

---

# Vorwort

Dies ist ein Buch über Swift, eine neue Programmiersprache von Apple, die 2014 vorgestellt wurde. Binnen Stunden nach der Veröffentlichung gab es Tausende Artikel, registrierte Domains und zahlreiche Videos rund um Swift. Nicht zuletzt damit sorgte man für eine Art Goldrauscheffekt in der Entwicklergemeinde. Auch wir, die Autoren, witterten unsere Chance, auf diesen Zug aufzuspringen zu können, und überlegten uns Möglichkeiten, Wissen zu schaffen, ohne aber an Qualität zu sparen. Zu unserer Überraschung stellten wir nach kurzer Zeit fest, dass es kaum Material in deutscher Schrift und Sprache gab – und dann meist auch nur Kopien der von Apple veröffentlichten Entwicklerdokumentation. Für uns war von Anfang an klar, dass wir mehr als andere anbieten wollten. Wir wollten etwas Beseres und vor allem etwas Verständliches, etwas, bei dem man nicht zwischen Tausenden nutzloser Zeilen verloren geht. Wir gründeten zu diesem Zweck unser eigenes Blog *Swift-Blog.de* und veröffentlichten zunächst eine kleine Tutorialserie, in der wir für Anfänger Grundlagen der Softwareentwicklung mithilfe von Swift erklärten.

Wir fingen an, die Texte mit kostenlosen Videotutorials zu begleiten. Zu unserer Überraschung wurden viele Leute sehr schnell auf uns aufmerksam, und binnen Tagen hatten wir mehrere Tausend Besucher pro Tag auf unserem Blog und über 1.000 Abonnenten auf YouTube. Als unsere Smartphones nicht mehr aufhörten zu vibrieren, weil im Sekundentakt die E-Mails in die Postfächer schossen, machten wir uns auf die Suche nach der Ursache für die plötzliche Explosion. Nicht zuletzt der Newsseite *iPhone-Ticker.de* verdanken wir, dass viele Menschen auf uns aufmerksam geworden sind.

## Ein Buch?

Manch einer mag sich fragen, warum man ausgerechnet ein Buch schreiben möchte, wenn man bereits eine Plattform hat, die funktioniert. Manch anderer fragt sich auch, warum man in der heutigen Zeit überhaupt noch Bücher schreibt,

wenn man an jeder Ecke zu jedem Thema Informationen findet. Vielleicht erinnern Sie sich an das unangenehme Gefühl, einen Vortrag für die Schule oder für die Arbeit vorbereiten zu müssen, das ständige Gefühl, dass man etwas falsch beschrieben oder gar etwas vergessen hat. Und mit jeder Minute, die verstreicht und Ihren Abgabetermin näher rücken lässt, werden Sie nervöser und suchen, schreiben und korrigieren immer mehr. Denn eins ist klar: Ist der Zeiger einmal angekommen, ist das, was Sie bis dahin geschafft haben, in Stein gemeißelt, und Ihr Name steht unwiederbringlich auf dem Buchcover. Ein im Internet veröffentlichter Artikel ist dagegen schnell abgeändert, Videos sind binnen Stunden aktualisiert. Aber zu welchem Preis?

Gerade in den ersten Wochen nach der Veröffentlichung von Swift traf man immer wieder auf gleich wirkende Artikel, schlecht erklärte Tutorials sowie Massen an neuen Internetseiten, die allesamt behaupteten, hundertmal besser zu sein als die anderen. Doch unter dem Druck, etwas zu veröffentlichen, damit man der Erste ist, vergaß man eins: sich Zeit zu nehmen, Swift zu lernen und vor allem zu verstehen, damit man seine Erfahrungen verständlich weitergeben kann. Denn nicht zuletzt sind die Worte, die Sie jetzt lesen, nicht mehr von uns editierbar, und niemand wird Ihr Exemplar heimlich nach erfolgter Korrektur im Schlaf austauschen. Aus diesem Grund haben wir uns dazu entschieden, für Sie ein Buch und keine Tutorialserie zu schreiben, um von uns selbst ein hohes Maß an Qualität und Recherche abzuverlangen.

## Zielgruppe

Dieses Buch richtet sich primär an Umsteiger und Wiedereinsteiger, die bereits Erfahrungen mit der Softwareentwicklung haben. Für uns war es dennoch wichtig, auch Einsteigern die Chance zu geben, Swift zu lernen. Zu diesem Zweck haben wir – soweit es uns möglich war – alles vereinfacht erklärt. Swift selbst ist zudem eine sehr junge Sprache, die aber bereits jetzt viele bewährte Paradigmen und Design Patterns von anderen Sprachen nutzt. Da wir sicher sind, dass nicht alle unsere Leser diese kennen, haben wir auch dazu entsprechende Einführungen und Erläuterungen hinzugefügt.

## Beispiele und Fehler

In den meisten Büchern werden Beispiele über viele Seiten aufgebaut und ergänzt. Da man hierbei leicht den Überblick verlieren kann, war es uns wichtig, dass die überwiegende Anzahl aller Beispiele für sich allein testfähig ist. Bis auf den Programmcode, den wir in unseren Praxiskapiteln schreiben, sind alle Beispiele im normalen *Playgrounds* ausführbar. Sie werden *Playgrounds* demnächst kennenlernen und sich überwiegend darin aufzuhalten. Beispiele, die zusammenhängend sind, wurden von uns entsprechend mit Hinweisen versehen. Bitte verzeihen Sie uns, wenn Beispiele einmal nicht funktionieren. Häufig sind es nur kleine Fehler, die

einem beim Abtippen passieren, aber gerade beim Erstellen dieses Buchs kam es auch sehr häufig vor, dass Apple grundlegende Elemente der Sprache selbst veränderte. Dies führte nicht zuletzt dazu, dass auch wir eine nicht unerhebliche Anzahl an Seiten neu schreiben mussten, was für etliche Tage Kopfschmerzen und auch Frust sorgte. Man sollte aber hierbei stets im Hinterkopf behalten, dass Swift eine sehr junge Sprache ist und noch nicht die Reife von C oder Java über mehrere Jahrzehnte erlangen konnte.

Um über aktuelle Fehler oder Nachrichten rund um dieses Buch informiert zu sein, können Sie uns für dieses Werk gern auf unserer Internetseite unter [www.swiftbuch.de](http://www.swiftbuch.de) besuchen. Wir würden uns freuen, wenn Sie uns unter der E-Mail-Adresse [autoren@swiftbuch.de](mailto:autoren@swiftbuch.de) auf Fehler in diesem Buch hinweisen.

## Videotutorials

Unser Blog wäre nicht so erfolgreich geworden, wenn wir keine Videotutorials produziert hätten. Gerade dank dieser Möglichkeit haben wir einen Weg gefunden, um Sie mit noch mehr Informationen zu versorgen. Ob es nur ein Tipp am Rande ist oder eine Vertiefung in ein bestimmtes Thema, ein Videotutorial kann für viele Menschen dort ein Lämpchen angehen lassen, wo auch das dritte Buch nicht geholfen hat. Aus diesem Grund war es für uns von Anfang an klar, dass wir begleitend zu diesem Buch eine Videotutorial-Reihe erstellen, in der wir die Grundlagen von Swift Stück für Stück erklären und auch vertiefen. Gerade in Hinblick auf den späteren Einstieg in die App-Entwicklung kann für die meisten Leser unsere kostenlose Einsteigerreihe sehr interessant sein. Wir laden Sie herzlichst dazu ein, unsere Videoreihe unter [Swift-Blog.de](http://Swift-Blog.de) zu verfolgen, und freuen uns über Kritik, Anregungen und Wünsche in unserem YouTube-Kanal oder per E-Mail an [mail@swift-blog.de](mailto:mail@swift-blog.de). Wie Sie sicherlich erahnen, sind die Themen mit diesem Buch verdrahtet, und wir sind überzeugt, dass Sie mit der Kombination aus diesem Buch und den Videos ein schönes und qualitativ hochwertiges Referenzwerk besitzen.

## Struktur dieses Buchs

Dieses Buch besteht aus 15 Kapiteln, die Sie Schritt für Schritt in die Swift-Grundlagen einführen. In den ersten fünf Kapiteln erarbeiten Sie sich, neben grundlegenden Einführungen in die Entwicklungsumgebung, bereits einige wichtige Grundlagen zur Programmsteuerung. Ab Kapitel 6 knien wir uns hinein in die Sprache und leuchten jeden Winkel aus. An dieser Stelle sei bereits erwähnt, dass nicht alle Lektionen für die spätere App-Entwicklung in Fleisch und Blut übergehen müssen. Einzelne Lektionen auszulassen, sollten Sie – wenn möglich – aber vermeiden. Kapitel 12 und 13 sind als Praxiskapitel gedacht, um einige Techniken mit Swift zu vertiefen. Dabei bauen Sie eine App, die beispielsweise eine Fahrt mit dem Fahrrad via GPS aufzeichnet und protokolliert. Das Kapitel 15 fasst Links

und Ressourcen zusammen, um Sie auf den richtigen Weg zu bringen, wenn Sie dieses Buch durchgearbeitet haben.

### *Kapitel 1, Einführung*

Eine Übersicht über Historie und Entstehung von Swift sowie ihrer Vorteile.

### *Kapitel 2, Xcode und Co.*

Eine Anleitung zur Installation der benötigten Entwicklungsumgebung sowie eine Erklärung für deren Benutzung und Konfiguration.

### *Kapitel 3, Die ersten Schritte*

Gibt eine kurze Übersicht über Playgrounds und stellt einige Grundlagen für die ersten kleinen Gehversuche mit Swift vor.

### *Kapitel 4, Kontrollstrukturen und Schleifen*

Dient dem Erlernen verschiedener Techniken, um den Programmablauf zu steuern und zu beeinflussen.

### *Kapitel 5, Hello World*

Ein Praxiskapitel, in dem man einen kurzen Überblick über den Interface Builder sowie das Steuern einer App mit UI-Elementen erhält.

### *Kapitel 6, Datentypen und Funktionen*

Stellt das Rechnen mit Zahlen sowie das Erstellen und Aufrufen eigener Funktionen vor.

### *Kapitel 7, Enumerationen und Strukturen*

Dient dem Erlernen des Erstellens von einfachen Datentypen wie Zahlen oder Zeichenketten und komplexen Datenstrukturen.

### *Kapitel 9, Klassen und Objekte*

Gerade die Objektorientierung ist für viele Entwickler und Einsteiger ein schwieriges Thema, das in diesem Kapitel von Grund auf mit Swift erklärt wird.

### *Kapitel 9, Container, Mutability und weitere Sprachelemente*

Bietet eine Übersicht und eine Vertiefung zu verschiedenen Sprachelementen, wie Funktionen und der Fehlerbehandlung, sowie wichtige Grundlagen über Optionals und Type Casting.

### *Kapitel 10, Protokolle und Extensions*

Stellt unter anderem verschiedene Techniken zum Erweitern und Definieren von Klassen vor und bietet eine Einführung in das Delegation Pattern und die protokollorientierte Programmierung.

### *Kapitel 11, Generische und funktionale Entwicklung*

Dient dem Überblick über eins der wohl schwierigsten Themen in Swift. Neben der generischen Programmierung wird hier der Fokus auch auf die funktionale Entwicklung gelegt und erklärt.

### *Kapitel 12, Von der Idee zur ersten App*

Erklärt und beschreibt Schritt für Schritt das Erstellen einer eigenen Tracking-App. Dabei wird neben einer Einführung in CoreData das Arbeiten mit dem Interface Builder vertieft.

### *Kapitel 13, Die App um GPS erweitern*

Erweitert die Runner-App mit der Aufzeichnung von GPS-Daten sowie deren Darstellung mithilfe von MapKit auf einer Karte.

### *Kapitel 14, Nützliche Helfer*

Dieses Kapitel behandelt das Kommentieren der Extraklasse mithilfe von Markups sowie das Erweitern von Xcode mit Plug-ins.

### *Kapitel 15, Wie geht es weiter?*

Eine Sammlung von nützlichen Links, Dokumenten und Orten, um mit Swift großartige Apps bauen zu können.

## **Typografische Konventionen**

In diesem Buch werden die folgenden typografischen Konventionen verwendet:

### *Kursivschrift*

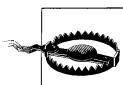
für Datei- und Verzeichnisnamen, Menüs, E-Mail-Adressen und URLs, aber auch bei der Definition neuer Fachbegriffe und für Hervorhebungen

### *Nichtproportionalschrift*

für die Codebeispiele und Code im Text



Dieses Symbol kennzeichnet einen Hinweis, der eine nützliche Bemerkung zum nebenstehenden Text enthält.



Dieses Symbol kennzeichnet eine Warnung, die sich auf den nebenstehenden Text bezieht.

## **Die zweite Auflage**

Zwischen der ersten und der zweiten Auflage dieses Buchs hat sich einiges getan, und Apple hat keine Zeit und Mühe gescheut, Swift besser und zukunftsträchtiger zu gestalten. Dabei hat man nicht nur versucht, weitere neue Sprachelemente zu integrieren, vielfach gab es auch Anpassungen der Syntax selbst. Das Compiler-Team rund um Lattner ist sehr darauf bedacht, auch Einflüsse von außen zu betrachten und zu bewerten. Somit kam es bereits bei der Veröffentlichung von Swift 1.2 zu zahlreichen Veränderungen, die viele Entwickler zum Ändern ihrer Programme zwangen. Der im Xcode mitgelieferte Migrator konnte dies in den meisten Fällen aber problemlos und automatisch für die Entwickler erledigen.

In der ersten Auflage dieses Buchs basierten die Beispiele und Erklärungen auf dem Stand von Swift 1.1, das mittlerweile als veraltet gilt. Das erste große Update von Swift kam am 8. April 2015 mit Version 1.2 und enthielt neben vielen Bugfixes, die für deutlich mehr Stabilität sorgten, auch erste große Veränderungen von Abläufen und der Syntax. Mit Version 2.0 kamen ebenfalls diverse Anpassungen und Erneuerungen, wie z.B. Protocol Extensions oder auch das Fehlermanagement, hinzu.

Das Buch wurde vollständig auf Version 2.0 angepasst, und alle neuen und veränderten Paradigmen und Schlüsselwörter wurden von uns nach bestem Gewissen gepflegt und ergänzt. Da Swift immer noch eine sehr junge Sprache ist, kann es Änderungen geben, die Teile dieses Buchs ungültig machen. Auf unserer Buchwebseite <http://www.swiftbuch.de> können Sie sich aber jederzeit über mögliche Veränderungen und Fehler informieren.

## Danksagungen

Das Schreiben eines Buchs beschränkt sich bei Weitem nicht nur auf eine einzelne Person, und wir haben so vielen Menschen so vieles zu verdanken. Vor allem unseren Freundinnen Ricarda und Sahra sei gedankt, die uns für die zweite Auflage erneut bedingungslos den Rücken freigehalten haben. Unseren Eltern, die bis heute nicht verstehen, was dieses »Programmieren« eigentlich ist. Herrn Volker Bombien für seinen Einsatz, dieses Buch beim O'Reilly Verlag zu ermöglichen, sowie für dessen Nerven aus Stahl bei der ersten Auflage, als wir einen Tag vor der Manuscriptabgabe noch 1.000 Fragen an ihn hatten. Wir danken auch Frau Alexandra Follenius sehr, die das Steuer für die zweite Auflage in die Hand genommen und uns professionell und kompetent bis zum Schluss begleitet hat. Außerdem ein großer Dank an Herrn Robert Scherer, der Stefan Popp über mehrere Jahre hinweg motiviert hat, doch endlich mal ein Buch zu schreiben. Natürlich danken wir auch unseren YouTube-Zuschauern sowie unseren Bloglesern für das Verständnis, eure Kritiken, Kommentare und zahllosen E-Mails!

Ein ganz besonderer Dank gilt Christopher Kohlert, mit dessen Hilfe dieses Buch erneut rechtzeitig fertig geworden ist. Ebenfalls gilt unser Dank den Käufern der ersten Auflage und auch allen fleißigen Helfern, die uns Fehler im Buch mitgeteilt haben.

Selbstverständlich danken wir Ihnen aber am meisten für den Kauf dieses Buchs. Ohne Ihre Unterstützung könnten Buchprojekte wie dieses nicht existieren.

Zu guter Letzt gilt mein liebevoller Dank meinem Vater Andreas Popp, der 2013 gestorben ist. Ohne dich hätte ich niemals den Willen und die Kraft gehabt, weit über das hinauszugehen, was andere in mir gesehen haben.