

Diese Leseprobe haben Sie beim
 edv-buchversand.de heruntergeladen.
Das Buch können Sie online in unserem
Shop bestellen.
[Hier zum Shop](#)

Einleitung

Ich freue mich, dass Sie neugierig sind und sich den neuen Herausforderungen in der SAP-Entwicklung stellen. In diesem Buch lade ich Sie zu einer Rundreise durch die Welt der SAPUI5-Entwicklung ein. Auf dieser Reise lernen Sie SAPUI5 auf verschiedenen Plattformen und Endgeräten kennen.

Bei SAP ist vieles im Umbruch: Mit SAP NetWeaver 7.4 können Sie ABAP in Eclipse entwickeln, und mit SAP HANA stehen Sie vor der Herausforderung, sich neue Programmiersprachen wie SQLScript, R und L anzueignen. Mit dem *SAP User Interface Development Toolkit for HTML5*, im Folgenden SAPUI5 genannt, sind Sie endgültig in der Welt der Webentwicklung angekommen. Die ersten internetfähigen SAP-Anwendungen konnten Sie noch im SAP GUI mit Web Dynpro ABAP oder Business Server Pages (BSP) implementieren; für SAPUI5 benötigen Sie hingegen Kenntnisse in HTML, CSS und JavaScript und arbeiten in der Entwicklungsumgebung Visual Studio Code bzw. im SAP Business Application Studio.

Mein persönlicher Arbeitstitel für dieses Buch war – frei nach *The Hitchhiker's Guide to the Galaxy* von Douglas Adams – *The Hitchhiker's Guide to SAPUI5*. Denn wie heißt es bei Adams so treffend:

»You're lonely. You're light years from home. You're having problems understanding the natives. DON'T PANIC, this is the book for you.«

Getreu diesem Motto möchte ich Ihnen mit diesem Buch den Einstieg in die neue Galaxie SAPUI5 erleichtern. Ich kann und will Ihnen kein vollständiges fgeben. Mein Anspruch an dieses Buch ist es vielmehr, Ihnen die Grundlagen der einzelnen Elemente zu vermitteln, damit Sie sich in dieser neuen Welt zurechtfinden. Wenn Sie – genau wie ich – Ihre Leidenschaft für diese Welt entdeckt haben, können Sie das hier erworbene Wissen mit entsprechender Fachliteratur weiter vertiefen. Auch wenn Sie gar nicht zu sehr in die native SAPUI5-Entwicklung einsteigen können oder möchten, da Sie z. B. SAP Fiori Elements mit CDS-Annotationen nutzen werden, wird Ihnen dieses Buch helfen, das UI5-Framework zu verstehen. Dieses Wissen hilft Ihnen bei den Annotationen, aber auch bei den Extensions, wenn Sie eine SAP-Fiori-Elements-App ein wenig erweitern möchten.

Seit dem Erscheinen der ersten Auflage dieses Buches ist in der SAPUI5-Welt sehr viel passiert. Zum Zeitpunkt der ersten Auflage gab es z. B. lediglich 30 Controls für mobile Endgeräte, und JavaScript-Views waren am besten in der SAPUI5-Laufzeit integriert. Etwa zwei Jahre später waren die Controls für die alleinige Desktop-Nutzung obsolet, und XML-Views hatten sich als Standard durchgesetzt. Diesem Umschwung habe ich in der zweiten Auflage Rechnung getragen, indem alle Beispiele auf XML-Views umgestellt wurden. Zur dritten Auflage hat sich daran nichts

geändert, XML-Views sind der Standard geblieben, dafür haben sich viele andere Dinge geändert. Grundlegende Konzepte wurden überarbeitet: Mit der Funktion `sap.ui.define` wurde z. B. die AMD-Syntax (Asynchronous Module Definition) konsequent umgesetzt. Auch der Initialisierungsprozess wurde vollständig überarbeitet, und nicht zuletzt hat sich die Entwicklungsumgebung von SAPUI5 geändert. Anfangen hatte alles in Eclipse, das von der SAP Web IDE abgelöst wurde. Aktuell wird das SAP Business Application Studio genutzt oder für diejenigen, die es *Back to the Roots* mögen, eine lokale Entwicklungsumgebung, diesmal allerdings nicht Eclipse, sondern Visual Studio Code. Hierfür stellt SAP ein intelligentes SAPUI5-Tooling bereit, das sich nahtlos in die eigene Deployment-Landschaft integrieren lässt.

Zum Aufbau des Buches

SAPUI5 ist die aktuelle User-Interface-Technologie von SAP, die auf den offenen Standards HTML5 und CSS3, der Skriptsprache JavaScript und der Bibliothek jQuery basiert.

In **Kapitel 1**, »HTML5 und CSS3«, lernen Sie die Grundlagen der Hypertext Markup Language (HTML) und der Cascading Style Sheets (CSS) kennen. Mit HTML strukturieren Sie eine Webseite, und mit CSS formatieren Sie den durch HTML strukturierten Inhalt. Das heißt, dass Sie mithilfe von CSS die erstellten Elemente gestalten und positionieren können. Stellen Sie sich z. B. ein Haus vor: Mit HTML definieren Sie, wo sich die Küche oder das Badezimmer befinden, und mit CSS verleihen Sie dann diesen Räumen ihr Aussehen, definieren also z. B. die Wandfarbe oder den Bodenbelag. Wie bei einem Haus brauchen Sie dann noch etwas Technik, damit beispielsweise das Licht angeht, wenn Sie den Lichtschalter betätigen. Diese Technik heißt JavaScript.

JavaScript stelle ich Ihnen in **Kapitel 2** vor. Hier lernen Sie die grundlegenden Sprach-elemente kennen: Neben der Variablendefinition, den Operatoren und den Kontrollstrukturen erläutere ich Ihnen auch das Document Object Model (DOM). JavaScript kann nämlich mehr, als nur den Lichtschalter zum Funktionieren zu bringen. Sie können sich das wie in der Werbung eines großen schwedischen Möbelhauses vorstellen: Mithilfe von JavaScript und DOM können Sie die Küche mit nur wenigen Handgriffen zu einem zweiten Schlafzimmer umfunktionieren.

Kapitel 3 stellt Ihnen jQuery als JavaScript-Bibliothek vor. Damit Sie das Rad nicht jedes Mal neu erfinden müssen, ist es in JavaScript ebenso wie in allen anderen Programmiersprachen üblich, auf vorhandene Bibliotheken zurückzugreifen. Ich konzentriere mich im Rahmen dieser Einführung auf jQuery, da SAPUI5 auf jQuery basiert und Ihnen das Verständnis der jQuery-Syntax dabei hilft, sich in der SAPUI5-Bibliothek besser zurechtzufinden.

In **Kapitel 4**, »Entwicklungsumgebung einrichten«, richten Sie die Entwicklungsumgebung in Visual Studio Code ein bzw. registrieren sich für einen kostenlosen Trial-Account des SAP Business Application Studios, einer cloudbasierten Entwicklungsumgebung von SAP, die auf Visual Studio Code basiert.

In **Kapitel 5**, »Erste Schritte in SAPUI5«, lernen Sie die grundlegenden Entwicklungsszenarien und Konzepte kennen und entwickeln Ihre ersten Anwendungen. Neben dem Architekturmuster Model View Controller lernen Sie, wie Sie ein SAPUI5-Projekt anlegen und dieses ins ABAP-Backend hochladen. Des Weiteren erfahren Sie, wie Sie SAPUI5-Anwendungen debuggen können.

Kapitel 6, »SAPUI5-Laufzeitumgebung«, gibt Ihnen einen Überblick über die verschiedenen Model-Typen und darüber, wie Sie Daten aus einem Model an ein Control binden können.

Mit **Kapitel 7**, »Weitere Techniken in SAPUI5«, vertiefen Sie Ihre Kenntnisse in SAPUI5. Neben der Datentypisierung lernen Sie in diesem Kapitel, wie Sie Layoutanpassungen vornehmen können und welche Modularisierungstechniken Ihnen mit Components oder Fragments zur Verfügung stehen.

In **Kapitel 8**, »Systemanbindung mit OData«, zeige ich Ihnen, wie Sie einen ODataService in SAP Gateway anlegen und ihn in Ihrer SAPUI5-Anwendung konsumieren. SAP Gateway ermöglicht Ihnen den einfachen und direkten Zugriff auf SAP-Backend-Services auf der Basis des standardisierten Webprotokolls OData (Open Data Protocol).

In **Kapitel 9**, »Beispielentwicklung einer Portalanwendung«, entwickeln wir gemeinsam ein Mitarbeiterportal in SAPUI5. In dieser Anwendung haben Mitarbeiter die Möglichkeit, eine eigene Aufgabenliste zu pflegen, Arbeitszeiten zu erfassen und Abwesenheitsanträge zu stellen. Die Integration von Google Maps als Routenplaner rundet das Leistungsspektrum des Portals ab. Ich verwende in dieser Anwendung viele verschiedene Controls, um Ihnen so das Zusammenspiel der einzelnen Komponenten zu vermitteln. Daneben bietet die Anwendung noch genug Spielraum für Ihre eigenen Weiterentwicklungen und Verbesserungen nach der Lektüre dieses Buches.

Kapitel 10, »Beispielentwicklung einer SAP-Fiori-App«, zeigt Ihnen, wie Sie eine SAP-Fiori-App entwickeln und im SAP Fiori Launchpad bereitstellen können. Dazu implementieren Sie mithilfe eines Visual-Studio-Code-Templates eine App zur Genehmigung von Urlaubsanträgen aus dem Mitarbeiterportal.

Ich möchte Ihnen mit diesem Buch das Wissen vermitteln, das Sie benötigen, um sinnvolle Designentscheidungen für Ihre Unternehmensanwendungen zu treffen und diese auch im Projekt umsetzen zu können. Ich hoffe, dass mir dies gelungen ist, und freue mich auf Ihr persönliches Feedback zum Buch unter der E-Mail-Adresse m.antolovic@bsc-solutions.com.

In hervorgehobenen Informationskästen befinden sich in diesem Buch Inhalte, die wissenschaftlich und hilfreich sind, aber etwas außerhalb der eigentlichen Erläuterung stehen. Damit Sie die Informationen in den Kästen sofort einordnen können, habe ich die Kästen mit Symbolen gekennzeichnet:



Checkliste

Kästen mit diesem Icon zeigen Ihnen, welche notwendigen Voraussetzungen (z. B. Tools) Sie in den Kapiteln benötigen.



Tipp

Kästen mit diesem Icon geben Ihnen Empfehlungen zu Einstellungen oder Tipps aus der Berufspraxis.



Achtung

Kästen mit diesem Icon geben Ihnen besonders wichtige Hinweise zur besprochenen Thematik. Außerdem warne ich Sie hier vor möglichen Fehlerquellen.

Sie finden unter <http://www.sap-press.de/5501> zusätzliches Material zum Buch, das Ihnen die Umsetzung der Beispiele in der Praxis erleichtert:

- alle größeren Listings, die ich in den einzelnen Kapiteln zeige
- vollständige Listings, die in den einzelnen Kapiteln aus Platzgründen nur gekürzt dargestellt wurden
- Installationsanleitungen

Danksagung

Bei einem Buch ist es so ähnlich wie bei einem Film: Auf dem Filmplakat bzw. auf dem Einband stehen der Regisseur (bzw. der Verlag) und der Hauptdarsteller (in unserem Fall der Autor), und erst im Abspann erfährt man, wie viele Menschen tatsächlich an diesem Werk beteiligt waren. An dieser Stelle erfolgt nun mein ganz persönlicher »Abspann«:

Zuallererst möchte ich mich bei meiner Frau Sandra und bei meinem Sohn Dejan bedanken. Ein Buch zu schreiben, erfordert sehr viel Zeit, und in Anbetracht der Tatsache, dass dafür meistens nur abends, nachts und am Wochenende Zeit zur Verfügung stand, musste meine Familie sehr viel Verständnis für dieses Buchprojekt aufbringen und fast ein Jahr lang auf ein normales Familienleben verzichten. Mein Sohn hatte, obwohl erst zwei Jahre alt, mit der Zeit ein sehr feines Gespür für das Zeitmanagement entwickelt. Er wusste ziemlich genau, wann es Zeit für eine Pause war (»Papa, herkommen, bitte, spielen!«), aber auch, wann es wieder Zeit wurde, um weiterzumachen (»Papa, arbeiten!«).

Neben mir als Autor waren eine ganze Reihe anderer Menschen an diesem Buch beteiligt, und diesen Menschen möchte ich hier meinen Dank aussprechen. Besonde-

rer Dank geht an meine Kollegen von bsc solutions, die mir einen Teil meiner täglichen Aufgaben abgenommen und mich beim Schreiben einiger Kapitel unterstützt haben. Stefan Huber danke ich für die Überprüfung der Quellcodes, die eingebrachten Ideen beim Mitarbeiterportal und die Unterstützung bei der Implementierung der Beispielanwendungen, Johannes Kettenhofen danke ich für die Unterstützung bei der Implementierung des Mitarbeiterportals und der Genehmigungs-App und Benjamin Schneider für das Korrekturlesen und Verbessern des Leseflusses. Jeder von euch hat mit seinen Ideen und Verbesserungsvorschlägen dazu beigetragen, das Buch in dieser Form überhaupt erst zu ermöglichen.

Doch was wäre ein Buch ohne einen Verlag? Ich danke dem Rheinwerk Verlag für das mir entgegengebrachte Vertrauen und die Möglichkeit, dieses Buch zu schreiben. Ein herzliches Dankeschön an die Lektorinnen Janina Schweitzer und Kerstin Billen. Sie haben den Weg von der Buchidee bis zur Publikation begleitet und standen mir jederzeit mit Rat und Tat zur Seite.

»Man kann einen Menschen nichts lehren, man kann ihm nur helfen, es in sich selbst zu entdecken.«

Galileo Galilei

Danksagung zur dritten Auflage

Wie die Zeit vergeht! Ich bin etwas erschrocken, dass die zweite Auflage schon sechs Jahre her ist. Meine beiden Kinder sind mittlerweile in der Schule, mein Sohn Dejan ist bereits in der fünften Klasse und meine Tochter Dana lernt in der ersten Klasse gerade Lesen und Schreiben. Wer weiß, vielleicht liest sie auch irgendwann dieses Buch.

Denn dank Ihnen, liebe Leserinnen und Leser, und Ihrem Interesse an SAPUI5 durfte ich die dritte Auflage schreiben. Aus diesem Grund möchte ich mich bei Ihnen bedanken. Ich möchte mich auch für die vielen Zuschriften bedanken, denn nur durch dieses Feedback weiß ich, dass sich die ganze Arbeit und Mühe gelohnt hat.

Meiner Meinung nach haben Sachbücher trotz unzähliger Blogs und YouTube-Videos nach wie vor ihre Daseinsberechtigung. Blogs und Videos zeigen immer nur kurze Ausschnitte zu einem speziellen Thema, das große Ganze erschließt sich einem nicht immer. Hier hat es ein Buch wesentlich einfacher. Ein Thema kann von vorne bis hinten behandelt werden, es gibt die Möglichkeit, auf andere Kapitel zu verweisen und Querverweise herzustellen. Als Leserinnen und Leser bekommen Sie einen Überblick, womit Sie beginnen sollten, welche Lerninhalte als Nächstes wichtig sind und wie die einzelnen Themen zusammenhängen. Ich freue mich, dass Sie das genauso sehen, sonst würden Sie dieses Buch wohl nicht in Ihren Händen halten.

Einer gewissen Tradition folgend, habe ich auch diesmal den Aufwand unterschätzt. Die Überarbeitung hat wieder deutlich mehr Zeit in Anspruch genommen. Zum Glück arbeiten beim Rheinwerk Verlag tolle und liebe Menschen. Die Lektorin der dritten Auflage, Nicole Hohmann, hat die notwendige Geduld mitgebracht und jederzeit flexibel auf verspätete Abgaben meinerseits reagiert.

Ein besonderer Dank geht wie immer an meine Frau Sandra. Wann immer ich Schwierigkeiten mit einer Formulierung hatte oder mir die Energie gefehlt hat, mich nach einem langen Arbeitstag noch mal an den Schreibtisch zu setzen und an diesem Buch weiterzuarbeiten, war sie für mich da und hat immer die passenden Worte für mich gefunden.

Ein herzliches Dankeschön geht außerdem an meinen Lauf-Buddy, Pacemaker und sehr guten Freund Maximilian Völker. Durch puren Zufall hat er den letzten Abschnitt des Buches gelesen und prompt einen Kommafehler gefunden. Jetzt weiß ich auch, was ein erweiterter Infinitiv ist. Vielleicht macht mich dieses Wissen zu einem besseren Programmierer. Ich habe beim Schreiben auf jeden Fall wieder etwas dazugelernt.

Ich hoffe, dass dieses Buch auch Sie zu besseren Programmiererinnen und Programmierern macht. Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen.

Ihr **Miroslav Antolovic**