

Einleitung

Dieses Buch richtet sich an Menschen, die gern programmieren lernen wollen und dabei vor allem Anwendungen für ihr Android-Smartphone im Blick haben. Auch wenn das Buch keine Kenntnisse in der Programmierung voraussetzt, wird es deutlich einfacher werden, wenn Sie bereits programmieren können.

Aber selbst wenn Sie schon Erfahrungen in der Programmierung haben, könnte dieses Buch vielleicht genau das Buch sein, das Sie sich wünschen. Die Programmierung von Android-Apps greift ausgiebig auf die Techniken der objektorientierten Programmierung zurück. Sollten Sie da noch die eine oder andere Lücke haben, wird sich diese hier schließen.

Das Buch erläutert also die ersten Schritte, die objektorientierte Programmierung und die Programmierung in einer Android-Umgebung. Damit es nicht langweilig wird, habe ich versucht, die theoretischen Grundlagen dort zu erläutern, wo sie in der Android-Programmierung gebraucht werden.

Konventionen in diesem Buch

Für Schlüsselwörter, Bezeichner und ähnliche Dinge, verwende ich die nichtproportionale Schrift. Wenn ich Begriffe erläutere, werden Sie *kursive Schrift* sehen.

Dateien und Pfade werden ebenfalls in *kursiver Schrift* gesetzt.

Menüs, Buttons oder Beschriftungen von Programmen oder Webseiten werden in KAPITÄLCHEN dargestellt.

Auch URLs werden in nichtproportionaler Schrift gesetzt. Im Falle von eBooks mag es sogar funktionieren, diese direkt anzuklicken. Ob das bei Ihnen klappt, hängt aber von Ihrer technischen Umgebung ab.

Ich werde Sie solange siezen, bis wir uns persönlich kennenlernen und Sie mir erklären, von mir geduzt werden zu wollen. Danach dürfen Sie gern mit einem Rotstift durch das Buch gehen und jedes »Sie« durch ein »Du« ersetzen.

Törichte Annahmen über den Leser

Sie müssen nicht programmieren können, um dieses Buch zu verstehen. Gewisse Vorerfahrungen wären hilfreich, werden aber nicht vorausgesetzt. Ich erkläre alles.

Eine törichte Annahme ist, dass Ihnen der Umgang mit Android-Geräten nicht fremd ist. Warum sollten Sie Apps für etwas programmieren wollen, mit dem Sie selbst nicht umgehen können?

Die Programmierung von Android-Apps können Sie nicht auf einem Smartphone durchführen. Sie benötigen einen Computer. Daran führt kein Weg vorbei. Dieser Computer kann Linux, Windows oder macOS nutzen. Er sollte nicht an Altersschwäche leiden und reichlich Platz auf der Festplatte haben. Wenn der Hauptspeicher knapp und der Internetzugang langsam ist, wird es vielleicht etwas zäh. Dann müssen Sie halt etwas Geduld mitbringen.

Wie dieses Buch aufgebaut ist

Wir haben viel vor. Immerhin hat alles zwischen die Buchdeckel gepasst. Ihre Aufgabe ist es, zu lesen, zu verstehen und vor allem, selbst nachzuvollziehen. Denn mit dem Programmieren ist es wie mit dem Gitarrespielen. Sie lernen es nicht durch Zuschauen und Zuhören, sondern nur dadurch, dass Sie es selbst versuchen.

Teil I: Werkzeugbeschaffung und Einrichtung

In Kapitel 1 werde ich Ihnen erzählen, wie Sie Ihren Arbeitsplatz für die App-Programmierung herrichten. So viel kann ich schon verraten: Die Entwicklungsumgebung ist kostenlos.

Im Kapitel 2 werden Sie bereits eine erste App einrichten. Die kann allerdings nur »Guten Tag« sagen.

Teil II: Wir programmieren

In diesem Grundgerüst werden Sie in Teil II Ihre ersten Schritte in Java machen. Sie werden in Kapitel 3 erfahren, wie man Zahlen und Texte verarbeitet und wie man unter Android Ein- und Ausgaben realisiert.

Anhand einer BMI-App werden Sie in Kapitel 4 Abfragen und weitere Eingabeelemente wie Radio-Buttons kennenlernen. Diese App kann nicht nur das Übergewicht des Autors beziffern, sondern auch zeigen, wie man mehrsprachige Apps organisiert.

Nicht nur dem Zufall, sondern auch den Zahlenkolonnen sind Sie in Kapitel 5 auf der Spur. Sie werden Schleifen und Listen kennenlernen.

Die Grundlagen der objektorientierten Programmierung stehen in Kapitel 6 auf dem Menü, und zwar am Beispiel der guten alten Bruchrechnung.

Teil III: Ein eigenes grafisches Spiel

Wenn Sie Spiele programmieren wollen, werden Sie Grafiken erzeugen wollen und auf die Aktionen des Anwenders reagieren müssen. In Kapitel 7 werden Sie ein Spiel erstellen und dabei die Grundlagen von Java und objektorientierter Programmierung noch einmal vertiefen. In Kapitel 8 werden wir für das Spiel eine Highscore-Liste erstellen, um Datenbanken und Listenanzeigen kennenzulernen.

Teil IV: Wechselnde Displays und ihre Daten

Smartphone-Apps müssen aufgrund des kleinen Bildschirms immer wieder die Displays wechseln. In Kapitel 9 erfahren Sie, wie man eine solche App erstellt und wie sie die Daten übergibt. In Kapitel 10 schauen wir kurz auf Fragmente und in Kapitel 11 betrachten wir, wie man Dateien exportiert oder aus dem Internet lädt.

Teil V: Ortskenntnis und Sensoren

Fast jedes Smartphone hat einen GPS-Empfänger an Bord und in Kapitel 12 werden Sie sehen, wie man dieses anspricht und damit Landkarten ansteuert. Da das GPS-System auch ein prima Spitzel ist, müssen Sie den Anwender dafür um Erlaubnis bitten.

In Kapitel 13 schauen wir uns Sensoren an, welche Licht und Beschleunigung registrieren.

Für den Schluss habe ich mir in Kapitel 14 das Thema Multimedia aufgehoben. Sie nutzen die Kamera für Fotos und Filme und setzen Mikrofon und Audiowiedergabe mit einer kleinen Diktaphon-App ein.

Teil VI: Der Top-Ten-Teil

Im Top-Ten-Teil finden Sie Trost, wenn Sie sich über den Emulator ärgern, und gute Strategien, wie Sie darauf Rücksicht nehmen, dass ein Smartphone-Display naturgemäß keine Großbildleinwand ist.

Symbole, die in diesem Buch verwendet werden

Damit Sie bestimmte Informationen schneller wiederfinden, habe ich das Buch mit Symbolen verziert:



Was hinter so einem Symbol steht, sollten Sie sich merken. Es ist quasi die Aufforderung, einen Spickzettel anzulegen.



Dieses Symbol zeigt an, dass es etwas technischer wird. Sie sollten es sich nicht gar so zu Herzen nehmen, wenn Sie nicht auf Anhieb verstehen, was bei so einem Symbol steht. Stellen Sie sich vor, dass der Informatiker in mir durchgegangen ist. Übergehen Sie es aber nicht von vornherein! Ich hatte ja schließlich meinen Grund, es aufzuschreiben.



Manchmal kann man sich das Leben vereinfachen. Die Glühbirne weist Ihnen den Weg.



Mit diesem Symbol möchte ich Sie darauf hinweisen, dass Ihre Aufmerksamkeit gefragt ist. Vielleicht sollten Sie den Text dazu sicherheitshalber zwei Mal lesen.



Wenn das Warndreieck erscheint, mache ich mir etwas Sorgen. Schauen Sie bitte genauer hin. Sie könnten in eine Situation geraten, die Ihnen nicht gefällt.



Hier plaudere ich mal aus dem Informatikerkästchen. Das müssen Sie sich nicht merken und es auch nicht unbedingt lesen, um an Ihr Ziel zu gelangen.



Hier stelle ich Ihnen eine Aufgabe, die Sie versuchen sollten, selbst zu lösen, bevor Sie weiterlesen. Ich stelle Ihnen die Aufgabe, weil ich denke, dass Sie alles für die Lösung Nötige parat haben müssten. Programmieren lernt man durch eigenes Handeln. Wenn Sie die Aufgabe nicht allein lösen können, verlieren Sie nicht den Mut! Ich werde alles anschließend erläutern. Aber den meisten Gewinn haben Sie, wenn Sie selbst auf die Lösung kommen.

Wie es weitergeht

Sie werden hoffentlich das Buch lesen. Dafür habe ich es nämlich geschrieben. Und in diesem besonderen Fall ist es vielleicht gar nicht schlecht, wenn Sie es zwei Mal lesen. Ein noch so kleines Android-Programm enthält so viel theoretischen Hintergrund, dass ich erst im Laufe des Buches alles erklären kann. Ich rechne also damit, dass manche Zusammenhänge erst beim zweiten Lesen richtig klar werden. Gönnen Sie sich die Zeit!




Ich werde Ihnen unter diesem Symbol immer wieder einmal vorschlagen, etwas selbst zu versuchen, wenn ich das Gefühl habe, Sie müssten nun alle notwendigen Informationen bereits zusammenhaben. Das sollten Sie dann auch wahrnehmen. Gleich anschließend werde ich eine Lösung vorschlagen, anhand derer Sie Ihre Ideen kontrollieren können.

In einigen Kapiteln unterbreite ich Ihnen Vorschläge für eigene Projekte. Damit schlage ich Ihnen etwa vor, wie Sie die Beispiel-App noch erweitern und das gerade Gelernte umsetzen könnten. Diese Projekte sind durchaus etwas anspruchsvoller und es ist völlig in Ordnung, wenn Sie daran einige Tage herumbasteln. Selbst ein Scheitern und späteres Wiederaufnehmen gehört zum Plan. Hier ist wirklich der Weg das Ziel. Darum halte ich in diesen Fällen eine Musterlösung für kontraproduktiv.

Ich habe für dieses Buch eine Webseite erstellt: <http://willemer.de/app4d>. Dort finden Sie Korrekturen und Verweise, die bei der Drucklegung noch nicht zur Verfügung standen.

Auch die im Buch beschriebenen Projekte habe ich dort zum Download bereitgestellt. Sie finden sie ebenso auf der Webseite des Verlags zum Buch: <http://www.wiley-vch.de/ISBN9783527718801>

Diese Leseprobe haben Sie beim
 **edv-buchversand.de** heruntergeladen.
Das Buch können Sie online in unserem
Shop bestellen.

[Hier zum Shop](#)