Thema:

Referenzmodell eines strategischen Informationsmanagementsystems

Dissertation

zur Erlangung des akademischen Grades

Doktoringenieur

(Dr.-Ing.)

angenommen durch die Fakultät für Informatik
der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

von: Dipl.-Inf. Jubran Rajub
geb. am: 09. Juli 1971 in Riyadh, Saudi Arabien

Gutachter: Prof. Dr. rer. pol. habil. Claus Rautenstrauch
Prof. Dr. rer. pol. habil. Hans-Knud Arndt
Prof. Dr. Franz Lehner

Ort und Datum des Promotionskolloquiums:

Magdeburg, 26. November 2007

Magdeburger Schriften zur Wirtschaftsinformatik

Jubran Rajub

Referenzmodell eines strategischen Informationsmanagementsystems

Shaker Verlag
Aachen 2008

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

Zugl.: Magdeburg, Univ., Diss., 2007

Copyright Shaker Verlag 2008
Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8322-6897-8
ISSN 1618-2308

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen
Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9
Internet: www.shaker.de • E-Mail: info@shaker.de

Geleitwort

Wer beschäftigt sich in Zeiten des Wissensmanagement noch mit Informationsmanagement? Informationsmanagement ist in der Tat ein traditionelles und seit langer Zeit etabliertes Fachgebiet der Wirtschaftsinformatik. Es gibt eine Vielzahl von seitenstarken Lehrbüchern zu diesem Thema und nur noch wenige Fachartikel oder Konferenzbeiträge, sodass man meinen kann, dass dieses Thema wissenschaftlich ergründet ist. Umso erstaunlicher ist die Tatsache, dass die Frage der informationstechnischen Unterstützung des Informationsmanagements ein noch weitgehend unbearbeitetes Gebiet ist. Der Verfasser hat diese Lücke entdeckt und mit seinem Werk einen signifikanten Beitrag zu ihrer Schließung vorgelegt.

Dabei geht er von der Erschließung der theoretischen Grundlagen über die Modellierung bis zur Realisierung, wobei ein Großteil des Systems heute erfolgreich bei einer deutschen Großbank eingesetzt wird. Theorie muss demnach nicht grau und weltfremd sein, wie dieses Werk beweist.

In Zeiten komplexer werdender Systemlandschaften ist eine lückenlose und umfassende Dokumentation der Informationsinfrastruktur von steigender strategischer Bedeutung. Dieses Werk liefert die Straßenkarte für die Orientierung in komplexen Landschaften. Ich hoffe, dass es dem Leser eine wertvolle Orientierungshilfe darstellt.

Claus Rautenstrauch
Im Februar 2008

Danksagung

Die vorliegende Arbeit entstand während meiner Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Technische Informationssysteme der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg. Am Entstehungs- und Wachstumsprozess dieser Arbeit waren zahlreiche Personen mit ichrer Hilfe und Unterstützung beteiligt, bei denen ich mich an der Stelle bedanken möchte.

Mein besonderer Dank gilt meinem Mentor Prof. Dr. Claus Rautenstrauch, der die Arbeit umfassend betreut und in ihre Entstehung unterstützt hat. Ich danke ihm für seine zahlreichen Anregungen und detaillierten fachlichen Hinweisen. Sein Engagement in der Ausübung seiner ‚väterlichen' Rolle als Doktorvater überstieg ihre gewöhnlichen Grenzen. Auch seine Ehefrau Edeltraud Rautenstrauch danke ich für ihre Unterstützung und menschliche Wärme.

Für fundierte Hinweise und konstruktive Kritik bedanke ich mich bei Prof. Dr. Hans-Knud Arndt. Ihm und Prof. Dr. Franz Lehner gilt mein besonderer Dank für die Übernahme des zweiten und dritten Gutachtens.

Für intensive Diskussionsbereitschaft und wertvolle fachliche Hinweise sowie Korrekturlesen bedanke ich mich herzlich bei allen meinen Arbeitskollegen vor allem bei den Seelen unserer Arbeitsgruppe, unseren beiden Sekretärinnen Frau Kerstin Lange und Anja Strube. Außerdem bedanke ich mich bei dem technischen Personal, insbesondere Herrn Gerd Lange.

Ein besonderer Dank gilt meiner lieben Ehefrau Silke Fluthwedel, die mir trotz zahlreicher Entbehrungen stets zur Seite stand. Ihr und meiner Tochter Sarah an dieser Stelle gilt mein Dank.

Ein abschließender großer Dank gilt meinen Eltern in Palästina für ihre Motivation. Diese Arbeit ist ihnen gewidmet.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis VII
Abkürzungsverzeichnis XI
Tabellenverzeichnis XIII
Abbildungsverzeichnis XV
1 Einführung 1
1.1 Motivation 1
1.2 Zielsetzung und Einordnung der Arbeit 2
1.3 Aufbau der Arbeit 3
2 Theoretischer Hintergrund 4
2.1 Grundbegriffe 4
2.1.1 Information 4
2.1.2 Informationsinfrastruktur 5
2.1.3 System und Informationssystem 6
2.1.4 Information und Wissen 7
2.1.5 Management 9
2.1.6 Informationsmanagement 10
2.2 Ansätze des Informationsmanagements 11
2.2.1 Problemorientierter Ansatz 11
2.2.2 Aufgabenorientierter Ansatz 11
2.2.3 Prozessorientierter Ansatz 12
2.2.4 CobiT-Ansatz 13
2.2.5 ITIL-Konzept 13
2.2.6 Der Ansatz dieser Arbeit 14
2.3 Stellenwert, Ziele und Aufgaben des Informationsmanagements 16
2.3.1 Stellenwert des Informationsmanagements 16
2.3.2 Ziele des Informationsmanagements 16
2.3.3 Aufgaben des Informationsmanagements 17
3 Aufgaben des Strategischen Informationsmanagements 19
3.1 Strategische Situationsanalyse 23
3.1.1 Analyse der Informationsinfrastruktur 23
3.1.2 Umweltanalyse 26
3.1.3 Analyse der Wettbewerbssituation 28
3.1.4 Bestimmung des strategischen Gleichgewichts 32
3.1.4.1 Begriffsbestimmung der Wirtschaftlichkeit und der Wirksamkeit 34
3.1.4.2 Strategische Schlagkraft der Informationsinfrastruktur 35
3.1.4.3 Vorgehensweise der Ermittlung 37
3.1.5 Festlegung der strategischen Rolle der Informationsfunktion 48

3.2 Strategische Zielplanung 50
3.3 Strategie-Entwicklung (Ableitung der Informatikstrategie) 57
3.3.1 Inhalt der Informatikstrategie 59
3.3.2 Vorgehensweise 59
3.4 Strategische Maßnahmenplanung (Umsetzung der Informatikstrategie) 64
3.4.1 Maßnahmenplanung und Projektmanagement 65
3.4.2 Vorgehensweise der strategischen Maßnahmenplanung 65
3.4.3 Evaluieren der Projektideen 66
3.4.4 Vorgaben zur Umsetzung 67
3.4.5 Projektportfoliomanagement 69
3.5 Qualitätsmanagement 69
3.6 Technologiemanagement 74
3.6.1 Klärung des Technologiebegriffs 74
3.6.2 Aufgaben des Technologiemanagements 75
3.7 Controlling 78
3.7.1 Kennzahlen und Kennzahlensysteme 79
3.7.2 Aufgaben des IV-Controllings 80
3.8 Revision 81
4 Referenzmodell 84
4.1 Strategische Situationsanalyse 86
4.1.1 Analyse der Informationsinfrastruktur 86
4.1.1.1 Technologiebereich 86
4.1.1.2 Dokumentationsbereich 91
4.1.1.3 Personalbereich 93
4.1.1.4 Kunden- und Lieferantenbereich 95
4.1.1.5 Bereich der Geschäftsprozesse 98
4.1.2 Umweltanalyse 100
4.1.3 Analyse der Wettbewerbssituation 101
4.1.4 Bestimmen des strategischen Gleichgewichts 104
4.1.4.1 Wirksamkeit 105
4.1.4.2 Wirtschaftlichkeit 108
4.1.5 Festlegen der strategischen Rolle der Informationsfunktion 112
4.2 Zielplanung 114
4.3 Strategieentwicklung 118
4.4 Strategische Maßnahmenplanung 120
4.5 Qualitätsmanagement 128
4.6 Technologiemanagement 132
4.7 Controlling 136
4.8 Revision 137
5 Landscape-Navigator 140
5.1 Navigieren im System 142

5.2 Daten visualisieren 144
6 Zusammenfassung und Ausblick 146
6.1 Ergebnisse der einzelnen Kapitel 146
6.2 Ausblick 148

Abkürzungsverzeichnis

ARIS	Architektur integrierter Informationssysteme
ASP	Application Service Provider
CobiT	Control Objectives for Information and related Technology
DIN	Deutsches Institut für Normung
DSG	Datenschutzgesetz
DV	Datenverarbeitung
EN	Europäische Normen
GoB	Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung
GoS	Grundsätze ordnungsmäßiger Speicherbuchführung
HW	Hardware
IIS	Informationsinfrastruktur
IM	Informationsmanagement
IRM	Information Resource Management
IS	Informationssystem
ISO	International Organization for Standardization (Internationale Organisation für Normung)
IT	Informationstechnik
ITIL	IT Infrastructure Library
IuK-Systeme	Informations- und Kommunikationssysteme
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
IV	Informationsverarbeitung
PIM	Personal Information Management
SAP	Systeme Anwendungen Programme
SLA	Service Level Agreement
SQL	Structured Query Language (Strukturierte Abfragesprache)
SW	Software
TCO	Total Cost of Ownership
TQM	Total Quality Management
UML	Unified Modeling Language
Vgl.	vergleiche
WV	Wissensverarbeitung

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Wettbewerbsanalyseobjekte von Großunternehmen 31
Tabelle 2 Übereinstimmung 39
Tabelle 3 Nutzenanalyse.....44
Tabelle 4 Methoden zur Aufwandsschätzung 46
Tabelle 5 Geschäftsprozess, Teilprozess und Aufgabe 52
Tabelle 6 Informationstechnische Unterstützung.....53
Tabelle 7 Evaluierung.....127

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1 Informationsinfrastruktur 5
Abbildung 2-2 Hierarchisches Systemkonzept 6
Abbildung 2-3 Die Wissenstreppe 8
Abbildung 2-4 Systematik des Informationssystem-Managements 12
Abbildung 2-5 IT Infrastructure Library 14
Abbildung 2-6 Informationsmanagement 17
Abbildung 3-1 Strategisches Informationsmanagement 21
Abbildung 3-2 Aufgaben des strategischen Informationsmanagements als Use Case 22
Abbildung 3-3 Geschäftspartner 26
Abbildung 3-4 Signale der Mitbewerber 32
Abbildung 3-5 Wirtschaftlichkeit und Wirksamkeit 35
Abbildung 3-6 Strategische Schlagkraft 37
Abbildung 3-7 Spezialisierung der Wettbewerbsfaktoren 38
Abbildung 3-8 Strategische Rolle der Informationsfunktion 55
Abbildung 3-9 Strategietypen 59
Abbildung 3-10 Kennzahlensystem der Wirtschaftlichkeit 80
Abbildung 4-1 Skizze des Modells 84
Abbildung 4-2 Notation einer Klasse in Rational Rose 85
Abbildung 4-3 Technologie 90
Abbildung 4-4 Handbuch und Hinweis 92
Abbildung 4-5 Personal 93
Abbildung 4-6 Kunden- und Lieferantenbereich 98
Abbildung 4-7 Geschäftsprozesse und Aufgaben 99
Abbildung 4-8 Umweltanalyse 101
Abbildung 4-9 Wettbewerbsanalyse 104
Abbildung 4-10 Typologieskala des strategischen Gleichgewichts 105
Abbildung 4-11 Wirtschaftlichkeit und Wirksamkeit 108
Abbildung 4-12 Kosten der Informationsinfrastruktur 111
Abbildung 4-13 Strategische Rolle 113
Abbildung 4-14 Typologieskala der strategischen Rolle 114
Abbildung 4-15 Zielplanung als Aktivitätsdiagramm 115
Abbildung 4-16 Kern der Zielplanung 116
Abbildung 4-17 Strategieumsetzung der Zielplanung 119

Abbildung 4-18 Strategieentwicklung.....119
Abbildung 4-19 Strategie und Maßnahmenplanung.....121
Abbildung 4-20 Projektidee 127
Abbildung 4-21 Qualitätsmanagement bereichübergreifend.....128
Abbildung 4-22 Qualität der Bedienbarkeit bereichsintern.....129
Abbildung 4-23 Qualität der Bedienbarkeit bereichsübergreifend.....130
Abbildung 4-24 Qualitätsmanagement für den Technologie- und Personalbereich.....131
Abbildung 4-25 Qualitätsmanagement geregelt durch SLA 131
Abbildung 4-26 Ausschreibung.....135
Abbildung 4-27 Revision 139
Abbildung 5-1 Eingansmaske des Systems.....140
Abbildung 5-2 Stammdaten.....142
Abbildung 5-3 Das Verfahren SAP R/3 143
Abbildung 5-4 Dienstleistungsvertrag zu SAP R/3.....144
Abbildung 5-5 Zuordnung der Verfahren zu den Aufgabengruppen und Aufgaben 145
Abbildung 5-6 Grafische Darstellung von Schnittstellen.....145