

Matt Henderson, Dave Wood

# Swift für Ungeduldige

Der schnelle Einstieg für Objective-C-Entwickler



**SMARTBOOKS**

Mac und mehr.

## **Swift für Ungeduldige**

Der schnelle Einstieg für Objective-C-Entwickler

Sie haben Anregungen und oder Fragen zum Buch? Wir freuen uns über Ihre Nachricht.

Bei inhaltlichen Fragen und Hinweisen zum Buch: Gabriel Neumann, Lektorat (neumann@smartbooks.de)

Bestellungen richten Sie bitte an: bestellung@dpunkt.de

Oder besuchen Sie unsere Verlags-Homepage **www.SmartBooks.de**

|                             |                                                                    |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Projektleitung und Lektorat | Gabriel Neumann                                                    |
| Übersetzung                 | Jürgen Dubau                                                       |
| Fachlektorat                | Alexander von Below, Köln                                          |
| Korrektorat                 | Ursula Zimpfer, Herrenberg                                         |
| Layout und Satz             | Frank Heidt                                                        |
| Umschlaggestaltung          | Friederike Diefenbacher-Keita                                      |
| Druck und Bindung           | M. P. Media-Print Informationstechnologie GmbH,<br>33100 Paderborn |

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

### **ISBN:**

**Buch 978-3-86490-284-0**

**PDF 978-3-86491-733-2**

**ePub 978-3-86491-734-9**

**mobi 978-3-86491-735-6**

1. Auflage 2015

SmartBooks • Eine Edition der dpunkt.verlag GmbH

Copyright © 2015 dpunkt.verlag GmbH, Wiebinger Weg 17, 69123 Heidelberg

Authorized translation from the English language edition, entitled »Swift for the really impatient«, 1st edition, by Matt Henderson; Dave Wood, published by Pearson Education, Inc, publishing as Addison-Wesley Professional, Copyright © 2015 Pearson Education, Inc.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording, or by any information retrieval system, without permission from Pearson Education, Inc. German language edition published by dpunkt.verlag GmbH, Copyright © 2015.

Autorisierte Übersetzung der englischsprachigen Originalausgabe mit dem Titel »Swift fort he really impatient « von Matt Henderson; Dave Wood, ISBN 978-013396012-9, erschienen bei Addison-Wesley, eine Abteilung von Pearson Education, Inc; Copyright © 2015.

Die vorliegende Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Die Verwendung der Texte und Abbildungen, auch auszugsweise, ist ohne die schriftliche Zustimmung des Verlags urheberrechtswidrig und daher strafbar. Dies gilt insbesondere für die Vervielfältigung, Übersetzung oder die Verwendung in elektronischen Systemen.

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Buch verwendeten Soft- und Hardware-Bezeichnungen sowie Markennamen und Produktbezeichnungen der jeweiligen Firmen im Allgemeinen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.

Alle Angaben und Programme in diesem Buch wurden mit größter Sorgfalt kontrolliert. Weder Autor noch Verlag können jedoch für Schäden haftbar gemacht werden, die in Zusammenhang mit der Verwendung dieses Buches stehen.

5 4 3 2 1 0

*Für meine Mutter und meinen Vater.*

*Und für Clare.*

*Matt Henderson*

*Meiner Frau Sabrina, die meine unmöglichen Arbeitszeiten erträgt  
und stets darauf achtet, dass ich wenigstens fürs Abendbrot Pause  
mache.*

*Dave Wood*

## **Anmerkungen zur Übersetzung:**

Codebeispiele wurden auf Swift 1.2 aktualisiert.

Bei der gemeinsamen Nennung von Programmiererinnen und Programmierern u. ä. wird das generische Maskulinum verwendet. Dies geschieht bewusst als sprachliche Inklusion. »Programmierer« bezeichnet in diesem Buch gleichermaßen weibliche und männliche Personen.

# Inhaltsverzeichnis

|                  |                                             |             |
|------------------|---------------------------------------------|-------------|
|                  | <b>Vorwort</b>                              | <b>xi</b>   |
|                  | <b>Vorbemerkung</b>                         | <b>xiii</b> |
|                  | <b>Danksagungen</b>                         | <b>xv</b>   |
|                  | <b>Über die Autoren</b>                     | <b>xvi</b>  |
| <b>Kapitel 1</b> | <b>Einführung in Swift</b>                  | <b>1</b>    |
| 1.1              | Grundlagen der Syntax .....                 | 2           |
| 1.1.1            | Variablen und Konstanten .....              | 2           |
| 1.1.2            | String-Interpolation.....                   | 5           |
| 1.1.3            | Kontrollfluss.....                          | 5           |
| 1.2              | Grundlegende Datentypen .....               | 9           |
| 1.2.1            | Int .....                                   | 9           |
| 1.2.2            | Double und Float .....                      | 11          |
| 1.2.3            | Bool .....                                  | 12          |
| 1.2.4            | Strings .....                               | 12          |
| 1.2.5            | Arrays.....                                 | 14          |
| 1.2.6            | Dictionaries .....                          | 17          |
| 1.3              | Übungen.....                                | 18          |
| <b>Kapitel 2</b> | <b>Die Syntax von Swift</b>                 | <b>19</b>   |
| 2.1              | Optionals.....                              | 20          |
| 2.2              | Generics .....                              | 23          |
| 2.3              | Typannotationen und Typinferenz .....       | 25          |
| 2.4              | Funktionen und Closures .....               | 26          |
| 2.4.1            | Globale Funktionen.....                     | 27          |
| 2.4.2            | Verschachtelte Funktionen .....             | 27          |
| 2.4.3            | Closure-Ausdrücke .....                     | 28          |
| 2.5              | Tupel.....                                  | 28          |
| 2.6              | switch-Statements und Pattern Matching..... | 30          |

---

**Kapitel 3    Objekte und Klassen    35**

---

|       |                                        |    |
|-------|----------------------------------------|----|
| 3.1   | Aufzählungen.....                      | 37 |
| 3.2   | Klassen .....                          | 40 |
| 3.3   | Strukturen.....                        | 44 |
| 3.4   | Vererbung.....                         | 46 |
| 3.5   | Überladen .....                        | 47 |
| 3.6   | Überschreiben.....                     | 48 |
| 3.7   | Initialisierung.....                   | 49 |
| 3.8   | Eigenschaften .....                    | 51 |
| 3.8.1 | Berechnete Eigenschaften .....         | 53 |
| 3.8.2 | Property Observer .....                | 54 |
| 3.8.3 | lazy-Eigenschaften.....                | 55 |
| 3.9   | Subscripting .....                     | 56 |
| 3.10  | Protokolle.....                        | 58 |
| 3.11  | Erweiterungen .....                    | 60 |
| 3.12  | Zugangskontrolle (Access Control)..... | 61 |
| 3.13  | Übungen.....                           | 65 |

---

**Kapitel 4    Optionals    67**

---

|     |                                                                 |    |
|-----|-----------------------------------------------------------------|----|
| 4.1 | Optionals und nil .....                                         | 68 |
| 4.2 | Validitätsprüfung, Optional Binding und erzwungenes Entpacken.. | 70 |
| 4.3 | Optional Chaining.....                                          | 72 |
| 4.4 | Implizit entpackte Optionals.....                               | 77 |
| 4.5 | Übungen.....                                                    | 78 |

---

**Kapitel 5    Generics    81**

---

|       |                                            |    |
|-------|--------------------------------------------|----|
| 5.1   | Warum Generics? .....                      | 82 |
| 5.2   | Generische Funktionen .....                | 82 |
| 5.2.1 | Typparameter .....                         | 83 |
| 5.2.2 | Mehr als einen Typparameter verwenden..... | 83 |
| 5.3   | Generische Typen .....                     | 84 |
| 5.3.1 | Verknüpfte Typen .....                     | 87 |
| 5.3.2 | Die where-Klausel.....                     | 89 |
| 5.4   | Übungen.....                               | 90 |

---

**Kapitel 6 Funktionen und Closures** **91**

---

|       |                                           |     |
|-------|-------------------------------------------|-----|
| 6.1   | Funktionen.....                           | 92  |
| 6.1.1 | Parameter .....                           | 92  |
| 6.1.2 | Externe Parameternamen.....               | 93  |
| 6.1.3 | Standardwerte für Parameter .....         | 95  |
| 6.1.4 | Variadische und inout-Parameter .....     | 96  |
| 6.1.5 | Rückgabetypen.....                        | 98  |
| 6.2   | Closures.....                             | 99  |
| 6.2.1 | Parameter und Rückgabewert ableiten ..... | 100 |
| 6.2.2 | Ans Ende angehängte Closures .....        | 101 |
| 6.3   | Funktionale Programmiermuster .....       | 102 |
| 6.4   | Übungen.....                              | 105 |

---

**Kapitel 7 Die Arbeit mit Objective-C** **107**

---

|       |                                                        |     |
|-------|--------------------------------------------------------|-----|
| 7.1   | C mit Objective-C-APIs einsetzen .....                 | 108 |
| 7.1.1 | Optionale Eigenschaften und Rückgabewerte.....         | 109 |
| 7.1.2 | AnyObject-Typen.....                                   | 110 |
| 7.1.3 | Vererbung, Erweiterungen und Protokolle.....           | 111 |
| 7.1.4 | Automatisch konvertierte Typen .....                   | 113 |
| 7.1.5 | Selektoren und Aufzählungen.....                       | 115 |
| 7.1.6 | Die Arbeit mit C-Code .....                            | 116 |
| 7.2   | Swift und Objective-C im gleichen Projekt nutzen ..... | 117 |
| 7.3   | Übungen.....                                           | 119 |

---

**Kapitel 8 Häufig vorkommende Muster** **121**

---

|       |                                |     |
|-------|--------------------------------|-----|
| 8.1   | Verschachtelte Typen .....     | 122 |
| 8.2   | Singletons.....                | 123 |
| 8.3   | Grand Central Dispatch.....    | 124 |
| 8.3.1 | dispatch_once.....             | 125 |
| 8.3.2 | dispatch_async.....            | 125 |
| 8.3.3 | dispatch_after.....            | 126 |
| 8.3.4 | dispatch_apply.....            | 126 |
| 8.4   | Sequenzen und Generatoren..... | 126 |
| 8.5   | Operatoren.....                | 130 |
| 8.5.1 | Operatoren überladen .....     | 131 |
| 8.5.2 | Eigene Operatoren.....         | 132 |
| 8.6   | Übungen.....                   | 133 |