

Exposé

—

Testgetriebene Entwicklung und kontinuierliche Integration mit der SAP Mobile Platform

Jan-Henrich Mattfeld, Maximilian Azimi

Hochschule Bremerhaven
{jmattfeld,mazimi}@studenten.hs-bremerhaven.de

Zusammenfassung

Mit aktuellen Tools und Frameworks wie SAPUI5, NW Gateway und SMP bietet die SAP neue Möglichkeiten zur Entwicklung von geräteübergreifenden mobilen Anwendungen. Diese wollen wir nutzen um Individualsoftware der abat AG mobil nutzbar zu machen. Gleichzeitig sollen der Entwicklungs- und Auslieferungsprozess automatisiert und entsprechende Tools erprobt werden.

Stichworte: SAPUI5, OData, Continuous Integration, Test-Driven-Development

1. Problemstellung

Viele Projekte der abat AG arbeiten agil z. B. per Scrum. Hierzu ist ein umfangreiches Projektmanagement-Tool als ABAP-Eigenentwicklung vorhanden.

Dieses enthält allerdings weder ein Scrum-Board noch eine mobile Ansicht – schneller Zugriff auf wichtige Funktionen ist unterwegs unmöglich. Die Bearbeitung von Aufgaben ist nur am PC mit Intranet-Zugang möglich.

Aktueller Workflow: Ausdrucken der einzelnen Aufgaben, anpinnen, manuell verschieben und parallel per Scrum-Transaktion in das SAP-System übertragen.

Dies gilt es mit aktuellen Technologien zu vereinfachen.

2. Ziel

Ziel ist eine geräteübergreifende App, die das Scrum-Board visualisiert und den Zugriff auf Projektdaten schneller und einfacher gestaltet. Während der Entwicklung sollen aktuelle Technologien und Tools zum Einsatz kommen. Kombiniert mit einem modernen Vorgehen, sollen Sicherheit und Zuverlässigkeit besonders berücksichtigt werden.

In Zukunft sollen die Projektaufgaben mit Zusatzinfos auf einem Smartphone oder Tablet angezeigt und bearbeitet werden können. Ein typischer Vorgang in dieser App wäre die Statusänderung von Aufgaben – Diese könnte dann per Drag and Drop deutlich schneller erledigt werden.

Der bedeutendste Vorteil ergibt sich aus der ständigen Verfügbarkeit des Projektstatus: Das Scrum-Board muss nicht mehr physisch vorhanden sein, ein Blick in die App genügt. Der umständliche Zugriff über die alte, sehr umfangreiche SAP-Transaktion ist dann nur noch selten nötig.

3. Erkenntnisinteresse

Besonders hervorzuheben ist die Kombination der verschiedenen Aspekte und Vorgehen:

1. Entwicklung einer aktuellen SAPUI5-App für ein bereits vorhandenes Altsystem auf ABAP-Basis.
2. Die Integration des neuen NetWeaver Gateways und der entsprechenden OData-Services.

3. Konsequente Nutzung des Frameworks (z. B. Logon- und Offline-Funktionen)
4. Erstellung von Testfällen anhand der Spezifikation.
5. Zuverlässigkeit vorhandener Features nach Updates durch automatische Regressionstests.
6. Automatische Bereitstellung neuer App-Versionen für verschiedene Gerätetypen.

Für alle folgenden Projekte werden diese Aspekte essentiell sein: Es gilt eine entsprechende Toolchain zu erproben und zu etablieren, um Softwarequalität und Erfüllung der Spezifikation nachhaltig zu gewährleisten.

4. Gliederung (vorläufig)

1. Zusammenfassung
2. Inhaltsverzeichnis
3. Weitere Verzeichnisse
4. Glossar
5. Einführung
 - (a) Motivation
 - (b) Aufgabenstellung
 - (c) Rahmenbedingungen
 - (d) Zielsetzung
6. Grundlagen (aktueller Stand)
 - (a) Test Driven Development
 - (b) Continuous Integration
 - (c) SAP & Mobile
7. Anforderungsanalyse
 - (a) Spezifikation
 - (b) Testfälle

- (c) Aufwandsschätzung
- (d) Architektur
- (e) Evaluierung JavaScript-Testframework

8. Implementierung

- (a) CI-Toolchain
- (b) SAPUI5-App
- (c) Ergebnisse

9. Schlussfolgerungen

- (a) Zusammenfassung
- (b) Bewertung der Vorgehensweisen, Technologien und Tools
- (c) Kritische Reflexion, Lessons Learned
- (d) Fazit
- (e) Ausblick

10. Anhänge

- (a) Literaturverzeichnis
- (b) Lasten-/Pflichtenheft
- (c) Beispielcode und Konfiguration
- (d) Diagramme, Pläne

11. Eigenständigkeitserklärung

5. Toolauswahl (vorläufig)

SAPUI5 ist das SAP Mobile Framework auf jQuery-Basis zur Entwicklung der App

NetWeaver Gateway stellt den OData-Service für die App bereit, um auf die Daten des SAP-Systems zuzugreifen

SAP Mobile Platform erweitert die OData-Services um Offline-Funktionen

Git als Versionsverwaltung für Dokumentation, Konfiguration und Quellcode

Jenkins als automatisierte Test- und Deploymentumgebung, in Verbindung mit verschiedenen Plugins für die jeweiligen Testszenarien und den PhoneGap-Build

PhoneGap bietet über einen Hybrid-Container auf allen aktuellen Mobilplattformen direkten Zugriff auf native Funktionen

JSLint zur Qualitätssicherung des JavaScript-Codes

JavaScript-Testframework wird während der Arbeit evaluiert

Selenium für die Automatisierung der GUI-Tests

Literatur

ANTOLOVIC, Miroslav: *Einführung in SAPUI5*. 1. Auflage. SAP PRESS, 2014

BALZERT, Helmut: *Lehrbuch der Softwaretechnik: Softwaremanagement*. 2. Auflage. Spektrum Akademischer Verlag, 2008

BALZERT, Helmut: *Lehrbuch der Softwaretechnik: Entwurf, Implementierung, Installation und Betrieb*. 3. Auflage. Spektrum Akademischer Verlag, 2011

BÖNNEN, Carsten ; DREES, Volker ; FISCHER, André ; HEINZ, Ludwig ; STROTHMANN, Karsten: *OData und SAP Gateway*. 1. Auflage. SAP PRESS, 2014

CHAN, Marc: *Installing and Configuring SAP NetWeaver Gateway 2.0*. 2. Auflage. SAP AG, 2011

LINZ, Tilo ; SPILLNER, Andreas: *Basiswissen Softwaretest*. 4. überarbeitete und aktualisierte Auflage. dpunkt.verlag GmbH, 2010

MAJER, Damir: *Unit-Tests mit ABAP Unit*. 1. Auflage. dpunkt.verlag GmbH, 2009

PASSIG, Kathrin ; JANDER, Johannes: *Weniger schlecht programmieren*. 1. Auflage. O'Reilly, 2013

SPILLNER, Andreas ; ROSSNER, Thomas ; WINTER, Mario ; LINZ, Tilo: *Praxiswissen Softwaretest – Testmanagement (iSQI-Reihe): Aus- und Weiterbildung zum Certified Tester - Advanced Level nach ISTQB-Standard*. 4. überarb. u. erw. Aufl. dpunkt.verlag GmbH, 2014

THEISEN, Manuel R.: *Wissenschaftliches Arbeiten: Erfolgreich bei Bachelor- und Masterarbeit*. 16. Auflage. 2013

Internetquellen

SAP AG: *SAPUI5 Developer Guide*. <https://sapui5.hana.ondemand.com/sdk/#content/Overview.html>, Abruf: 5. Okt. 2014

6. Projektplan & Aufgabenverteilung

Nr.	Task Name	Dauer	Anfang	Ende	Vorgänger	Ressourcen
1	Projekt	46,5 Tage	Mon 27.10.14	Die 30.12.14		
2	Planung	12 Tage	Mon 27.10.14	Die 11.11.14		
3	Sichten des bisherigen SCRUM-Tools	1 Tag	Mon 27.10.14	Mon 27.10.14		Jan;Max
4	Prozessanalyse	2 Tage	Die 28.10.14	Mit 29.10.14	3	Jan;Max
5	Spezifikation	6 Tage	Don 30.10.14	Don 06.11.14		
6	Anforderungen	2 Tage	Don 30.10.14	Fre 31.10.14	4	Jan;Max
7	Testfälle	2 Tage	Mon 03.11.14	Die 04.11.14	6	Jan;Max
8	Programmierrichtlinien	1 Tag	Don 06.11.14	Don 06.11.14	9	Jan
9	Identifizierung und Evaluierung der vorhandenen FuBas	1 Tag	Mit 05.11.14	Mit 05.11.14	7	Jan;Max
10	GUI-MockUp	1 Tag	Fre 07.11.14	Fre 07.11.14	8	Jan
11	Evaluierung JavaScript-Testframeworks	2 Tage	Mon 10.11.14	Die 11.11.14	10	Jan
12	CI-Toolchain-Automatisierung	6,5 Tage	Don 06.11.14	Fre 14.11.14		
13	Repository	0,5 Tage	Don 06.11.14	Don 06.11.14	9	Max
14	Jenkins-Server	6 Tage	Don 06.11.14	Fre 14.11.14		
15	Testautomatisierung	3 Tage	Don 06.11.14	Die 11.11.14	13	Max
16	Geräteübergreifender Buildprozess	3 Tage	Die 11.11.14	Fre 14.11.14	15	Max
17	SAPUI5-Frontend-Entwicklung inkl. Tests	24,5 Tage	Mit 12.11.14	Die 16.12.14		
18	MVC-Bootstrap	1 Tag	Mit 12.11.14	Mit 12.11.14	11	Jan
19	Templates	13 Tage	Don 13.11.14	Mon 01.12.14		
20	Menü	1 Tag	Don 13.11.14	Don 13.11.14	18	Jan
21	SCRUM-Board	12 Tage	Fre 14.11.14	Mon 01.12.14		
22	UI	8 Tage	Fre 14.11.14	Die 25.11.14	20	Jan
23	Drag&Drop-Funktion	4 Tage	Mit 26.11.14	Mon 01.12.14	22	Jan
24	OData-Service-Implementierung	10 Tage	Die 02.12.14	Die 16.12.14	31	Jan;Max
25	OData	12 Tage	Fre 14.11.14	Die 02.12.14		
26	Installation & Konfiguration	5 Tage	Fre 14.11.14	Fre 21.11.14		
27	SAP NetWeaver Gateway	3 Tage	Fre 14.11.14	Mit 19.11.14	16	Max
28	SAP Mobile Platform	2 Tage	Mit 19.11.14	Fre 21.11.14	27	Max
29	Service-Erstellung	7 Tage	Fre 21.11.14	Die 02.12.14		
30	Konfiguration	5 Tage	Fre 21.11.14	Fre 28.11.14	28	Max
31	Test	2 Tage	Fre 28.11.14	Die 02.12.14	30	Max
32	Dokumentation	10 Tage	Die 16.12.14	Die 30.12.14	24	Jan;Max

Abbildung 1: Gantt-Diagramm Projektablauf

Jan 46 Tage
Max 46,5 Tage