

Angular

Das Praxisbuch – von den Grundlagen
bis zur professionellen Entwicklung
mit Signals



» Hier geht's
direkt
zum Buch

DAS VORWORT

Vorwort

Angular ist eines der populärsten Frameworks für die Entwicklung von Single-Page-Applikationen. Das Framework wird weltweit von großen Unternehmen eingesetzt, um modulare, skalierbare und gut wartbare Applikationen zu entwickeln. Mit Angular in Version 2.0.0 setzte Google im Jahr 2016 einen Meilenstein in der Welt der modernen Webentwicklung: Das Framework nutzt die Programmiersprache TypeScript, bietet ein ausgereiftes Tooling und ermöglicht die komponentenbasierte Entwicklung von Single-Page-Anwendungen für den Browser und für Mobilgeräte.

In kurzer Zeit haben sich rund um Angular ein umfangreiches Ökosystem und eine vielfältige Community gebildet. Angular gilt neben React.js und Vue.js als eines der weltweit beliebtesten Webframeworks. Du hast also die richtige Entscheidung getroffen, als du Angular für die Entwicklung deiner Projekte ausgewählt hast.

Der Einstieg in Angular ist umfangreich, aber die Konzepte sind durchdacht und konsequent. Häufig verwendet man im Zusammenhang mit Angular das Attribut *opinionated*, das wir im Deutschen mit dem Begriff *meinungsstark* ausdrücken können: Angular ist ein meinungsstarkes Framework, das viele klare Richtlinien zu Architektur, Codestruktur und Best Practices definiert. Das kann zu Anfang umfangreich erscheinen, sorgt aber dafür, dass in der gesamten Community einheitliche Konventionen herrschen, Standardlösungen existieren und bestehende Bibliotheken vorausgewählt wurden.

Nach mehr als 10 Jahren Entwicklung ist Angular ein ausgereiftes, aber keineswegs veraltetes Framework: Das Angular-Team bei Google überrascht regelmäßig mit neuen Innovationen und durchdachten Konzepten, aber stets mit einem starken Fokus auf Abwärtskompatibilität und einfache Migration.

Zu diesem Buch

Wir Autoren beschäftigen uns seit 2015 intensiv mit dem Framework und sind als Workshopleiter, Berater und Entwickler für Angular aktiv. Neun Jahre nach Veröffentlichung unseres ersten Standardwerks zu Angular haben wir mit diesem Buch, das du gerade in Händen hältst, einen Neuanfang gewagt: Wir legen den Schwerpunkt auf das *moderne Angular*. Dabei zeigen wir den aktuellen Stand des Frameworks und moderne Best Practices: Signals, Control Flow, Resource API und Signal Forms sind nur ein Teil der umfangreichen Themenauswahl, die wir für dieses Buch getroffen haben. Besonderen Wert legen wir auf Barrierefreiheit und durchgehende Softwaretests.

Dieses Buch zeigt dir, wie du mit Angular komponentenbasierte Single-Page-Applikationen erstellst. Dazu entwickeln wir mit dir gemeinsam eine Anwendung, anhand derer du die Konzepte und Features von Angular lernst und praktisch anwendest. Wir führen dich Schritt für Schritt durch das Framework: vom Projektsetup über Komponenten, Signals, Routing, Formulare und HTTP bis hin zur reaktiven Programmierung mit RxJS. Die umfangreichen Theorieteile eignen sich auch später als Nachschlagewerk im Entwicklungsalltag.

Nach dem Lesen dieses Praxisbuchs bist du in der Lage,

- das Framework sicher und eigenständig zu verwenden,
- modulare, strukturierte und wartbare Webanwendungen mithilfe von Angular zu entwickeln sowie
- durch die Entwicklung von Tests qualitativ hochwertige Anwendungen zu erstellen.

Die Entwicklung mit Angular macht vor allem eines: *Spaß*! Diesen Enthusiasmus für das Framework und für Webtechnologien möchten wir dir in diesem Buch vermitteln – wir nehmen dich mit auf die Reise in die Welt der modernen Webentwicklung!

Versionen und Umgang mit Aktualisierungen

Die Versionsnummer *x.y.z* von Angular basiert auf *Semantic Versioning*.¹ Der Release-Zyklus von Angular ist kontinuierlich geplant: Im Rhythmus von ungefähr sechs Monaten erscheint eine neue Major-Version *x*.

¹ <https://ng-buch.de/d/semver> – Semantic Versioning 2.0.0

Die Minor-Versionen y werden monatlich herausgegeben, nachdem eine Major-Version erschienen ist. Jede Major-Version wird planmäßig für 1,5 Jahre unterstützt und weiterentwickelt (Long-Term Support (LTS)).

Das Release einer neuen Major-Version von Angular bedeutet keineswegs, dass alle Ideen verworfen werden und die Software nach einem Update nicht mehr funktioniert. Auch wenn du eine neuere Angular-Version verwendest, behalten die in diesem Buch beschriebenen Konzepte ihre Gültigkeit. Die Grundideen von Angular sind seit Version 2.0.0 konsistent und auf Beständigkeit über einen langen Zeitraum ausgelegt. Alle Updates zwischen den Major-Versionen waren in der Vergangenheit problemlos möglich, ohne dass Breaking Changes die gesamte Anwendung unbenutzbar machten. Gibt es doch gravierende Änderungen, so werden stets ausführliche Informationen und Tools zur Migration angeboten.

Auf der Website zu diesem Buch findest du den Code für das Beispielprojekt und viele weiterführende Informationen. Unter anderem veröffentlichen wir dort zu jeder Major-Version einen Artikel mit den wichtigsten Neuerungen in Angular. Wir empfehlen dir deshalb, unbedingt einen Blick auf die Begleitwebsite zu werfen, bevor du dich mit den Inhalten des Buchs beschäftigst:



*Die Begleitwebsite
zum Buch*

<https://angular-buch.com>

An wen richtet sich das Buch?

Dieses Buch richtet sich an Menschen, die bereits grundlegende Kenntnisse in der Softwareentwicklung mitbringen. Vorwissen zu JavaScript/TypeScript und HTML ist von Vorteil – es ist aber keine Voraussetzung, um mit diesem Buch Angular zu lernen. Wenn du jedoch bereits mit der Webentwicklung vertraut bist, wirst du mit diesem Buch schnell starten können. Falls du gar keine Erfahrung mit HTML und TypeScript hast, empfehlen wir dir, zunächst die grundlegenden Kenntnisse in diesen Bereichen zu festigen.

Du benötigst *keinerlei* Vorkenntnisse im Umgang mit Angular. Ebenso musst du dich nicht vorab mit benötigten Tools und Hilfsmitteln für

die Entwicklung von Angular-Applikationen vertraut machen. Das nötige Wissen darüber wird in diesem Buch vermittelt.

Wir erschließen uns die Welt von Angular praxisorientiert anhand eines Beispielprojekts. Jedes Thema wird zunächst ausführlich in der Theorie behandelt, sodass du die Grundlagen auch losgelöst vom Beispielprojekt nachlesen kannst. Wir wollen einen soliden Einstieg in Angular bieten, Best Practices zeigen und das Bewusstsein für barrierefreie Webanwendungen stärken. Die meisten Aufgaben aus dem Entwicklungsalltag wirst du durch die praktischen Beispiele souverän meistern können.

Wir hoffen, dass dieses Buch deine tägliche Begleitung bei der Arbeit mit Angular wird. Für Details zu den einzelnen Framework-Funktionen empfehlen wir immer auch einen Blick in die offizielle Dokumentation.²

Wie ist dieses Buch zu lesen?

Im ersten Teil des Buchs lernst du die benötigten Werkzeuge kennen. Wenn du bereits Erfahrung mit moderner Webentwicklung hast, kannst du diesen Teil gerne grob überfliegen.

Im Anschluss werden wir mit dir zusammen eine Beispielanwendung entwickeln. Die Konzepte und Technologien von Angular wollen wir dabei direkt am Beispiel vermitteln. Diesen Teil des Buchs solltest du in der vorgesehenen Reihenfolge durcharbeiten.

Jedes Thema behandeln wir in drei Schritten: Zunächst erklären wir alle Grundlagen, Konzepte und Features in einem Theorieteil. Anschließend wenden wir das Gelernte im durchgehenden Beispielprojekt namens »BookManager« an – je nach Umfang in einem oder mehreren Praxisteilen. Gute Softwarequalität ist uns wichtig. Deshalb endet jedes Praxiskapitel damit, dass wir die Korrektheit der Anwendung mit Softwaretests verifizieren.

Im letzten Teil »Wissenswertes« haben wir weitere Themen aufgegriffen, die für die Arbeit mit Angular besonders relevant sind. Hier findest du unter anderem die ausführlichen Grundlagenkapitel zu Softwaretests und Barrierefreiheit.

Darüber hinaus haben wir auf der Begleitwebsite zum Buch³ weitere Themen als Online-Kapitel veröffentlicht.

² <https://ng-buch.de/d/ng-dev> – Angular Docs

³ <https://angular-buch.com>

Lernen mit Copy & Paste und AI-Agenten

Wir wissen genau, wie groß die Versuchung ist, bei der Arbeit mit dem Beispielprojekt größere Teile des Codes zu kopieren oder von einem AI-Agenten vervollständigen zu lassen. Für die tägliche Arbeit mit dem Framework ist das ein hervorragender Weg zur Steigerung der Produktivität.

Zum Lernen von Angular möchten wir dich aber einladen, die Codebeispiele selbst zu *tippen*. Wir sind uns sicher, dass du so besser verstehen wirst, wie Angular funktioniert und wie das Framework erfolgreich in der Praxis eingesetzt wird.

Wir stellen alle Quelltexte für das Beispielprojekt selbstverständlich auf GitHub bereit, sodass du deinen Stand jederzeit vergleichen und korrigieren kannst.

Angular.Schule: Workshops und Beratung

Wir, die Autoren dieses Buchs, arbeiten seit Langem als Berater und Trainer für Angular. Wir haben die Erfahrung gemacht, dass man Angular in kleinen Gruppen am effektivsten lernen kann. In einem Workshop kann auf individuelle Fragen und Probleme direkt eingegangen werden – und es macht auch am meisten Spaß!

Schau doch einmal auf <https://angular.schule> vorbei. Dort bieten wir Angular-Schulungen in den Räumen deines Unternehmens, in offenen Gruppen oder als Online-Kurs an. Das Angular-Buch verwenden wir dabei in unseren Kursen zur Nacharbeit. Wir freuen uns auf deinen Besuch!



<https://angular.schule>

Danksagung

Dieses Buch hätte nicht seine Reife erreicht ohne die Hilfe und Unterstützung verschiedener Menschen. Ein großer Dank gilt unseren Familien, die viel Verständnis aufgebracht haben, wenn wir mal wieder am Buch saßen!

Wir danken besonders **Jan-Hendrik Hausner**: Er hat den gesamten Praxisteil durchgearbeitet, zahlreiche konstruktive Verbesserungsvorschläge gemacht und viele Fehler aufgespürt. **Jan Sebestyén**, **Maximilian Franzke** und **Milan Wanielik** danken wir ebenso für ihr wertvolles Feedback als Testleser.

Dem Team vom dpunkt.verlag, insbesondere **Sandra Bollenbacher**, danken wir für die gute Zusammenarbeit. Für das gewissenhafte Korrektorat unseres Manuskripts danken wir **Annette Schwarz**. Den professionellen Buchsatz mit L^AT_EX verdanken wir **Jens Dittmar**.

Besonderer Dank gilt dem **Angular-Team** und der Community dafür, dass sie eine großartige Plattform geschaffen haben, die uns den Entwicklungsalltag angenehmer macht. **Matthieu Riegler**, **Kirill Cherkashin** und **Miles Malerba** vom Angular-Team waren unsere Ansprechpartner für schnelle Antworten auf unsere Fachfragen – vielen Dank!

Viele weitere Menschen haben uns E-Mails mit persönlichem Feedback zu den Büchern der ersten Reihe zukommen lassen. Vielen Dank für diese wertvollen Rückmeldungen – sie haben uns motiviert, dieses neue Buch noch besser zu machen!