Die Fallunterscheidung .....	89
3.4.2	Mehrfachauswahl .....	90
3.5	<b>Schleifen</b> .....	91
3.5.1	Schleifen kopfgesteuert ( <i>while-Schleife</i> ) .....	91
3.5.2	Schleifen fußgesteuert.....	92
3.5.3	Zählschleifen .....	93
3.5.4	For(each)-Schleife.....	94
3.6	<b>Felder (Arrays)</b> .....	96
3.6.1	Initialisierung aus strings.xml .....	97
3.6.2	Mehrdimensionale Felder .....	98
3.7	<b>Einfache und Referenztypen</b> .....	99
3.8	<b>Typumwandlung</b> .....	100
3.9	<b>Fehlerbehandlung mit Exceptions</b> .....	101
<b>4</b>	<b>Objektorientierte Programmierung mit Java</b> .....	<b>105</b>
4.1	<b>Grundlagen der Objektorientierung</b> .....	105
4.1.1	<b>Was sind Objekte?</b> .....	105
4.1.2	<b>Was sind Klassen?</b> .....	106
4.1.3	Sichtbarkeit steuern .....	107
4.2	<b>Methoden</b> .....	108
4.2.1	Parameter von Methoden.....	109
4.2.2	Getter- und Setter-Methoden .....	110
4.2.3	Das Schlüsselwort <i>this</i> .....	112
4.2.4	Konstruktor.....	113

4.3	<b>Vererbung in Java .....</b>	114
4.3.1	<b>Überschreiben von Methoden .....</b>	116
4.3.2	<b>Rückgriff mit Super .....</b>	118
4.3.3	<b>Überladen von Methoden.....</b>	119
4.4	<b>Schnittstellen.....</b>	120
4.5	<b>Packages.....</b>	121
<b>5</b>	<b>Android Building Blocks .....</b>	123
5.1	<b>Activities .....</b>	123
5.2	<b>Intents .....</b>	124
5.3	<b>Services .....</b>	125
5.4	<b>Content Providers.....</b>	126
5.5	<b>Broadcast Receivers .....</b>	126
<b>6</b>	<b>Activity &amp; Co. im Detail .....</b>	127
6.1	<b>Activities .....</b>	127
6.2	<b>Intents zum Aktivieren von Activities verwenden .....</b>	132
6.3	<b>Lebenszyklus einer Activity .....</b>	137
<b>7</b>	<b>Oberfläche für die App .....</b>	141
7.1	<b>Der GUI-Designer des ADT-Plugins.....</b>	141
7.2	<b>GUI mit XML (XML-Editor).....</b>	145
7.3	<b>Layouts .....</b>	148
7.3.1	<b>LinearLayout .....</b>	149
7.3.2	<b>RelativeLayout .....</b>	151
7.3.3	<b>FrameLayout .....</b>	154
7.3.4	<b>TableLayout .....</b>	155
7.3.5	<b>AbsoluteLayout.....</b>	156
7.3.6	<b>GridLayout .....</b>	157
7.4	<b>Oberfläche mit Java .....</b>	159
<b>8</b>	<b>Standard-Controls .....</b>	161
8.1	<b>Deklaration und Zugriff auf ein TextView-Control in Java .....</b>	162
8.2	<b>Button .....</b>	163
8.3	<b>Checkbox .....</b>	165
8.4	<b>Toggle-Button .....</b>	167
8.5	<b>Radio-Button .....</b>	168
8.6	<b>Radio-Group .....</b>	169
8.7	<b>CheckedTextView .....</b>	172
8.8	<b>Spinner .....</b>	173
8.9	<b>Progress-Bar .....</b>	175
8.10	<b>SeekBar .....</b>	176

8.11	QuickContactBadge.....	178
8.12	Rating-Bar .....	180
8.13	Edit-Text.....	181
8.14	AutoCompleteTextView .....	182
8.15	MultiAutoCompleteTextView .....	183
<b>9</b>	<b>Listen und Container.....</b>	<b>185</b>
9.1	ListView-Control & CustomAdapter.....	185
9.2	ExpandableListView .....	197
9.3	Grid-View .....	202
9.4	Scroll-View.....	206
9.5	HorizontalScrollView .....	207
9.6	Sliding-Drawer .....	209
9.7	Tab-Host & Tab-Widget.....	213
9.8	Web-View .....	219
9.8.1	HTML-Code in Java einbetten und im Web-View anzeigen.....	220
9.8.2	Komplettes HTML-Dokument in die App einbetten und im Web-View anzeigen.....	221
<b>10</b>	<b>Grafik und Multimedia .....</b>	<b>225</b>
10.1	Image-View .....	225
10.2	Gallery .....	227
10.3	Image-Button .....	232
10.4	Media-Player.....	233
10.5	Video-View .....	235
<b>11</b>	<b>Zeit und Datum .....</b>	<b>237</b>
11.1	Time-Picker .....	237
11.2	Date-Picker .....	239
11.3	Chronometer .....	242
11.4	Analog-Clock.....	244
11.5	Digital-Clock .....	245
11.6	Calendar-View .....	245
<b>12</b>	<b>Transitions .....</b>	<b>249</b>
12.1	Image-Switcher .....	249
12.2	Text-Switcher .....	253
12.3	View-Animator.....	256
12.4	View-Flipper .....	258
12.5	View-Switcher .....	261

<b>13</b>	<b>Fortgeschritten .....</b>	<b>265</b>
13.1	<b>requestFocus.....</b>	<b>265</b>
13.2	<b>View .....</b>	<b>266</b>
13.3	<b>View-Group .....</b>	<b>271</b>
13.4	<b>View-Stub.....</b>	<b>276</b>
13.5	<b>GestureOverlayView .....</b>	<b>278</b>
<b>14</b>	<b>Menüs &amp; Bars .....</b>	<b>285</b>
14.1	<b>Ein Menü erstellen.....</b>	<b>285</b>
14.1.1	<b>Kontextmenüs.....</b>	<b>293</b>
14.1.2	<b>Submenüs .....</b>	<b>298</b>
14.2	<b>Action-Bar .....</b>	<b>301</b>
<b>15</b>	<b>Rotation, Auflösung und Fragmente .....</b>	<b>305</b>
15.1	<b>Rotation des Bildschirms.....</b>	<b>305</b>
15.2	<b>Auflösungsunabhängig entwickeln.....</b>	<b>310</b>
15.3	<b>Fragments .....</b>	<b>314</b>
15.3.1	<b>App mit einfachem Fragment .....</b>	<b>315</b>
15.3.2	<b>App mit komplexerem Fragment.....</b>	<b>317</b>
<b>16</b>	<b>Zugriff auf (externe) Dateien .....</b>	<b>325</b>
16.1	<b>App-Daten schreiben und lesen .....</b>	<b>325</b>
16.2	<b>Daten wahlfrei schreiben und lesen.....</b>	<b>329</b>
16.3	<b>Bilddateien einlesen .....</b>	<b>332</b>
<b>17</b>	<b>Preferences (App-spezifische Konfiguration) .....</b>	<b>335</b>
<b>18</b>	<b>Dialoge .....</b>	<b>343</b>
18.1	<b>Alert-Dialog .....</b>	<b>343</b>
18.2	<b>Progress-Dialog.....</b>	<b>345</b>
18.3	<b>DatePicker-Dialog .....</b>	<b>346</b>
18.4	<b>TimePicker-Dialog .....</b>	<b>348</b>
18.5	<b>Custom-Dialog .....</b>	<b>350</b>
18.6	<b>Toast Notification .....</b>	<b>353</b>
<b>19</b>	<b>Threading mit Runnable.....</b>	<b>355</b>
19.1	<b>Threading, Runnable und der Progress-Dialog .....</b>	<b>355</b>
<b>20</b>	<b>Sensoren .....</b>	<b>363</b>
20.1	<b>GPS .....</b>	<b>363</b>
20.2	<b>Kamera.....</b>	<b>367</b>

20.3	<b>Audiodaten .....</b>	369
20.4	<b>Beschleunigungssensor .....</b>	373
21	<b>Google Maps .....</b>	377
21.1	<b>Maps-Key erstellen .....</b>	377
21.2	<b>MapView-Control.....</b>	381
21.3	<b>Places Search API &amp; JSON.....</b>	386
22	<b>Kommunikation .....</b>	397
22.1	<b>Telefon .....</b>	397
22.2	<b>SMS .....</b>	398
22.3	<b>E-Mail.....</b>	400
23	<b>App veröffentlichen .....</b>	403
23.1	<b>Registrierung bei Google Play .....</b>	403
23.2	<b>App signieren.....</b>	405
23.3	<b>Veröffentlichung der App bei Google Play.....</b>	409
24	<b>Die Zahlenraten-App.....</b>	415
24.1	<b>Vorüberlegungen.....</b>	415
24.2	<b>Anlegen des Projekts.....</b>	416
24.3	<b>Konfiguration des Layouts.....</b>	417
24.4	<b>Einfügen der Controls .....</b>	418
24.5	<b>Programmierung .....</b>	421
24.6	<b>Icons hinzufügen .....</b>	424
	<b>Glossar .....</b>	427
	<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	431