

## Liebe Leserin, lieber Leser,

vielen Dank, dass Sie sich für ein Buch von SAP PRESS entschieden haben.

Als ich 2011 beim Rheinwerk Verlag anfang, gehörte »Mobile« zu den großen Hype-Themen in der SAP-Community. Eines der ersten Bücher, die ich im Lektorat betreute, hieß »Mobile Lösungen mit SAP«. Seitdem hat sich eine Menge geändert. Der Hype ist längst vorbei, stattdessen sind Apps im Arbeitsumfeld einfach eine Selbstverständlichkeit geworden. Und auch bei der Entwicklung und Verwaltung der mobilen Anwendungen ist heute einiges leichter als vor zehn Jahren: Keine SAP Mobile Plattform muss mehr betrieben und gewartet werden, sondern die benötigten SDKs und Features werden einfach über die Cloud bereitgestellt.

Gernot Haider, Martin Koch und Daniel Krancz zeigen Ihnen in diesem Buch, wie vielfältig die Möglichkeiten der App-Entwicklung mit den SAP Mobile Services sind, wie Sie Backend-Systeme anbinden und SAP-Fiori-Templates nutzen. Von der Aktivierung der Services auf der SAP Business Technology Platform bis zur Bereitstellung der fertigen Apps werden Sie durch alle Schritte der App-Erstellung geführt. Wählen Sie einfach den App-Typ und die Funktionen aus, die Sie für Ihren Anwendungsfall benötigen!

Wir freuen uns stets über Lob, aber auch über kritische Anmerkungen, die uns helfen, unsere Bücher zu verbessern. Scheuen Sie sich nicht, mich zu kontaktieren. Ihre Fragen und Anmerkungen sind jederzeit willkommen.

### Ihre Janina Schweitzer

Lektorat SAP PRESS

janina.schweitzer@rheinwerk-verlag.de

www.rheinwerk-verlag.de

Rheinwerk Verlag · Rheinwerkallee 4 · 53227 Bonn

## Einleitung

Wer hätte sich im Jahr 2001 vorstellen können, dass wir zwei Dekaden später nahezu jedes Bedürfnis mithilfe einer mobilen App lösen können und die klassische Sprachtelefonie zum Nebenschauplatz verkommt? Damals war SMS noch State of the Art, und den Begriff *App* gab es noch gar nicht. Wir können uns noch gut an diese Zeit erinnern. Martin Koch implementierte damals eine Zeiterfassung auf Basis des *Wireless Application Protocols* (WAP) für einen Weltkonzern, was für die damalige Zeit eine absolute Innovation war. Das Jahr 2001 war aber auch das Geburtsjahr des Apple iPod, womit Apple die Grundlage für das zukünftige iOS-Ökosystem und damit die *App Economy* legte.

Apple und auch Google haben mit der Einführung der App Stores ab dem Jahr 2008 viele Entwickler\*innen innerhalb von Wochen oder sogar Tagen zu Millionär\*innen gemacht und das Leben der App-Nutzer\*innen in vielen Fällen vereinfacht. Mit ihren Apps als zentralen Elementen der Wertschöpfung sind Dienste wie *Uber*, *Airbnb* oder *Netflix* zu globalen Playern geworden, die ganze Branchen vollständig auf den Kopf gestellt haben. Was in der Consumer-Welt begann, hat zügig auch in der Unternehmenswelt Einzug gehalten. Plötzlich waren iPhone und iPad zu Statussymbolen herangewachsen und nahmen die Rolle einer Rolex oder Breitling am Handgelenk ein. Damit war auch der Weg für *Enterprise Apps* geebnet.

SAP stellte schon lange vor der Einführung der Smartphones mobile Lösungen, die zugehörige Infrastruktur und die erforderlichen Entwicklerwerkzeuge bereit. In diesem Buch möchten wir gemeinsam mit Ihnen die Reise in die mobile SAP-Welt in Form der *SAP Mobile Services* antreten und Ihnen damit ein Werkzeug an die Hand geben, mit dem Sie viele praktische Fragestellungen der Implementierung und Verteilung von Enterprise Apps lösen können.

Dieses Buch richtet sich gleichermaßen an Architekt\*innen, Entwickler\*innen und Berater\*innen, die mobile Lösungen im SAP-Umfeld planen und bereitstellen möchten. Ein Großteil der im Buch gezeigten praktischen Beispiele kann auf einem Rechner mit Windows-Betriebssystem nachgestellt werden. Lediglich für die Beispiele auf iOS benötigen Sie einen Rechner, der auf macOS läuft. Um die Beispiele nachzustellen, empfehlen wir grundlegende Kenntnisse in den verwendeten Programmiersprachen und Erfahrung im Umgang mit den Entwicklertools.

Aufkommen der  
App Economy

Enterprise Apps

Zielgruppe dieses  
Buches

**Aufbau dieses Buches** Im den ersten drei Kapiteln führen wir Sie in die Konzepte und Produkte der mobilen SAP-Welt ein.

In **Kapitel 1**, »Historie der SAP Mobile Services«, geben wir einen Überblick über die Entstehungs- und Vorgeschichte der SAP Mobile Services. SAP hat in der Vergangenheit viele Unternehmen zugekauft, die im Bereich Mobility erfolgreich waren, und damit immer wieder eine Art Zickzackkurs beim Aufbau des mobilen Lösungsportfolios zurückgelegt. Wenn man sich die Historie der mobilen Lösungen bei SAP ansieht, lassen sich viele Konzepte und Architekturentscheidungen der aktuellen Lösungen besser nachvollziehen.

In der Welt der mobilen Lösungen gibt es viele Wege zum Ziel. In **Kapitel 2**, »App-Typen«, führen wir Sie daher in die verschiedenen App-Typen ein, die mit den SAP Mobile Services umgesetzt werden können. Sie lernen die Unterschiede zwischen nativen, hybriden und metadatengetriebenen Apps sowie deren typische Einsatzszenarien kennen.

In **Kapitel 3**, »Einführung in die SAP Mobile Services«, tauchen wir mit Ihnen gemeinsam tiefer in die Welt der SAP Mobile Services ein. Sie erhalten eine detaillierte Einführung in den Funktionsumfang der Services. Die Bereitstellung erfolgt sowohl in der Neo- als auch in der Cloud-Foundry-Umgebung der SAP Business Technology Platform (SAP BTP). Sie haben die Wahl, in welcher Umgebung Ihre Serviceinstanz bereitgestellt werden soll. Wir zeigen die Unterschiede der SAP Mobile Services zwischen beiden Umgebungen auf und erläutern, wie ein Migrationspfad von der Neo- auf die Cloud-Foundry-Umgebung aussehen kann.

**Download der Entwicklungsbeispiele** In den folgenden Kapiteln beschäftigen wir uns mit der Entwicklung mobiler Applikationen. Sie werden auf Basis eines exemplarischen OData-Service nach und nach die Entwicklung der verschiedenen App-Typen kennenlernen. Der OData-Service basiert auf dem *SAP Cloud Application Programming Model* (CAP). Den zugehörigen Quellcode stellen wir im Downloadbereich dieses Buches unter [www.sap-press.de/5273](http://www.sap-press.de/5273) und in einem öffentlichen Git-Repository unter <https://github.com/clouddnagmbh/SAP-MobileServiceOData> zur Verfügung, damit Sie alle Beispiele in den entsprechenden Entwicklungsumgebungen nachbauen können.

In **Kapitel 4**, »Entwicklung einer nativen App mit dem SAP BTP SDK for iOS«, werden Sie mit der klassischen nativen Entwicklung mobiler Apps für SAP konfrontiert. Wir führen Sie in das SAP BTP SDK for iOS ein. Wir setzen an dieser Stelle voraus, dass Sie mit den Grundlagen der iOS-Entwicklung auf Basis der Programmiersprache Swift vertraut sind.

In **Kapitel 5**, »Entwicklung einer nativen App mit dem SAP BTP SDK for Android«, liegt das Hauptaugenmerk auf der Konfiguration von Android-Apps mit den SAP Mobile Services. Mithilfe eines geführten Dialogs wird dazu eine native App im Android Studio erstellt. Diese wird mit einer korrespondierenden App in den SAP Mobile Services verknüpft und konsumiert Daten eines OData-Service über eine Destination in der SAP BTP.

Der Einstieg in die Welt der hybriden Apps erfolgt in **Kapitel 6**, »Entwicklung einer hybriden App mit dem Mobile Development Kit«. Mit dem Mobile Development Kit (MDK) können Apps metadatenbasiert und sehr intuitiv entwickelt werden. Im SAP Business Application Studio in der Cloud-Foundry-Umgebung der SAP BTP werden wir als Beispiel eine einfache App mit Listen- und Detailansicht anlegen. Die Implementierung von Aktionen und Servicekonfigurationen wird auch angeschnitten.

Um das Thema hybride Apps abzurunden, sehen wir uns in **Kapitel 7**, »Entwicklung einer hybriden App mit dem Hybrid Application Toolkit«, die Möglichkeit an, eine SAPUI5-App mittels einer Erweiterung für die SAP Web IDE in eine hybride App umzuwandeln. Die so erstellte App kann nach einem Build-Prozess auf die mobilen Geräte geladen werden. Die SAPUI5-App kann aber auch weiterhin als Web-App auf Desktop-Geräten verwendet werden.

Sogenannte *Wallet-Applikationen* erfreuen sich immer größerer Beliebtheit. SAP hat dazu SAP Mobile Cards ins Leben gerufen. In **Kapitel 8**, »Entwicklung einer Mobile Card«, zeigen wir Ihnen die Entwicklung solcher Micro-Apps im SAP Business Application Studio. In einer Multi-Instance-App werden wir verschiedene Karten zur Verfügung stellen.

In den letzten Kapiteln dieses Buches gehen wir auf typische Infrastrukturthemen ein. Diese werden oft vernachlässigt oder stiefmütterlich behandelt, sind aber ein essenzieller Bestandteil professioneller und sicherer Entwicklung.

In **Kapitel 9**, »Integration mit On-Premise- und Cloud-Systemen«, zeigen wir die Anbindung an On-Premise-Systeme im Backend über den Cloud Connector. Dieser ist die zentrale Komponente für die Integration von On-Premise-Lösungen mit den SAP Mobile Services, egal, ob diese in der Neo- oder in der Cloud-Foundry-Umgebung bereitgestellt werden. Auch die Integration mit Backend-Systemen in der Cloud zeigen wir in diesem Kapitel.

Eine sichere Bereitstellung sowie ein sicherer Betrieb der mobilen Apps sollten in Ihren Augen eine verpflichtende Anforderung sein. In **Kapitel 10**, »Sicherheit der SAP Mobile Services«, gehen wir ausführlich auf das Thema

ein. Sie lernen die von SAP ausgelieferten Standardrollen für die Arbeit mit den SAP Mobile Services kennen und erfahren, wie Benutzeridentitäten aus den Apps an die Quellsysteme propagiert werden können. Auch die Authentifizierung der Benutzer innerhalb der Anwendungen sehen wir uns an. Wir stellen Ihnen außerdem den SAP Authenticator vor, der für eine Zwei-Faktor-Authentifizierung verwendet werden kann, und gehen auf das Thema Datenschutz ein.

In **Kapitel 11**, »Softwarelogistik«, behandeln wir Transporte und Versionierung. Was bei ABAP-Anwendungen mit von SAP bereitgestellten Werkzeugen einfach gelöst werden kann, erfordert im Kontext mobiler Apps eine tiefgehende Kenntnis verschiedener Technologien. Daneben sollten Sie sich auch um die Verwaltung des erstellten Quellcodes kümmern. Dafür hat sich Git als De-facto-Standard etabliert. Wir führen in die Verwendung von Git im Umfeld mobiler SAP-Apps ein und zeigen Ihnen, wie ein Continuous-Integration-Prozess für verschiedene App-Typen aussehen kann.

In **Kapitel 12**, »Integration von Drittanbieterfunktionalität«, zeigen wir Ihnen anhand eines Beispiel-SDKs, wie Funktionalität von Drittanbietern in die verschiedenen App-Typen integriert kann, die mit den SAP Mobile Services entwickelt werden können. Dabei gehen wir auch darauf ein, für welche App-Typen Einschränkungen zu beachten sind.

In **Kapitel 13**, »Mobile SAP-Standard-Apps«, stellen wir abschließend einige Apps vor, die SAP in den App Stores der Mobile-Anbieter bereitstellt. Sie werden dabei erkennen, dass Apps unterschiedlicher Typen von SAP ausgeliefert werden.

**Informationskästen** In hervorgehobenen Informationskästen finden Sie in diesem Buch Inhalte, die wissenswert und hilfreich sind, aber etwas außerhalb der eigentlichen Erläuterung stehen. Damit Sie diese Informationen sofort einordnen können, haben wir die Kästen mit entsprechenden Symbolen gekennzeichnet:

-  ■ In Kästen, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, finden Sie Informationen zu *weiterführenden Themen* oder wichtigen Inhalten, die Sie sich merken sollten.
-  ■ Dieses Symbol weist Sie auf *Besonderheiten* hin, die Sie beachten sollten. Es *warnt Sie* außerdem vor häufig gemachten Fehlern oder Problemen, die auftreten können.
-  ■ Die mit diesem Symbol gekennzeichneten *Tipps* geben Ihnen spezielle Empfehlungen aus unserer Projektpraxis, die Ihnen die Arbeit erleichtern können.
-  ■ *Beispiele*, durch dieses Symbol kenntlich gemacht, weisen auf Szenarien aus der Praxis hin und veranschaulichen die dargestellten Funktionen.

Wir möchten Ihnen in diesem Buch einen umfassenden Überblick über die SAP Mobile Services geben. Da sie eine Vielzahl von App-Typen und Technologien unterstützen, haben wir in unseren Entwicklungsbeispielen bewusst darauf verzichtet, die Grundlagen der verwendeten Programmiersprachen zu erläutern. Unser Anliegen war es, über den Tellerrand der reinen App-Entwicklung hinauszublicken und auch weniger beliebte Themen wie Sicherheit und Softwarelogistik zu behandeln. Nach dem Lesen dieses Buches sollten Sie in der Lage sein, mobile Szenarien besser zu beurteilen und Architekturentscheidungen zu treffen, die auch mittelfristig Bestand haben. Wir danken Ihnen für Ihr Interesse an unserem Buch und wünschen Ihnen viel Vergnügen bei der Lektüre!

**Gernot Haider, Martin Koch und Daniel Krancz**