

Jens Kohne

Aspekte des Entwurfs und der
Implementierung service-orientierter
Architekturen am Beispiel von
Portal-Systemen

Diplomarbeit

BEI GRIN MACHT SICH IHR WISSEN BEZAHLT



- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit, Bachelor- und Masterarbeit
- Ihr eigenes eBook und Buch - weltweit in allen wichtigen Shops
- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei www.GRIN.com hochladen
und kostenlos publizieren





Institut
für
Wirtschaftsinformatik

Diplomarbeit

**Aspekte des Entwurfs und der Implementierung
service-orientierter Architekturen
am Beispiel von Portal-Systemen**

vorgelegt von Jens Kohne

Vorgelegt in der Diplomprüfung
im Studiengang Wirtschaftsinformatik



Universität Siegen

Köln im Mai 2006

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich versichere, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer als der im Literaturverzeichnis angegebenen Quellen und Hilfsmittel angefertigt habe.

Die wörtlich oder inhaltlich den im Literaturverzeichnis aufgeführten Quellen und Hilfsmitteln entnommenen Stellen sind in der Arbeit als Zitat bzw. Paraphrase kenntlich gemacht.

Diese Diplomarbeit ist noch nicht veröffentlicht worden. Sie ist somit weder anderen Interessenten zugänglich gemacht, noch einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt worden.

Köln, 15.Mai 2006

J. Kohne

Vorwort

Für die Realisierung meiner Diplomarbeit habe ich mich relativ frühzeitig dazu entschieden, diese Arbeit nicht ausschließlich auf rein theoretischer Basis zu schreiben. Ich wollte diese Arbeit nutzen, um einen weiteren Schritt in die Praxis zu gehen. Daher habe ich nach einem Unternehmen gesucht, dass mir die Möglichkeit bietet (nach einem einführenden Praktikum) eine Diplomarbeit direkt im Unternehmen zu schreiben. Bei dieser Suche habe ich mich für die *Collogia Unternehmensberatung AG in Köln* entschieden. Dort habe ich zunächst ein dreimonatiges Praktikum im SAP Basis Bereich absolviert, um anschließend auch dort meine Diplomarbeit schreiben zu können.

Mein zu bearbeitendes Diplomthema liegt im Bereich der service-orientierte Architekturen (SOA). Der Schwerpunkt der Arbeit soll dabei in der Analyse der Kombination von service-orientierten Architekturen und Unternehmensportalen liegen. Durch die Arbeit in der SAP Basis Abteilung der Collogia AG standen mir neben den Ressourcen für den Aufbau einer Systemlandschaft auch eine aktuelle Portalsoftware zur Verfügung (SAP Enterprise Portal 6.0). Diese Kombination bot für mich eine sehr gute Chance, weil ich so zum einen die Möglichkeit hatte, mich auf wissenschaftlicher Basis intensiv mit service-orientierten Architekturen zu beschäftigen, auf der anderen Seite sehr wertvolle praktische Erfahrungen im SAP-Umfeld sammeln konnte. Zur Veranschaulichung der Bedeutung eines Unternehmensportals im SOA-Umfeld habe ich für die Collogia AG einen Portal-Prototypen auf Basis des SAP Enterprise Portals entwickelt.

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich zunächst bei der Collogia AG bedanken, die mir die benötigten Ressourcen für meine Diplomarbeit zur Verfügung gestellt hat. Neben der eigentlichen Arbeit an meinem Diplomthema habe ich auch durch das Umfeld in der Unternehmensberatung und einigen kleinen Projekten sehr viel dazulernen können. Ich habe in dieser relativ kurzen Zeit wichtige Erfahrungen gemacht, die mir ohne den Schritt in die Praxis vergönnt geblieben wären. Für diese Möglichkeit bin ich sehr dankbar. Besonderer Dank gilt dabei meinen beiden Betreuern Bernd Stevens und Markus Stockhausen. Von beiden Mitarbeitern der Collogia AG habe ich nicht nur fachliche Unterstützung beim Aufbau des Unternehmensportals erhalten, sondern auch wertvolle Unterstützung und zahlreiche Hinweise für die grundlegenden theoretischen Kapitel dieser Diplomarbeit bekommen. Darüber hinaus möchte ich mich ebenfalls bei Herrn Juniorprofessor Dr. Thomas Barth für die Betreuung dieser Diplomarbeit und die damit verbundene gute Zusammenarbeit bedanken.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Service-orientierte Architekturen	3
2.1	Einordnung des Architekturbegriffes	3
2.2	Definition einer Software-Architektur	4
2.3	Ziele einer Software-Architektur	5
2.4	Grundlagen service-orientierter Architekturen	6
2.4.1	Einführung	6
2.4.2	Begriffsabgrenzung	9
2.4.3	Der Anspruch an SOA – Definition und Ziele	12
2.5	Die Implementierung service-orientierter Architekturen	13
2.5.1	SOAP	15
2.5.2	Web Service Description Language (WSDL)	16
2.5.3	Universal Description, Discovery and Integration (UDDI)	18
2.6	Weiterführende Aspekte service-orientierter Architekturen	20
2.6.1	Top-Down Ansatz	20
2.6.2	Granularität	21
2.6.3	Umsetzung von Geschäftsprozessen in SOA	23
2.6.3.1	Business Process Execution Language (BPEL)	26

3	Unternehmensportale	29
3.1	Historische Entwicklung und Begriffsabgrenzung	29
3.2	Klassifizierung von Portalen	31
3.2.1	Offene und geschlossene Portale	31
3.2.2	Horizontale und Vertikale Portale	32
3.3	Analyse von Unternehmensportalen	35
3.3.1	Definition eines Unternehmensportals.....	35
3.3.2	Motivation für die Einführung eines Unternehmensportals.....	36
3.3.2.1	Kooperation	37
3.3.2.2	Unterstützung der Unternehmensstrategie.....	39
3.3.2.3	Motivation der Mitarbeiter	41
3.3.3	Kernelemente eines Unternehmensportals	42
3.3.3.1	Personalisierung und Benutzerverwaltung	42
3.3.3.2	Single Sign On.....	44
3.3.3.3	Kommunikation und Collaboration.....	45
3.3.3.4	Workflow Management.....	46
3.3.3.5	Wissensmanagement	47
3.3.4	Integration.....	48
3.3.4.1	Datenintegration	48
3.3.4.2	Systemintegration.....	49
3.3.4.3	Prozessintegration.....	50
3.4	Die Bedeutung des Portals im Rahmen SOA	51
3.4.1	Standards für Portalimplementierungen	52
3.4.2	Portallösungen im SOA-Umfeld.....	53

4	Entwurf und Implementierung eines Portal-Prototypen	54
4.1	Einführung und Überblick in die SOA-Strategie der SAP AG	54
4.1.1	SAP Architektur Überblick	55
4.1.2	Architektur des SAP Enterprise Portals.....	57
4.2	Überblick über die Systemlandschaft.....	61
4.2.1	Einführung	61
4.2.2	Betrachtung der einzelnen Komponenten	61
4.2.2.1	Infrastruktur der Systemlandschaft.....	62
4.2.2.2	Portal-Server.....	63
4.2.2.3	Supplier Relationship Management System.....	64
4.2.3	Fachliche Struktur des Unternehmensportals	64
4.3	Abgrenzung Produktivportal vs. Prototypenimplementierung	70
4.4	Vorteile für das Unternehmen durch die Portaleinführung	72
4.5	Anwendungsintegration im Unternehmensportal	76
4.5.1	Integration eines SAP Backend-Systems.....	77
4.5.1.1	Aufgabenbeschreibung.....	77
4.5.1.2	Vorgehensweise	78
4.5.1.3	Aktivierung von Single Sign On (SSO)	83
4.5.1.3.1	SAP Logon Tickets	84
4.5.2	Web Service Integration am Beispiel von google.de	86
5	Fazit und Ausblick.....	89
6	Literaturverzeichnis	92
7	Anhang	100
	A) SOAP und WSDL Beispiele	100
	B) Java Beispiele.....	102
	C) Screenshots aus dem Unternehmensportal der Collogia AG	105

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Funktionsweise service-orientierter Architekturen [Dostal u.a. 2005].....	7
Abbildung 2: Schematische Darstellung des EAI-Konzepts [Kaib 2002]	9
Abbildung 3: Aufbau einer SOAP-Nachricht [Dostal u.a. 2005]	16
Abbildung 4: Dokumentenstruktur eines WSDL-Dokuments [Hauser, Löwer 2004]...	17
Abbildung 5: Entwicklung der Geschäftsprozessmodellierungssprachen [Dostal u.a. 2005].....	25
Abbildung 6: Basisstruktur eines WSBPEL-Dokuments [Dostal u.a. 2005].....	27
Abbildung 7: Beispiel eines Portals	30
Abbildung 8: Kategorisierungsmatrix für Portale [Grossmann Koschek 2005]	33
Abbildung 9: Motive für die Einführung eines Unternehmensportals	37
Abbildung 10: Prinzip des Single Sign On	44
Abbildung 11: EAI Prinzip zur Systemintegration [Grossmann Koschek 2005].....	50
Abbildung 12: SAP NetWeaver Komponentenübersicht [Goebel, Ritthaler 2004].....	55
Abbildung 13: Komponenten des SAP Enterprise Portals [Goebel, Ritthaler 2004].....	57
Abbildung 14: Überblick Unification Server [Goebel, Ritthaler 2004]	59
Abbildung 15: Systemlandschaft Collogia AG	62
Abbildung 16: Benutzer und Gruppen der Collogia AG	63
Abbildung 17: Rollenhierarchie im Portal der Collogia AG	65
Abbildung 18: Portal Content Directory der Collogia AG	66
Abbildung 19: Worksetansicht im Unternehmensportal der Collogia AG	67
Abbildung 20: Portal Content des GB SAP Beratung	68
Abbildung 21: Rollenzuordnung zur Gruppe "SAP Beratung"	69
Abbildung 22: Portalinhalt für einen Mitarbeiter des GB IT-Services.....	70
Abbildung 23: Portalinhalt für ein Mitglied der Gruppe "Vorstand"	70
Abbildung 24: Portalbereich eines Mitarbeiters der Collogia AG	74

Abbildung 25: Integration des Mailservers im Unternehmensportal	76
Abbildung 26: Transaktion "db13" im SRM-System auf colvm11	77
Abbildung 27: Konfiguration eines Backend-Systems im Portal.....	79
Abbildung 28: Anlegen eines neuen iViews.....	80
Abbildung 29: Workset GB SAP Beratung.....	81
Abbildung 30: Portalausschnitt eines Mitarbeiters des GB SAP Beratung	82
Abbildung 31: Integration eines SAP-Systems im Unternehmensportal.....	85
Abbildung 32: Eingabemaske für den Google Web Service.....	87
Abbildung 33: Ergebnisanzeige des Google Web Services	88

Abkürzungsverzeichnis

API	Application Programming Interface
B2B	Business to Business
B2C	Business to Customer
B2E	Business to Employee
BPEL	Business Process Execution Language
BPML	Business Process Modeling Language
CMS	Content Management System
CORBA	Common Object Request Broker Architecture
CRM	Customer Relationship Management
DCOM	Distributed Component Object Model
EAI	Enterprise Application Integration
ERP	Enterprise Resource Planning
ESA	Enterprise Service Architecture
HP	Hewlett-Packard
HTML	Hypertext Markup Language
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
JSR	Java Specification Request
JSP	Java Server Page
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
MDA	Model Driven Architecture
MVC	Model View Controller
OASIS	Organization for the Advancement of Structured Information Standards
REST	Representational State Transfer
RMI	Remote Method Invocation