

# S@PPORT

Entscheidungsgrundlagen für Auswahl, Installation und Betrieb von SAP\*-Lösungen

S@PPORT-Sonderdruck aus  
Heft 1-2/2016 für

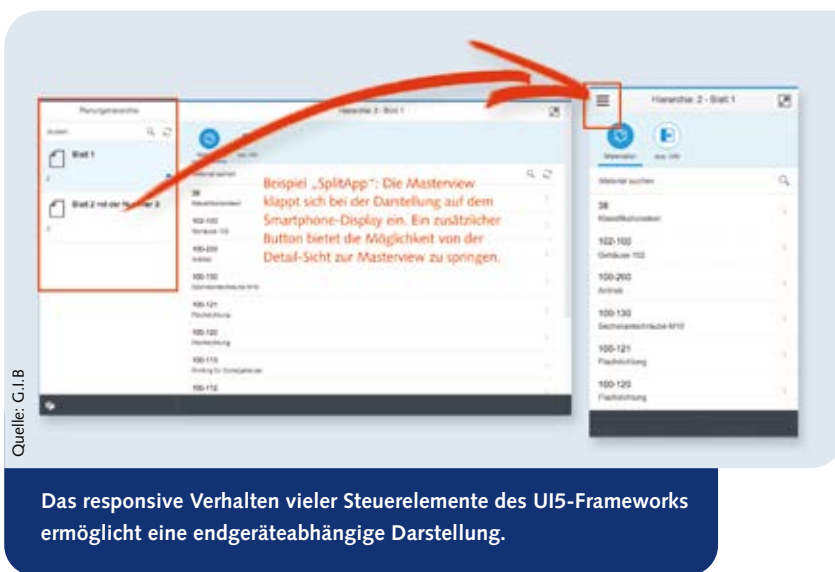


**APPS FÜR SAP ENTWICKELN** Seite 2

**WORKSHOP: OBJEKTORIENTIERTE PROGRAMMIERUNG** Seite 4

# Apps für SAP entwickeln

Neben den „klassischen“ Benutzeroberflächen für die SAP-Geschäftslogik mittels Dynpros im „SAP GUI“, beziehungsweise WebDynpros im Browser, stellt SAP mit dem SAPUI5-Framework ein weiteres Toolset zur Frontend-Entwicklung bereit. Hiermit lassen sich browserbasierte Apps erstellen, die über die SAP-Gateway-Komponente mit dem ABAP-Stack des SAP-Backend-Servers kommunizieren. Die Übermittlung der Daten zwischen Frontend und SAP-Backend erfolgt hierbei über das von der Oasis standardisierte OData-Protokoll.



bei das Model für die Datenhaltung zuständig ist, während die View die Präsentationsschicht darstellt. Im Controller befindet sich die Ablauflogik der Anwendung. Hier sind z.B. die Eventhandler zu den Steuerelementen der Views zu finden. Zu jeder View existiert in der Regel ein dazugehöriger Controller. Ein Model kann durchaus über mehrere Views hinweg verwendet werden. Auch die Verwendung mehrerer Models in einer View ist üblich: zum Beispiel wird ein Resource-Model verwendet, um die Übersetzung von mehrsprachigen Texten, wie z.B. Beschriftungen von Schaltflächen, zu realisieren. Ein weiteres Model enthält z.B. die Geschäftsdaten aus dem SAP-System. Ein drittes, häufig verwendetes Model enthält Informationen zum Endgerät.

Dieses „Device-Model“ kann verwendet werden, um Aussehen und Verhalten von Steuerelementen in Abhängigkeit des verwendeten Endgerätetyps anzupassen. Eine große Zahl der im Framework enthaltenen Steuerelemente besitzt ein responsives Verhalten. Das bedeutet, dass sich die Darstellung und das Verhalten in Abhängigkeit des Endgerätes verändern. Eine SplitApp zum Beispiel, bei der auf einem großen Bildschirm am Desktop-computer eine Master- und eine Detailview nebeneinander dargestellt werden, klappt die Masterview auf einem Smartphone-Display ein und stellt einen Button dar, mit dem die Masterview geöffnet werden kann. Außerdem werden spezifische Events für Gestensteuerung auf Endgeräten mit Touchscreen unterstützt.

Innerhalb der App werden nun die Views geladen und abhängig vom Workflow der Anwendung dargestellt. Das App-Objekt bietet hierzu Methoden an, mit denen zu einer View oder auch zurück zur vorherigen View navigiert werden kann. Hierbei

Von Alexander Trapp\*

Das SAPUI5-Framework basiert auf OpenSource-Bibliotheken wie z.B. jQuery, crossroads.js und data.js. Die SAP hat mit OpenUI5 eine OpenSource-Version des Frameworks veröffentlicht, die auch in Non-SAP-Umgebungen genutzt werden kann. Damit wird es den Entwicklern ermöglicht Fremdsysteme mit dem gleichen Look & Feel der SAPUI5-Frontends zu entwickeln und das angeeignete SAPUI5-Wissen auch in diesen Projekten anzuwenden.

Bei den mit SAPUI5 entwickelten Apps handelt es sich um Single Page Applications (SPA), was soviel bedeutet, dass die Anwendung aus nur einer HTML-Seite besteht, deren Inhalt dann mittels JavaScript manipuliert wird, um die verschiedenen Benutzerinteraktionen zu ermöglichen. In Verbindung mit asynchronem Nachladen von benötigten Programmteilen und Daten lässt sich damit ein Nutzererlebnis realisieren, das dem der Rich-Clients herkömmlicher Desktopanwendungen sehr nahekommt.

Die eigentliche HTML-Seite beinhaltet den Bootstrap – ein Skript, mit dem das Framework geladen und parametrisiert wird – und einen Content-Container (z.B. ein HTML-DIV), in dem die App angezeigt wird. Die App wird mittels eines weiteren Skript-Tags initialisiert und in dem Content-Container platziert.

## Ein Controller für jede View

Die Apps sind nach dem Model-View-Controller-(MVC)-Muster aufgebaut, wo-



\*Alexander Trapp ist Entwickler im NewTechTeam der G.I.B mbH.

kann auch der Kontext übergeben werden, um die Datenversorgung der View zu steuern.

### Anwendungssteuerung mittels Routing-Mechanismus

Eine weitere Methode zur Anwendungssteuerung ist die Navigation mittels eines Routing-Mechanismus. Hierbei erfolgt die Navigation zwischen den Views anhand von URL-Parametern. Die Anwendung reagiert auf geänderte URL-Parameter und entscheidet abhängig von der Routing-Konfiguration der Komponente, welche View angezeigt wird. Die URL-Parameter werden dabei zur Datenversorgung der View herangezogen.

Die Definition der Views kann mittels XML, JavaScript, HTML oder als JSON-Objekt erfolgen, wobei XML-Views zu bevorzugen sind. XML-Views zwingen den Entwickler im Vergleich zu JavaScript-Views zu einer sauberen Strukturierung der View. Fehler fallen in einer XML-View aufgrund der Struktur eher auf als z.B. in JSON-Views und sind somit leichter zu beheben.

Die Ablauf- und Validierungslogik der App im Controller wird in JavaScript programmiert, wobei man dank der tiefen Integration sehr gut mit der jQuery-Bibliothek arbeiten kann.

Der Entwickler hat die Möglichkeit eigene Steuerelemente basierend auf dem Basisobjekt `sap.ui.core.Control` zu entwickeln, die sich dann gut in die SAPUI5-App integrieren lassen. Jedes SAPUI5-Steuerelement lässt sich außerdem erweitern und somit an die speziellen

Anforderungen der eigenen App anpassen. Auch das Erscheinungsbild der App lässt sich über Themes zentral steuern. Bei diesen Themes handelt es sich um eine Sammlung von CSS-Dateien, mit denen das Aussehen der App gesteuert wird. SAP bietet mit dem „Theme-Designer“ ein exzellentes Tool zur Erstellung und Anpassung dieser Themes. Dabei können einfache Änderungen, wie die Anpassung von Farben und Logos, mittels eines Editors ebenso durchgeführt werden wie komplexe Designanpassungen mittels eigenem CSS-Code.

### Entwicklungsumgebungen für UI5-Apps

Prinzipiell ist die Entwicklung von UI5-Apps in einem einfachen Texteditor möglich. Es empfiehlt sich jedoch die Verwendung einer integrierten Entwicklungsumgebung, die den Entwickler mit einer Vielzahl nützlicher Funktionen wie z.B. Codevervollständigung oder Schemavalidierung unterstützt. SAP stellt für die „Eclipse-IDE“ eine Sammlung von SAPUI5-Entwicklerwerkzeugen bereit. Neben der assistentengestützten Erstellung von SAPUI5-Projekten und -Views ermöglichen diese Werkzeuge auch das Laden der App in das SAP-System. Eine weitere Entwicklungsumgebung in diesem Kontext ist die „SAP Web IDE“, eine von SAP in der Cloud gehostete Entwicklungsumgebung speziell für SAPUI5-Apps. Jedem Entwickler, der Benutzeroberflächen im SAP-Umfeld entwickelt, sei ans Herz gelegt, sich einmal näher mit dem SAPUI5-Framework zu befassen. Hiermit

hat SAP ein interessantes Framework mit einer Vielzahl guter Entwicklungstools geschaffen, das ganz neue Möglichkeiten bei der Frontend-Entwicklung in SAP-Systemen eröffnet. SAPUI5 ist auch die technologische Basis für die Entwicklung von „Fiori“-Apps. Als Einstiegspunkt ist der „SAPUI5 Developer Guide“ zu empfehlen, zu finden unter <https://sapui5.hana.ondemand.com>. Dieser bietet eine umfangreiche Sammlung von Informationen und Tutorials zur Entwicklung mit SAPUI5. Daneben sind dort eine API-Referenz und eine Sammlung von Demo-Apps zu finden. Besonders erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang die (ebenfalls dort beheimatete) „Explored-App“. Dabei handelt es sich um eine SAPUI5-App, in der die für das mobile Umfeld optimierten Steuerelemente beispielhaft implementiert wurden. Mit einer Schaltfläche in der Titelleiste rechts oben lässt sich für jedes dieser Beispiele der dazugehörige Quellcode anzeigen. (ap) @

## OData

OData ist ein HTTP-basiertes, REST-konformes Protokoll zum Austausch von Daten zwischen Client und Server im Web, mit dem sich CRUD-Operationen realisieren lassen. Hierbei sind in einem Datenmodell definierte Ressourcen über URIs ansprechbar. Diese Ressourcen können über HTTP-Nachrichten angefordert und bearbeitet werden.



# WE MAKE YOUR SUCCESS HAPPEN.

## SAP-PARTNER SEIT 2001!



SAP® Certified  
Powered by SAP NetWeaver®

SAP® Certified  
Integration with Applications on SAP HANA®

[www.gibmbh.de](http://www.gibmbh.de)



# OBJEKTORIENTIERTES PROGRAMMIEREN IN ABAP



5-tägiges Seminar

## OBJEKTORIENTIERTES PROGRAMMIEREN IN ABAP

In diesem Workshop erfahren Sie, welche Möglichkeiten Ihnen die objektorientierte Programmierung bietet. Sie lernen die Syntax und Funktionen kennen und erhalten das notwendige Rüstzeug, um erste Programmierungen in ABAP Objects vorzunehmen.

### Zielgruppe

ABAP-Entwickler mit Kenntnissen in der prozeduralen Programmierung, die einen Einstieg in die Objektorientierung finden und einen Überblick über Syntax und Besonderheiten der OO-Programmierung in ABAP bekommen möchten.

### Themenschwerpunkte

- Klassen und Instanzen
- Vererbung
- Interfaces
- Ereignisse
- Globale Klassen
- Ausnahmen
- Weiterführende objektorientierte Konzepte

**04. - 08. JULI 2016**

5-tägiges Seminar, 2.850 Euro

**JETZT ANMELDEN** [www.gibmbh.de/academy](http://www.gibmbh.de/academy)



SAP® Certified  
Powered by SAP NetWeaver®

SAP® Certified  
Integration with Applications on SAP HANA®

G.I.B. mbH · Birlenbacher Straße 18 · 57078 Siegen  
Fon +49 271 89038 0 · Fax +49 271 89038 99  
[www.gibmbh.de](http://www.gibmbh.de) · [info@gibmbh.de](mailto:info@gibmbh.de)