

FHDW-Schriftenreihe

Band 8/2004

Tobias Niermann

Ulrich Reus, Werner Oertmann (Hrsg.)

**Modellierung und Automatisierung von
Geschäftsprozessen mit Hilfe von UML und BPEL**

Shaker Verlag
Aachen 2005

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Copyright Shaker Verlag 2005

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 3-8322-3769-0

ISSN 1610-1650

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9

Internet: www.shaker.de • eMail: info@shaker.de

Vorwort der Herausgeber

Der Grundstein für die Industrialisierung wurde 1776 von Adam Smith in seinem Buch "Der Wohlstand der Nationen"¹ gelegt. Smith propagierte hierin die Aufteilung von langen Wertschöpfungsketten in kleine überschaubare Aufgaben, die von hierfür qualifizierten Spezialisten ausgeführt werden. Der dramatischen Effizienzsteigerung von Produktions- und Dienstleistungsprozessen durch diesen von Smith und seinen Nachfolgern entwickelten Ansatz, verdankt die heutige Generation einen Großteil ihres Wohlstandes.

Die EDV hat sich allerdings bisher mit dem Thema Arbeitsteilung äußerst schwer getan. Insbesondere dann, wenn es um die Aufteilung von Prozessen auf verschiedenartige Systeme ging. So existieren zwar schon seit den 80er Jahren Workflowsysteme, mit denen sich Prozesse aus vielen kleinen Schritten mit Verzweigungen etc. abbilden und relativ einfach auch ändern lassen. Allerdings funktionieren diese Workflowsysteme derzeit – wenn überhaupt – nur innerhalb enger Software-Systemgrenzen wirklich zur Zufriedenheit und zum Nutzen der Anwender. Als positives Beispiel sei hier die Abwicklung von Bezahlvorgängen in Internet-Shops (z.B. Amazon.de) genannt, die auch unbedarften Benutzern das Einkaufen im Internet ermöglicht. Sobald jedoch zwei Software-Systeme verschiedener Hersteller in einem Workflow zusammen arbeiten sollten, so war dies bisher sehr aufwändig, fehleranfällig und unflexibel.

Die sich momentan noch im Forschungsstadium befindliche vierte Generation von Workflowsystemen könnte die bisherigen Probleme lösen und die vor über 200 Jahren von Smith postulierten Thesen in der Wirtschaftsinformatik sinnvoll anwendbar machen. Die unter dem Begriff "Service Oriented Architecture" vereinten Standards moderner Workflow und Software-Systeme, wie "Web Services", "XML" und "BPEL" ermöglichen im Zusammenspiel mit

¹Smith, Adam. An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations. <http://www.adamsmith.org/smith/won-index.htm>, 1776

der UML eine von Softwareherstellern unabhängige und standardisierte Beschreibung von Prozessen und Systemschnittstellen. Darüber hinaus können die Konzepte, welche im Bereich "Enterprise Application Integration" bereits untersucht und entwickelt wurden, in dieser neuen Architektur integriert werden.

Die vorliegende Arbeit ist als Diplomarbeit an der Fachhochschule der Wirtschaft entstanden und beschreibt ein Verfahren, durch das, mit Hilfe der Geschäftsprozessmodellierung, ein solches Workflowsystem der 4. Generation konzipiert werden kann. Im konkreten Anwendungsfall geht es um die Automatisierung eines bestehenden Supportprozesses.

Paderborn, im Oktober 2004

Ulrich Reus, Werner Oertmann

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Thema	1
1.2	Hintergrund	1
1.3	Zielsetzung	2
1.4	Aufbau und Struktur der Arbeit	3
2	Grundlagen	5
2.1	Geschäftsprozessmanagement	5
2.1.1	Begriffsbestimmung Geschäftsprozess	6
2.1.2	Klassifizierung von Geschäftsprozessen	8
2.1.3	Begriffsbestimmung Workflow	8
2.1.4	Prozesscontrolling	10
2.2	Geschäftsprozessmodellierung	12
2.2.1	Architektur integrierter Informationssysteme	15
2.2.2	Die dritte Welle des Business Process Management (BPM)	16
2.2.3	Unified Modeling Language (UML)	18

2.3	Objektorientierte Geschäftsprozessmodellierung mit der UML	26
2.3.1	Abgrenzung	26
2.3.2	Das OOGPM-Profil	27
2.3.3	Das Baukastensystem	30
2.4	Workflow-Technologie	31
2.4.1	Begriffsbestimmung Workflow-Management-System .	31
2.4.2	Workflow-Technologie und Web-Services	39
2.4.3	Business Process Execution Language (BPEL)	43
2.5	Portale	50
2.5.1	Begriffsbestimmung Portal	51
2.5.2	Wirtschaftlichkeit von Portalen	53
2.5.3	IBM WebSphere Portal	53
2.6	Service & Support	56
2.6.1	Begriffsbestimmung Support	58
2.6.2	Incident Management Prozess	59
2.6.3	Problem Management Prozess	60
2.6.4	Change Management Prozess	61
2.6.5	Produktentwicklungsprozess	62
2.6.6	Complaint/CritSit Management	62
3	Geschäftsprozessanalyse	63
3.1	Modellierungsfokus festlegen	66
3.2	Organisationseinheiten modellieren	69
3.3	Ziele und Kennzahlen bestimmen	72
3.4	Geschäftsklassenmodell erstellen	74

3.5	Aktive Geschäftspartner identifizieren	75
3.6	Geschäftsanwendungsfälle identifizieren	76
3.7	Geschäftsmitarbeiter identifizieren und Akteurmodell entwickeln	80
3.8	Geschäftsprozess dokumentieren	84
3.9	Geschäftsanwendungsfälle beschreiben	86
3.10	Geschäftsanwendungsabläufe modellieren	87
3.11	Organisatorische Einbettung	90
3.12	Systemanwendungsfälle definieren	93
3.13	Erweiterung des Geschäftsklassenmodells	94
3.14	Zustandsmodelle erstellen	96
3.15	Kennzahlenberechnung	97
3.16	Schwachstellenidentifikation	98
4	Systemkonzept zur Prozessautomatisierung	99
4.1	Systemanforderungen	100
4.2	Vorteile beim Einsatz eines Workflow-Management-Systems .	101
4.3	Architektur des Supportsystems	102
4.4	Von der GPA zur Choreographie	104
4.4.1	Werkzeugeinsatz	106
4.4.2	Verknüpfung mit der OOGPM	107
4.4.3	Choreographie-Modelle	109
4.4.4	Der BPEL-Prozess	115
4.4.5	Der Prototyp	120

5	Schlussbetrachtung	123
5.1	Bewertung der Geschäftsprozessanalyse	124
5.2	Bewertung des Systemkonzepts	126
5.3	Ausblick	129
	Zusammenfassung	131
	Abbildungsverzeichnis	133
	Tabellenverzeichnis	136
	Glossar	138
	Anhang	147
A	Anhang zu den Grundlagen	147
A.1	Das ARIS-Haus	147
A.2	Tabellen zum Baukasten-System der OOGPM	149
B	Anhang zur Geschäftsprozessanalyse	163
B.1	Ziele des Modellierungsfokus	163
B.2	Akteurmodelle der Geschäftsanwendungsfälle	166
B.3	Geschäftsanwendungsfälle beschreiben	168
B.4	Geschäftsanwendungsfallabläufe modellieren	171
B.5	Geschäftsanwendungsfallmodell erstellen	173
B.6	Systemanwendungsfallfälle identifizieren	173

C	Anhang zum Systemkonzept	175
C.1	Workflow-Definition des SupportWorkflows	175
C.2	Der Prototyp	181
D	Korrespondenz	189
D.1	E-Mail-Kontakt mit T. Weilkiens (OOSE GmbH)	189
D.2	E-Mail-Kontakt mit H. Smith (BPMI)	192
	Literaturverzeichnis	195