

**Jens Kohne**

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

**Diplomarbeit**

## **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:**

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek: Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Copyright © 2006 Diplom.de  
ISBN: 9783956361388

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



---

Jens Kohne

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

Diplomarbeit  
Universität Siegen  
Fachbereich Wirtschaftswissenschaften  
Institut für Wirtschaftsinformatik  
Mai 2006



Diplomica GmbH ———  
Hermannstal 119k ———  
22119 Hamburg ———

Fon: 040 / 655 99 20 ———  
Fax: 040 / 655 99 222 ———

agentur@diplom.de ———  
www.diplom.de ———

Jens Kohne

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

ISBN: 978-3-8366-0078-1

Druck Diplomica® GmbH, Hamburg, 2007

Zugl. Universität Siegen, Siegen, Deutschland, Diplomarbeit, 2006

---

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Die Informationen in diesem Werk wurden mit Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden, und die Diplomarbeiten Agentur, die Autoren oder Übersetzer übernehmen keine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für evtl. verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen.

© Diplomica GmbH

<http://www.diplom.de>, Hamburg 2007

Printed in Germany

## 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

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Service-orientierte Architekturen .....</b>	<b>3</b>
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

<b>3</b>	<b>Unternehmensportale .....</b>	<b>29</b>
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

<b>4</b>	<b>Entwurf und Implementierung eines Portal-Prototypen .....</b>	<b>54</b>
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
<b>5</b>	<b>Fazit und Ausblick .....</b>	<b>89</b>
<b>6</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>92</b>
<b>7</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>100</b>
	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