

**Vorgehensmodelle und webbasierte Technologien  
zur Integration von Systemen  
zur Unterstützung der Collaboration in Communities**

**Abschlussarbeit**

zur Erlangung des Grades Master of Science (MSc)  
an der Fakultät Informationstechnik (N) der  
Fachhochschule Mannheim

**Daniel Bohn**

Betreuer: Prof. Dr. Kurt Reinhardt, FH Mannheim  
Dirk Laufer, sobedi GmbH

Bearbeitungszeitraum: 1. März 2005 bis 31. Oktober 2005  
Mannheim, Oktober 2005

## Synopsis

Die Nutzung webbasierter Technologien zur zwischenbetrieblichen Integration wird zunehmend zum Erfolgsfaktor für die Unternehmen werden. Momentan sind jedoch wenige Unternehmen wirklich darauf vorbereitet. Eine adäquate innerbetriebliche Integrationsarchitektur und das Wissen über die entsprechenden Technologien und deren Einsatz sind Grundlage zur Bewältigung dieser Herausforderung. Die vorliegende Arbeit will deshalb eine Einführung in die Thematik geben. Zum einen wird die Funktionsweise webbasierter Integrationstechnologien erläutert, zum anderen wird ein Vorgehensmodell dargestellt, diese Technologien strukturiert einzusetzen. In einem Fallbeispiel wird letztlich die Bewältigung einer Integrationsfragestellung dokumentiert und das Vorgehensmodell als hinreichend nützlich bestätigt.

**Schlagwörter:** Enterprise Application Integration, Business to Business Integration, Service-orientierte Architektur, XML, Web Services, E-Collaboration, Collaborative Business, Event-Management

## Abstract

The use of web based technologies for intercompany integration becomes the companies increasing key factor for success. Although at the moment few companies really are prepared for this topic. A suitable intracompany integration architecture and knowledge about the corresponding technologies and their utilisation are the foundation to accomplish these challenges. This thesis will therefore give an introduction to this subject. First the functionality of web based integration technologies will be explained, second a procedure model will be illustrated in order to methodically implement these technologies. In the end the answer to an integration problem will be documented within a case study which confirms the procedure model to be adequately helpful.

**Keywords:** Enterprise Application Integration, Business to Business Integration, Service oriented Architecture, XML, Web Services, E-Collaboration, Collaborative Business, Event Management

---

## Inhalt

<b>Synopsis .....</b>	<b>I</b>
<b>Inhalt.....</b>	<b>II</b>
<b>Abbildungen.....</b>	<b>V</b>
<b>Tabellen.....</b>	<b>VI</b>
<b>Abkürzungen.....</b>	<b>VII</b>
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>1</b>
1.1 Problemstellung .....	1
1.2 Ziele .....	2
1.3 Aufbau.....	3
<b>2 Grundlagen der Anwendungsintegration.....</b>	<b>4</b>
2.1 Einführung.....	4
2.1.1 Begriffliche Abgrenzung.....	4
2.1.2 Gründe für die Integration .....	5
2.1.3 Einsatzgebiete.....	5
2.2 Integrationsebenen.....	7
2.2.1 Ebene der Geschäftsstrategie .....	7
2.2.2 Ebene Geschäftsprozesse.....	7
2.2.3 Ebene Informationssystem .....	8
2.2.4 Ebene Informationstechnologie .....	8
2.3 Integrationskonzepte .....	8
2.3.1 Präsentationsintegration .....	10
2.3.2 Datenintegration.....	11
2.3.3 Funktionsintegration.....	11
2.3.4 Weiterführende Konzepte .....	12

---

<b>3</b>	<b>Webbasierte Integrationstechnologien.....</b>	<b>14</b>
3.1	Einführung.....	14
3.1.1	Begriffliche Abgrenzung.....	14
3.1.2	Situation in den Unternehmen.....	15
3.1.3	Enterprise Application Integration (EAI) .....	17
3.1.4	Service oriented Architecture (SOA) .....	18
3.2	Middleware.....	19
3.2.1	Datenzugriffsorientierte Middleware.....	20
3.2.2	RPC-Middleware.....	20
3.2.3	Message-orientierte Middleware .....	21
3.2.4	Komponentenorientierte Middleware.....	21
3.2.5	Application Server.....	22
3.2.6	Zusammenfassung .....	23
3.3	XML.....	24
3.3.1	Grundlagen .....	25
3.3.2	XML-Parser.....	27
3.3.3	XSLT .....	28
3.3.4	XPath.....	29
3.3.5	Zusammenfassung .....	30
3.4	Web Services.....	30
3.4.1	Grundlagen .....	31
3.4.2	SOAP .....	32
3.4.3	WSDL.....	35
3.4.4	UDDI.....	36
3.4.5	Zusammenfassung .....	37
<b>4</b>	<b>Vorgehensmodell zur webbasierten Anwendungsintegration.....</b>	<b>38</b>
4.1	Einführung.....	38
4.1.1	Begriffliche Abgrenzung.....	38
4.1.2	Aufbau und weiterführende Literatur .....	39
4.2	Aufgabenbereich 1: Anforderungsaufnahme .....	40
4.2.1	Geschäftsprozesse.....	40
4.2.2	Daten und Systeme .....	41
4.3	Aufgabenbereich 2: Lösungsdesign.....	42
4.3.1	Problem-Muster.....	42
4.3.2	Architektonische Entscheidungsfelder .....	43

Inhalt	IV
4.3.3 Kriterienkatalog .....	44
4.3.4 Bewertungsschema.....	45
4.3.5 Konzeption der Integrationsarchitektur.....	46
4.4 Aufgabenbereich 3: Umsetzung.....	47
<b>5 Integration und Collaborative Business.....</b>	<b>48</b>
5.1 Entwicklung der E-Collaboration .....	48
5.2 Auswirkungen auf die Anwendungsintegration .....	49
<b>6 Fallbeispiel: Event-Management.....</b>	<b>50</b>
6.1 Einführung.....	50
6.1.1 Auftraggeber und Umfeld.....	50
6.1.2 Anforderungen an ein Event Information System (EIS).....	51
6.1.3 Entwicklung der EIS-Grundfunktionalitäten.....	52
6.1.4 Entstehender Integrationsbedarf .....	53
6.2 Aufgabenbereich 1: Anforderungsaufnahme .....	54
6.2.1 Prozesslandschaft.....	54
6.2.2 Daten und Systeme .....	56
6.3 Aufgabenbereich 2: Lösungsdesign.....	56
6.3.1 Auswahl der zentralen EAI-Komponente .....	57
6.3.2 Integration der Mail-Versand-Komponente .....	58
6.3.3 Integration des Content-Management-Systems (CMS).....	60
6.4 Aufgabenbereich 3: Umsetzung.....	64
<b>7 Fazit.....</b>	<b>66</b>
<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>68</b>
<b>Erklärung.....</b>	<b>71</b>