

# Geleitwort

JavaScript ist schon lange nicht mehr die viel belächelte Scriptsprache, die es vor vielen Jahren war. JavaScript ist mittlerweile da, wo Java initial hinwollte: auf nahezu jedem Endgerät. JavaScript ist nicht nur auf der Client- und Serverseite angekommen, sondern auch in den verschiedensten Branchen zu finden. Von den Medien und in Internetkonzernen, wo JavaScript naturgemäß allgegenwärtig ist, über Banken und Versicherungen bis hin zu großen Industrieunternehmen. Überall dort wird JavaScript in geschäftskritischen Prozessen eingesetzt. Das führt allerdings zu einem Problem: Während man in Sprachen wie Java oder C# meist eine solide Ausbildung der Entwickler in der jeweiligen Sprache und Architektur findet, ist dies in JavaScript nicht immer der Fall. Das liegt jedoch nicht daran, dass die Entwickler sich nicht mit dem Thema beschäftigen wollen, sondern daran, dass sich JavaScript gerade in den letzten Jahren erheblich weiterentwickelt hat und entsprechende Ressourcen zur Weiterbildung nicht einfach zu finden sind. Bei der Festlegung neuer Features hat sich das Standardisierungskonsortium von zahlreichen anderen Programmiersprachen und Frameworks inspirieren lassen, und so finden Sie als Umsteiger auf JavaScript immer wieder Muster, die Ihnen bekannt vorkommen. Aber natürlich auch Paradigmen, mit denen Sie bisher noch nicht in Berührung gekommen sind. In diesem Buch trägt Philip Ackermann seinen Teil dazu bei, Ihnen als Leser professionelle Entwicklung in JavaScript näherzubringen. Sowohl Einsteiger als auch Umsteiger erfahren viel zu den Hintergründen der Sprache JavaScript.

Die gute Nachricht für alle, die mit JavaScript arbeiten wollen oder müssen, ist, dass sich Frontends wie auch Backends gut strukturieren lassen, was zu wartbaren und langlebigen Applikationen führt. Die Arbeit an einer solchen Applikation macht erheblich mehr Spaß als mit einem gewachsenen und fehleranfälligen System. Damit wird es für einen Entwickler auch nicht mehr zur Strafarbeit, sich mit JavaScript zu beschäftigen. Doch wie gelangen Sie zu einer solchen Applikation, bei der es tatsächlich Spaß macht, Erweiterungen und Verbesserungen zu entwickeln? Der Schlüssel hierfür ist die Kenntnis der zugrundeliegenden Sprache und der möglichen Architekturansätze. Das Verständnis von modernem JavaScript führt allerdings zum Teil über die Entwicklungsgeschichte von JavaScript. Dieses Buch stellt genau diese Hintergründe vor, die Sie als Entwickler kennen müssen, um solide Schnittstellen zu entwickeln und die Vorteile der modernen Sprachfeatures von JavaScript nutzen zu können. In diesem Buch tauchen Sie sowohl in die klassische objektorientierte Entwicklung mit JavaScript in Form von Klassen, aber auch in die funktionale Programmierung ein. Sie erfahren, wie Sie mit der allgegenwärtigen Asynchronität umgehen können. Außerdem zeigt Ihnen Philip, wie Ihnen JavaScript die Arbeit an einer Applikation mit diversen Sprachfeatures erleichtert. Statt jedoch die eine richtige Lösung

präsentiert zu bekommen, lernen Sie, das richtige Werkzeug für Ihr Problem im Dschungel der JavaScript-Welt zu finden und es richtig einzusetzen.

Der Weg zu einem professionellen JavaScript-Entwickler führt allerdings nicht über das reine Lesen eines Buchs zum Ziel. Deshalb können Sie sich darauf freuen, im Zuge dieses Buchs zahlreiche Beispiele nachzuvollziehen, die beschriebenen Inhalte selbst auszuprobieren und so das Gelernte durch Anwendung weiter zu festigen. Auf Basis dieser Beispiele können Sie dann Ihre eigenen Experimente sowie kleine und große Applikationen aufbauen und Erfahrungen sammeln.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Durcharbeiten dieses Buchs und dass Sie viel für Ihre tägliche Arbeit mit JavaScript mitnehmen können.

**Sebastian Springer**

# Vorwort

Die Sprache JavaScript musste sich lange Zeit mit vielen Vorurteilen herumschlagen. »Eine einfache Skript-Sprache«, »nicht für professionelle Anwendungen verwendbar«, »keine objektorientierte Programmierung möglich« und ähnlich lauteten die Aussagen vieler Entwickler.

Doch dies hat sich geändert. In den letzten Jahren hat die Popularität der Sprache beachtlich zugenommen, und ihre Anwendungsgebiete sind um einiges vielfältiger geworden: Nicht nur auf Clientseite im Browser kommt die Sprache zum Einsatz, sondern auch auf Serverseite, in Desktop-Anwendungen, in mobilen Anwendungen oder gar im Bereich Embedded Systems. Aktuelle Stellenausschreibungen und Beliebtheitsumfragen spiegeln diesen Trend wider: kaum eine Statistik, in der sich nicht auch JavaScript auf den ersten Rängen positioniert.

Als professioneller Softwareentwickler und Webentwickler kommt man also heutzutage in der Regel gar nicht mehr um JavaScript herum. Folglich ist das Erlernen der Sprache ist gut investierte Zeit. Doch trotz des Scheins, eine simple Sprache zu sein, hat JavaScript eine Vielzahl von Besonderheiten, die oft zu Missverständnissen führen und es Einsteigern in die Sprache nicht gerade leicht machen.

## Für wen ist dieses Buch?

Der Schwerpunkt des Buches liegt darauf, Ihnen zu zeigen, wie Sie mit JavaScript professionelle Softwareentwicklung betreiben. Das Buch richtet sich in erster Linie an Entwickler, die bereits Programmiererfahrung in mindestens einer anderen Programmiersprache haben, sich schnell in JavaScript einarbeiten und sich nicht erst durch Einsteigerbücher, unzählige Blogbeiträge und Tutorials durcharbeiten möchten.

Ich selbst bin sowohl Webentwickler als auch Softwareentwickler mit Java/JEE-Hintergrund und habe die Sprache JavaScript in den letzten Jahren sozusagen aus einem anderen Blickwinkel wiederentdeckt. Ihnen möchte ich den Einstieg in JavaScript mit diesem Buch so effektiv wie möglich gestalten. Mein Ziel ist es, dass Sie nach dem Lesen des Buches einen guten Überblick über die professionelle Entwicklung mit JavaScript haben, dass Sie die Kernkonzepte der Sprache verstanden haben, Entwurfsmuster erkennen und anwenden können und wissen, welche Möglichkeiten Ihnen für einen professionellen Softwareentwicklungsprozess mit JavaScript zur Verfügung stehen.

Sollten Sie bereits mein anderes JavaScript-Buch, »JavaScript – Das umfassende Handbuch«, gelesen haben, können Sie das erste Kapitel getrost überspringen. Auch in Kapitel 2 und Kapitel 3 gibt es bei den grundlegenden Themen ein paar wenige

Überschneidungen, wobei der Fokus im vorliegenden Buch auf fortgeschrittenen funktionalen und objektorientierten Aspekten liegt (beispielsweise funktionale Entwurfsmuster, funktionale reaktive Programmierung, aspektorientierte Programmierung und viele mehr), die ich im JavaScript-Handbuch nicht bespreche.

### **Wie ist das Buch aufgebaut?**

Das Buch beginnt mit einer kurzen Einführung in die Sprache JavaScript, zeigt anschließend die funktionalen, objektorientierten sowie prototypischen Aspekte und geht auf die Features ein, die mit und seit dem relativ großen Feature-Update von ES2015 Einzug in die Sprache gehalten haben. Die zweite Hälfte des Buches beschäftigt sich dann mit Themen wie dem Entwicklungsprozess von JavaScript-Anwendungen, Continuous Integration, dem Thema Testen sowie den Entwurfsmustern der Gang of Four, Architekturmustern und Konzepten moderner JavaScript-Webframeworks sowie dem Thema Messaging.

Mir persönlich geht es beim Lesen von Programmierbüchern häufig so, dass lange Codebeispiele das Verständnis des Kerns der Sache oft unnötig verkomplizieren. Aus diesem Grund habe ich die Codebeispiele in diesem Buch bewusst kurz gehalten. Im Allgemeinen ist es meiner Meinung nach nämlich so, dass sich – ein entsprechend didaktischer Aufbau vorausgesetzt – die meisten Aspekte recht einfach, übersichtlich und anhand kurzer Codebeispiele ebenso gut verdeutlichen lassen. Die Codebeispiele können Sie von [www.rheinwerk-verlag.de/4457](http://www.rheinwerk-verlag.de/4457) herunterladen. Alternativ dazu steht der Quelltext auch in einem GitHub-Repository unter <https://github.com/cleancoderocker/javascriptprofibuch> zur Verfügung.

Außerdem habe ich weitestgehend auf den Einsatz von Fremdbibliotheken verzichtet. Viele Bücher über JavaScript verwenden ein eigenes, vom Autor zugrundegelegtes Framework oder zeigen Beispiele anhand von Bibliotheken wie jQuery. Mein Ziel dagegen war es, den Code frei von solchen Abhängigkeiten zu halten und Ihnen dadurch nicht den Blick auf das Wesentliche zu verschleiern.

### **Wie sollte ich das Buch durchlesen?**

Des besseren Verständnisses wegen empfiehlt es sich, das Buch dem Aufbau entsprechend von vorn nach hinten durchzuarbeiten. Soweit dies möglich ist, sind die einzelnen Kapitel so aufgebaut, dass so wenig wie möglich auf spätere Kapitel vorgegriffen wird. Trotzdem lässt es sich nicht immer ganz vermeiden, auf bestimmte Aspekte vorzugreifen, um ein Thema zu erklären. In diesen Fällen habe ich zumindest einen Querverweis auf das entsprechende Thema eingefügt. Das Buch verfolgt somit didaktisch einen gewissen roten Faden, lässt sich aber, je nach Kenntnisstand des Lesers, ebenso gut als Nachschlagewerk nutzen.

## Danksagung

Am allermeisten möchte ich meiner Frau und meinen Kindern danken, für ihre Geduld und Unterstützung während der Zeit, die ich an diesem Buch gearbeitet habe.

Außerdem möchte ich mich bei meiner Lektorin Almut Poll für ihre konstruktiven Vorschläge und ihre Unterstützung sowie bei Anne Scheibe, Annette Lennartz und dem gesamten beteiligten Team im Rheinwerk Verlag bedanken. Auch Sebastian Springer und Christoph Höller gilt mein Dank, für das wertvolle Fachgutachten und die vielen nützlichen Hinweise.

Mein Dank gilt auch dem Heise-Verlag, mit dessen freundlicher Genehmigung ich Auszüge aus Artikeln, die ich für die iX geschrieben habe, für das Buch wiederverwenden durfte (dies betrifft Teile aus Kapitel 3, die Abschnitte über PhantomJS und CasperJS in Kapitel 6 sowie die Beispiele zu den Command- und Strategy-Entwurfsmustern in Kapitel 8). Besonders bedanken möchte ich mich hierfür bei Julia Schmidt.

Auch bei Max Bold von der Neuen Mediengesellschaft Ulm mbH bedanke ich mich, mit dessen freundlicher Genehmigung ich Auszüge aus Artikeln verwenden durfte, die ich für das Fachmagazin web & mobile Developer verfasst habe.

Zu guter Letzt danke ich Ihnen, nicht nur für den Kauf dieses Buches, sondern für die Zeit, die Sie mit dem Lesen und Durcharbeiten verbringen. Ich hoffe, Sie haben viel Vergnügen dabei. Außerdem würde ich mich sehr über Ihr Feedback freuen und stehe Ihnen unter <mailto:javascriptprofibuch@philipackermann.de> auch gerne für Fragen und Anregungen zur Verfügung. Unter <http://javascriptprofibuch.de> finden Sie zudem weitere Informationen und Updates zum Buch.

**Philip Ackermann**