

Dr. Udo Merten

Verteilte Leistungs- erstellung auf der Basis agentenbasierter Informationssysteme

Dargestellt am Beispiel von
Multimedia-Dienstleistern

Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. Manfred Grauer, Siegen



JOSEF EUL VERLAG
Lohmar · Köln

Inhaltsverzeichnis

Geleitwort	V
Vorwort	VII
Inhaltsverzeichnis	IX
Abkürzungsverzeichnis	XV
Abbildungsverzeichnis	XIX
Tabellenverzeichnis	XXIII
1 Einleitung	1
2 Unternehmensorganisation und betriebliche Informationssysteme	7
2.1 Grundlagen der Unternehmensorganisation	8
2.1.1 Entwicklungsschritte organisatorischer Ansätze	8
2.1.2 Abgrenzung organisatorischer Sichten	11
2.2 Unternehmensumwelt und Reorganisation	13
2.2.1 Veränderte Unternehmensumwelt als organisatorische Herausforderung	14
2.2.2 Ansätze zur Reorganisation von Unternehmen	15
2.3 Organisationsstrukturen und betriebliche Informationssysteme	18
2.3.1 Unterstützung betrieblicher Aufgaben durch computer- gestützte Informations- und Kommunikationssysteme	19
2.3.2 Zusammenhang zwischen Organisation und IS	21
2.4 Management von Geschäftsprozessen	24

2.4.1	Grundlagen der Geschäftsprozeßmodellierung und des Workflow Managements	24
2.4.2	Methoden zur prozeßorientierten Unternehmens- modellierung	30
2.4.2.1	Das Semantische Objektmodel SOM	31
2.4.2.2	Architektur integrierter Informationssysteme ARIS ...	32
2.4.3	Exkurs: Das Workflow Reference Model der Workflow Management Coalition	34
3	Grundlagen agentenbasierter Systeme und Anwendungen	37
3.1	Agenten und Agentensysteme	37
3.1.1	Grundlegende Eigenschaften von Agenten	38
3.1.2	Typologisierung und Anwendungsgebiete von Agenten	40
3.1.3	Theorien, Architekturen und Agentensprachen	42
3.1.3.1	Theorien im Umfeld von Agenten	42
3.1.3.2	Agentenkommunikationssprachen	43
3.1.3.3	Architekturen für Multi-Agentensysteme	44
3.1.4	Ableitung relevanter Arbeitsdefinitionen	46
3.1.5	Konzepte der Interagentenkommunikation	47
3.1.6	Vereinbarungen zum Leistungsaustausch zwischen Agenten	50
3.1.6.1	Verhandlungsbasierte Ansätze	51
3.1.6.2	Auktionsmechanismen	52
3.1.7	Exkurs: ADEPT Agentenarchitektur	53
3.1.7.1	Systemarchitektur	53
3.1.7.2	Kommunikation und Verhandlungen in ADEPT	55
3.2	Nutzung des World Wide Web für agentenbasierte Informationssysteme	57

3.2.1	Grundlagen des WWW	58
3.2.1.1	Client-Server als Verteilungsparadigma	59
3.2.1.2	Einordnung der Dienste des WWW in die ISO/OSI-Architektur	60
3.2.2	Aufbau betrieblicher Informationssysteme auf der Basis des WWW	61
3.2.3	Konzeptionelle Ansätze des Web-Engineering	63
3.2.4	Komponenten und Werkzeuge für WWW-Informationssysteme	67
4	Virtuelle Unternehmen	69
4.1	Grundlagen und theoretische Fundierung virtueller Organisationen	69
4.1.1	Begriffliche Eingrenzung der virtuellen Unternehmung	71
4.1.2	Entstehungslinien und Lebenszyklus für virtuelle Unternehmen	78
4.1.3	Leistungserstellung durch Kernkompetenzen entlang der Wertschöpfungskette	82
4.1.4	Vorteile und Probleme im Kontext virtueller Unternehmen	84
4.2	Anforderungen virtueller Unternehmen an Informations- und Kommunikationssysteme	86
4.2.1	Unterstützung der Informationsbedürfnisse bei Partnerwahl und Leistungszerlegung in der Entstehungsphase	86
4.2.2	Unterstützung der betrieblichen Planung und Leistungserstellung in der Existenzphase	88
4.2.3	Unterstützung der Auflösung in der Abwicklungsphase	89

4.3	Projekte und Realisierungsansätze im Kontext virtueller Organisationen	90
4.3.1	Testbett für virtuelle Unternehmen	90
4.3.2	Kooperationsbörse für virtuelle Unternehmen	92
4.3.3	Electronic Mall	93
4.3.4	Virtuelle Bank	96
4.3.5	Ausgewählte Unternehmensbeispiele	98
5	Analyse geschäftlicher Vorgänge bei Multimedia-Dienstleistern	101
5.1	Multimedia und Multimediämärkte	101
5.1.1	Zur Bestimmung des Begriffs „Multimedia“	101
5.1.2	Charakterisierung der Multimedia-Branche als Untersuchungsgegenstand	105
5.1.2.1	Untersuchung der wirtschaftlichen Relevanz	105
5.1.2.2	Unternehmensgröße von Multimedia-Dienstleistern	107
5.1.2.3	Interdisziplinarität und Kooperationsbereitschaft	108
5.2	Grundlagen der kommerziellen Entwicklung von Multimedia-Anwendungen	109
5.2.1	Funktionale und phasenorientierte Aspekte von Multimedia-Projekten	109
5.2.2	Grundlagen des Software-Engineerings	114
5.2.3	Vorgehensmodelle für die Erstellung multimedialer Produkte	118
5.3	Entwicklung eines Unternehmensmodells	124
5.3.1	Analyse der Wertschöpfung in der Multimedia-Produktion	124

5.3.2	Organisatorischer Aufbau von Multimedia-	
	Dienstleistern	127
5.3.3	Funktionale Sicht der Multimedia-Produktion	129
5.3.4	Prozeßsicht von Multimedia-Entwicklungsprojekten	131
5.3.5	Informationsmodellierung als Datensicht	136
5.3.6	Integration im elektronischen Organisationshandbuch	138
	5.3.6.1 Zum Begriff des Organisationshandbuchs	138
	5.3.6.2 Informationstechnische Unterstützung: das	
	Elektronische Organisationshandbuch (EOH)	140
6	Konzeption und Realisierung der „Virtuellen Multimedia	
	Agentur“	143
6.1	AblaufszENARIO für die Auftragsabwicklung in der verteilten	
	Multimedia-Produktion	143
	6.1.1 Registrierung der Teilnehmer	143
	6.1.2 Spezifikation und Vergabe von Projekten	145
	6.1.3 Ablauf und Koordination der Leistungserstellung	147
6.2	Struktureller Aufbau des Agentensystems	149
	6.2.1 Architektur von ViMMA	149
	6.2.2 Interagentenkommunikation in ViMMA	151
6.3	Konzeptionelle Modellierung zentraler Komponenten für	
	ViMMA	153
	6.3.1 Informationsstruktur im Elektronischen Organisations-	
	handbuch	153
	6.3.1.1 Abbildung registrierter Unternehmen im	
	Enterprise bzw. Common Information Module	153

6.3.1.2 Aufbauorganisatorische Informationen im Structural Module	155
6.3.1.3 Ablauforientierte Aspekte im Process Module	156
6.3.2 Entwurf des Agentensystems	157
6.4 Realisierung des Informationssystems	158
6.4.1 Überlegungen zur Implementierungsumgebung	158
6.4.1.1 Übersicht zu Java-basierten Systemen zur Unterstützung von Agenten	158
6.4.1.1.1 Statische Agenten	159
6.4.1.1.2 Mobile Agenten	160
6.4.1.2 Exkurs: Das Agenten Toolkit JATLite	162
6.4.1.2.1 Eigenschaften von JATLite	162
6.4.1.2.2 Technische Aspekte	163
6.4.1.3 Entwicklungswerkzeuge und Plattform- eigenschaften	165
6.4.2 Darstellung ausgewählter Komponenten	165
7 Abschließende Bemerkungen	171
Literaturverzeichnis	175
Anhang	207
A: Diagramme von Teilprozessen	207
B: Syntax von KQML	212
C: Struktur von Workflow-Produkten	213