

Informationsmanagement

Helmut Krcmar

Informations- management

Vierte, überarbeitete und erweiterte Auflage

Mit 182 Abbildungen
und 41 Tabellen

 Springer

Professor Dr. Helmut Krcmar
Technische Universität München
Fakultät für Informatik
Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik
Boltzmannstraße 3
85748 Garching bei München
krcmar@in.tum.de

„SAP“ und mySAP.com sind Marken der SAP Aktiengesellschaft Systeme, Anwendungen, Produkte in der Datenverarbeitung, Neurtottstraße 16, D-69190 Walldorf. Der Herausgeber bedankt sich für die freundliche Genehmigung der SAP Aktiengesellschaft, das Warenzeichen im Rahmen des vorliegenden Titels verwenden zu dürfen. Die SAP AG ist jedoch nicht Herausgeberin des vorliegenden Titels oder sonst dafür presserechtlich verantwortlich. Weitere hier verwendete Kennzeichen sind Marken ihrer jeweiligen Eigentümer.

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.

ISBN 3-540-23015-7 Springer Berlin Heidelberg New York

ISBN 3-540-43886-6 3. Auflage Springer Berlin Heidelberg New York

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 vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

Springer ist ein Unternehmen von Springer Science+Business Media

springer.de

© Springer Berlin Heidelberg 2000, 2003, 2005

Printed in Germany

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.

Umschlaggestaltung: Erich Kirchner, Heidelberg

SPIN 11319108

42/3130/DK-5 4 3 2 1 0 – Gedruckt auf säurefreiem Papier

für Carol und Annamarie

Vorwort zur 4. Auflage

Beflügelt durch die Internet-Euphorie der späten 90er Jahre des 20. Jahrhunderts und die eingetretene Ernüchterung in den letzten Jahren sind in der Forschung und Praxis des Informationsmanagements viele neue Beiträge entstanden. Überlegungen, die eine umfassende Digitalisierung der Wirtschaft prophezeien bis hin zu kritischen Stimmen, die der Informationsverarbeitung eine Rolle als Commodity zuweisen, verdeutlichen die Bandbreite der jüngeren Diskussion. Dies führt nach nur zwei Jahren dazu, dass ich mit diesem Buch nicht nur die 4. Auflage präsentiere, sondern auch ein vollständig überarbeitetes und aktualisiertes Werk.

Bemerkenswert ist auch die rasante Verbreitung von Referenzwerken im Bereich des Informationsmanagements. Exemplarisch seien CobiT, eTOM und ITIL genannt, auf die das Buch nun eingeht. Diese Popularität zeigt, dass nach Jahren des Wachstums und der damit zunehmenden Komplexität der Leistungserbringung ein erheblicher Bedarf nach Strukturierungshilfen entstanden ist. Allerdings wird auch deutlich, dass es hierfür kein Patentrezept gibt. Bei aller Standardisierung ist Informationsmanagement stets eine unternehmensspezifische Aufgabe und bedarf der situativen Synchronisation mit der Unternehmensstrategie, der Organisation, den Menschen und den Geschäftsprozessen. Mit den hier präsentierten „Zutaten“ möchte ich Ihnen ein Verständnis für das Informationsmanagement vermitteln und Sie dazu befähigen, Ihr eigenes zu gestalten.

Mit einer sprachlichen Anpassung meines Informationsmanagement-Modells trage ich der praktischen Diskussion Rechnung, indem ich den „IT“-Begriff dem allgemeinen Sprachgebrauch folgend als übergreifenden Begriff anerkenne und Informationsmanagement auch als IT-Management bezeichne. Damit wird vor allem in der Querschnittsebene „Führungsaufgaben des IM“ die Begriffsvielfalt bereinigt. Aus der „Strategie des IM“ wird die „Strategie“ und aus dem „IV-Controlling“ das „IT-Controlling“.

Für ein besseres Verständnis der Aufgabenbereiche des IM habe ich die Struktur der einzelnen Kapitel vollständig überarbeitet. So präsentiert sich zu Beginn der Kapitel Management der Informationswirtschaft, Management der Informationssysteme, Management der Informations- und Kommunikationstechnologien und Management der Führungsaufgaben des IM jeweils ein Abschnitt, der die wichtigsten Gestaltungsaufgaben und Herausforderungen beleuchtet. Er soll zeigen, welche Herausforderungen in der Praxis des IM zu meistern sind und eine problemorientierte Lektüre fördern. Eine Methodensammlung in den einzelnen Kapiteln zeigt konkrete Wege des Informationsmanagements für ausgewählte Fragestellungen auf.

Die grundsätzlichen Fragen des Informationsmanagements sind weiterhin dieselben: Wie können Unternehmen die Möglichkeiten der IKT bestmöglich nutzen? Welche Organisationsstrukturen, welche Aufgabenaufteilungen im Informationsmanagement haben sich bewährt?

Neben den bereits beschriebenen Änderungen wurden Themen wie Trends der Speichertechnik, Grid Computing, Technikrends RFID und UMTS, Open Source Software, Location Based Services, Semantic Web, Lizenzmodelle, Service Level Agreements, SMART zur Auswahl von IT-Projekten, Bewertung von Managementflexibilitäten und Skill Management mit aufgenommen.

Die fiktive Firma Rockhaus AG dient weiterhin zur praktischen Veranschaulichung der Inhalte. Ergänzt werden diese durch Übungen der überarbeiteten Internetseite zum Buch. Diese und weitere Informationen wie bspw. ein Glossar mit Fachbegriffen des Informationsmanagements und weiterführende Links werden künftig unter www.informationsmanagement-online.de zur Verfügung stehen. Der Leser hat so die Gelegenheit, die in den einzelnen Kapiteln dargestellten Konzepte und Themen am praktischen Beispiel nochmals zu durchdenken und zu üben. Wie bisher biete ich an, die Abbildungen auf Anfrage zur Verfügung zu stellen.

Mein besonderer Dank gilt meinen Mitarbeitern am Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik der Technischen Universität München. Dies sind Dr. Tilo Böhm, Miriam Daum, Winfried Ebner, Florian Fogl, Astrid Hoffmann, Oliver Häberle, Dr. Markus Junginger, Dr. Jan Marco Leimeister, Matthias Mohr, Alexander Mors, Valentin Nicolescu, Simone Rudolph, Uwe Sandner, Andreas Schweiger, Yuriy Taranovych, Sven Walter, Thomas Winkler und Petra Wolf. Sie haben die Änderungen erarbeitet. Besonderer Dank gilt Andreas Schweiger für die Organisationsarbeit am neuen Werk.

Last but not least: alle Fehler gehen zu Lasten des Autors. Beim Lesen des Buches wünsche ich Ihnen, dass Sie viele neue Aspekte des Informationsmanagements kennen lernen.

München, im Oktober 2004

Helmut Krömer

Vorwort

Information Highway, Informationsgesellschaft, Information als Wettbewerbsfaktor: Diese Stichworte verdeutlichen die unternehmerische und gesellschaftliche Bedeutung von Information. Doch nicht nur Information allein, sondern auch die Systeme, die Informationen verarbeiten, speichern und übertragen und die Technologien, auf denen sie beruhen, verdienen Aufmerksamkeit. Informationsmanagement hat die Aufgabe, den im Hinblick auf das Unternehmensziel bestmöglichen Einsatz der Ressource Information zu gewährleisten. Es zählt daher sowohl aus managementorientierter wie technologieorientierter Sicht zu den wesentlichen Bestandteilen heutiger Unternehmensführung.

Die Idee zu diesem Buch entstand 1988 in der Diskussion um die Frage der strategischen Nutzung und der Produktivitätswirkungen des Einsatzes von Informations- und Kommunikationstechnologien. Schmerzlich wurde im Laufe der Jahre deutlich, wieviele Lücken zu schließen waren, bevor ein umfassendes Konzept des Informationsmanagements bereit steht. Diese sind zum Teil weniger Lücken in detaillierten Forschungsergebnissen, sondern es sind vielmehr konzeptionelle Lücken gewesen.

Zentral ist die Einsicht, dass Informations- und Kommunikationstechnologie die Rolle eines Enablers und nicht nur die eines Rationalisierers spielt. Die Aufgabe des Informationsmanagements, diese Chancen für das Unternehmen zu nutzen und dabei Risiken zu begrenzen, zieht sich durch das ganze Buch. Neben diesem Kernthema war die Beschäftigung u. a. mit den Begriffen Information und Wissen, der Dualität von Information, der Gestaltung eines Ebenenmodelles für das Informationsmanagement, der Integration der Informationswirtschaft in das Aufgabenspektrum des Informationsmanagements, der Verbindung der technologischen Aspekte des Informationsmanagements mit denen der Interpretation von Informationen, dem Konzept der Technologiebündel als Gegenstand des Technologiemanagements, der Entwicklung eines Informationsverarbeitungs-Controlling-Ansatzes bis hin zur strategischen Bedeutung der Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologie, der Rolle der Informations- und Kommunikationstechnologie als Implementor, Facilitator und Enabler bis zur Frage der Synchronisierung technischer und organisatorischer Entwicklungsgeschwindigkeiten Voraussetzung für das Entstehen des Buches. Alle diese Themen führen zu einer umfassenden Darlegung des Informationsmanagements, die über die reine Darstellung von Methoden weit hinausreicht.

Die Erstellung wäre ohne die Mithilfe vieler Menschen nicht möglich gewesen. Zunächst ist allen zu danken, die im Laufe der Jahre als Diskussionspartner ge-

dient haben, auch wenn sie gar nicht wußten, dass sie dies gerade taten. Den Interviewpartnern, die uns zur Ausarbeitung für Interviews in den Firmen zu Verfügung standen, mein herzlicher Dank. Ohne ihre Bereitschaft, Informationen zur Verfügung zu stellen, hätten die Praxisaspekte weit geringeren Eingang gefunden. Dann ist den Mitarbeitern des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik an der Universität Hohenheim zu danken, die mich bei der Erstellung der Texte unterstützt haben. Dies sind Volker Barent, Alexander Buresch, Helga Daum, Dr. Georg Dold, Dr. Torsten Eistert, Dr. Petra Elgass, Karin Gräslund, Andreas Johannsen, Dr. Henrik Lewe, Jakob Rehäuser, Stephan Schönwälder, Dr. Gerhard Schwabe, Dr. Bettina Schwarzer, Dietmar Weiß und Stefan Zerbe. Über die Jahre haben viele wissenschaftliche Hilfskräfte ihren Beitrag geleistet. Besonderer Dank gilt vier Personen, die mich im Laufe der Jahre mal getrieben, mal unterstützt haben. Mein Dank gilt zunächst Frau Dr. Bettina Schwarzer für ihr unermüdliches Engagement, das Thema „Buch Informationsmanagement“ trotz vieler anderer Aktivitäten in der Bedeutung hochzuhalten. Herrn Dr. Torsten Eistert, der es verstanden hat, mit intensiven Diskussionen die Inhalte voranzutreiben. Und schließlich gilt dem Team von Andreas Johannsen und Jakob Rehäuser Dank, die in der Endphase der Buchproduktion unermüdlich daran gearbeitet haben, dass aus dem Manuskript ein einheitliches und auch aus ihrer Sicht gut lesbares Buch werden konnte.

Selbstverständlich gehen alle formalen und inhaltlichen Fehler zu meinen Lasten.

Ich wünsche mir, dass das Buch neben dem Verbreiten von Wissen dem Leser auch Freude bereitet.

Hohenheim, im Juli 1996

Helmut Krömar

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Zur Bedeutung des Informationsmanagements	1
1.2	Ziel des Buches	4
1.3	Aufbau des Buches	7
2	Ein Rahmen für Informationsmanagement	9
2.1	Informationsmanagement als Managementaufgabe	9
2.2	Grundbegriffe	14
2.2.1	Information	14
2.2.2	Management	23
2.2.3	Informationssysteme	24
2.2.4	Informations- und Kommunikationstechnik	27
2.3	Konzepte des Informationsmanagements	28
2.3.1	Problemorientierte Ansätze im amerikanischen Sprachraum	29
2.3.2	Aufgabenorientierte Ansätze im deutschen Sprachraum	34
2.3.3	Prozessorientierte Ansätze	35
2.3.4	Ebenenmodell	40
2.3.5	Architekturmodelle	41
2.3.6	Zusammenfassung	45
2.4	Ein Modell des Informationsmanagements	47

3	Die Aufgaben des Informationsmanagements	51
3.1	Management der Informationswirtschaft.....	51
3.1.1	Informationswirtschaft im Überblick.....	52
3.1.1.1	Informationsflut.....	52
3.1.1.2	Informationslogistik.....	54
3.1.1.3	Lebenszyklus der Informationswirtschaft.....	55
3.1.2	Managementaufgaben im Lebenszyklus der Informationswirtschaft.....	59
3.1.2.1	Management der Informationsnachfrage.....	59
3.1.2.1.1	Informationsbedarf und Informationsnachfrage.....	59
3.1.2.1.2	Erkennen und Erheben des Informationsbedarfs.....	61
3.1.2.1.2.1	Methode: Bestimmung der Kritischen Erfolgsfaktoren.....	63
3.1.2.1.2.2	Methode: Balanced Scorecard.....	67
3.1.2.2	Management der Informationsquellen.....	70
3.1.2.3	Management der Informationsressourcen.....	72
3.1.2.3.1	Informationsorganisation und -modellierung.....	74
3.1.2.3.1.1	Methode: Informationsmodellierung mit Semantic Web.....	75
3.1.2.3.2	Management der Informationsqualität.....	77
3.1.2.4	Management des Informationsangebots und der Bereitstellung.....	80
3.1.2.5	Management der Verwendung.....	87
3.1.2.5.1	Verwendbarkeit von Informationen.....	88
3.1.2.5.2	Bewertbarkeit von Informationen.....	90
3.1.2.6	Management der Infrastrukturen der Informationsverarbeitung und Kommunikation.....	92
3.1.2.7	Initiierung weiterer Durchläufe des Lebenszyklus.....	93
3.1.3	Fallstudie: Das Unternehmen Rockhaus AG.....	95
3.1.3.1	Überblick.....	95
3.1.3.2	Das Unternehmen Rockhaus AG.....	95
3.1.4	Fallstudie Teil 1: Informationswirtschaftliche Fragestellungen.....	97
3.1.4.1	Problemstellung.....	97
3.1.4.2	Fragen.....	100

3.2 Management der Informationssysteme.....	102
3.2.1 Managementprozess der Informationssysteme	102
3.2.2 Referenzmodelle	107
3.2.3 Management der Daten.....	111
3.2.3.1 Datenarchitektur	112
3.2.3.2 Datenbanksystem.....	114
3.2.3.3 Datenbanktechnik	118
3.2.4 Management der Prozesse	119
3.2.4.1 Grundlagen der Prozessorientierung.....	119
3.2.4.2 Prozessmodellierung mit ereignisgesteuerten Prozessketten	122
3.2.4.3 Gestaltungsalternativen bei der Prozessmodellierung	124
3.2.4.4 Verwendung von Referenzprozessen zur Prozessmodellierung.....	125
3.2.4.5 Prozessbeurteilung.....	127
3.2.5 Management des Anwendungslebenszyklus.....	129
3.2.5.1 Anforderungen an Software.....	129
3.2.5.2 Softwareauswahl.....	135
3.2.5.2.1 Faktoren der Softwareauswahl	135
3.2.5.2.2 Methode: Open-Source-Software im Rahmen der Softwareauswahl	138
3.2.5.2.3 Beurteilung von Software-Lizenzmodellen.....	140
3.2.5.2.3.1 Primär nutzerbezogene Lizenzmodelle	141
3.2.5.2.3.2 Primär wertbezogene Lizenzmodelle	143
3.2.5.2.3.3 Subskription als primär zeitbezogenes Lizenzierungsmodell	143
3.2.5.2.3.4 Primär infrastrukturbasierte Lizenzmodelle	144
3.2.5.2.4 Methode: Bewertung von Lizenzmodellen	145
3.2.5.3 Softwareentwicklung	146
3.2.5.3.1 Ideenfindung und Ideenverwirklichung: Die Software-Entwicklung.....	148
3.2.5.3.2 Kostenschätzung in der Softwareentwicklung	156
3.2.5.3.2.1 Algorithmische Kostenschätzmethode: Beispiel COCOMO II	157
3.2.5.3.2.2 Vergleichsmethode: Beispiel Function Point Methode	159

3.2.5.3.2.3	Vergleichsmethode: Beispiel „Schätzung über Analogie“	160
3.2.5.3.2.4	Kostenschätzung: Vorgehensweisen und Querschnittsverfahren	161
3.2.5.3.3	Unterschätzung des Zeitaufwandes bei der Eigenentwicklung von Software	162
3.2.5.3.4	Methode: Anwendung der Verfahren zur Kostenschätzung	163
3.2.5.4	Das Management von Anwendungsentwicklungsprojekten	165
3.2.5.4.1	Grundlagen des Projektmanagements	165
3.2.5.4.2	Aufgaben des Projektmanagements im IT-Bereich... ..	166
3.2.5.4.3	Das Scheitern von IT-Projekten	177
3.2.5.5	Einführung von Software.....	184
3.2.5.6	Operativer Betrieb und Abschaffung	190
3.2.6	Gesamtheit der Anwendungen.....	191
3.2.6.1	IS-Architekturen	193
3.2.6.2	Anwendungsplanung durch Business Systems Planning	196
3.2.6.3	Informationssystem-Portfolio	199
3.2.6.4	Methode: Erstellung eines IS-Portfolios	202
3.2.7	Fallstudie Teil 2: Ebene der Informationssysteme.....	206
3.2.7.1	Problemstellungen	206
3.2.7.2	Fragen	209
3.3	Management der Informations- und Kommunikationstechnik.....	210
3.3.1	Überblick	210
3.3.2	Aufgaben des IKT-Managements	217
3.3.2.1	Wartung und Betrieb der IKT	217
3.3.2.2	Strategisches Management der IKT	218
3.3.2.2.1	Methode: Bestimmung des optimalen Ersatzzeitpunktes einer Anwendung	219
3.3.2.2.2	Methode: Standardauswahl	223
3.3.2.2.3	Methode: Technology Roadmapping	235
3.3.2.2.4	Disruptive Technologies	237
3.3.2.3	Management der Aneignung von IKT	240

3.3.3	Management der Basisfunktionalitäten, Basistechnik und Technikbündel	248
3.3.3.1	Management der Verarbeitung	249
3.3.3.1.1	Moore's Law	252
3.3.3.1.2	Grid Computing	254
3.3.3.2	Management der Speicherung.....	256
3.3.3.2.1	Speichertechnik	256
3.3.3.2.2	Trends der Speicherung.....	257
3.3.3.3	Management der Kommunikation	261
3.3.3.3.1	Kommunikationsnormen	262
3.3.3.3.2	Kommunikationsnetzwerke.....	267
3.3.3.3.3	Trends der Kommunikationstechnik	271
3.3.4	Management von Technikbündeln.....	272
3.3.4.1	Ausgewählte Beispiele für Technikbündel	273
3.3.4.2	Alternative Kategorisierungsmöglichkeiten zu Technikbündeln	277
3.3.5	Managementprozess der Informations- und Kommunikationstechnik	281
3.3.6	Fallstudie Teil 3: IKT-Management	281
3.3.6.1	Problemstellungen	281
3.3.6.2	Fragen	283
3.4	Führungsaufgaben des Informationsmanagements.....	284
3.4.1	Aufgaben und Entscheidungen	284
3.4.2	IT-Governance.....	288
3.4.2.1	Control Objectives for Information and related Technology (CobiT)	290
3.4.2.2	Strategiebildung	291
3.4.2.3	Stellung der Informationsmanagementfunktion im Unternehmen.....	301
3.4.2.4	Der CIO als Aufgabenträger des Informationsmanagements.....	303
3.4.2.5	Die Synchronisierung der Entwicklungsgeschwindigkeiten im IM.....	308
3.4.3	Strategie und Informationsmanagement	315
3.4.3.1	Ausrichtung der IS an der Unternehmensstrategie.....	319

3.4.3.1.1	Methode: Balanced IT-Scorecard.....	325
3.4.3.1.2	Methode: Kritische Erfolgsfaktoren.....	327
3.4.3.2	IKT-ermöglichte Strategien	329
3.4.3.2.1	Strategische Informationssysteme	329
3.4.3.2.2	Prozessorientierung	336
3.4.3.2.3	Neue Geschäftsmodelle durch Informations- und Kommunikationstechnik	346
3.4.3.2.4	Neue Organisationsformen durch Informations- und Kommunikationstechnik	354
3.4.4	Management der Leistungserbringung	359
3.4.4.1	Referenzmodelle für die Leistungserbringung.....	362
3.4.4.1.1	Überblick.....	362
3.4.4.1.2	Enhanced Telecom Operations Map (eTOM)	362
3.4.4.1.3	Information Technology Infrastructure Library (ITIL)	364
3.4.4.2	Aufbauorganisation.....	366
3.4.4.3	IT-Sourcing.....	371
3.4.4.3.1	Gründe für Outsourcing	372
3.4.4.3.2	Formen der Koordination	375
3.4.4.3.3	Entscheidungsmodelle.....	378
3.4.4.4	Service Level Agreements	385
3.4.5	Personalmanagement	388
3.4.5.1	Anforderungen an Mitarbeiter	388
3.4.5.2	Aufgaben im Personalmanagement	389
3.4.6	IT-Controlling.....	395
3.4.6.1	Business Value der IT.....	395
3.4.6.1.1	Der Wertbegriff der IT	395
3.4.6.1.2	IT und Produktivität	397
3.4.6.1.3	Ansätze zur Kategorisierung der IT-Kosten und -Nutzen.....	400
3.4.6.1.4	Systematisierung verschiedener Bewertungsverfahren von IT-Investitionen.....	404
3.4.6.1.5	Methode: Total Cost of Ownership (TCO)	408
3.4.6.1.6	Methode: Simple Multi-attribute Rating Technique .	409
3.4.6.1.7	Methode: Realoptionen zur Bewertung von Flexibilitäten	413

3.4.6.2	Ziele und Aufgaben des IT-Controllings	420
3.4.6.2.1	Überblick.....	420
3.4.6.2.2	Portfolio-Controlling.....	422
3.4.6.2.3	Projekt-Controlling	423
3.4.6.2.4	Produkt-Controlling	426
3.4.6.2.5	IT-Infrastruktur-Controlling.....	428
3.4.6.2.6	Methode: Kennzahlensysteme.....	430
3.4.6.2.7	IT-Controlling: Organisation, Erfolgsfaktoren, Entwicklungstrends	432
3.4.6.3	IM Benchmarking.....	434
3.4.6.4	IT-Risk Management.....	439
3.4.6.4.1	IT-Risk Management – eine Aufgabe des IT- Controllings.....	439
3.4.6.4.2	Ursachen für Risiken im Informationsmanagement..	442
3.4.6.4.3	Der Risk Management-Prozess	444
3.4.6.4.4	Organisatorische Gestaltung des IT-Risk Managements	449
3.4.6.4.5	IT-Risk Management und Management der IT- Sicherheit	451
3.4.7	Fallstudie Teil 4: Führungsfunktionen des Informationsmanagements.....	455
3.4.7.1	Problemstellungen	455
3.4.7.2	Fragen	458

4 Einsatzfelder des Informationsmanagements 461

4.1	Cooperative Commerce.....	461
4.1.1	Einführung.....	461
4.1.2	Grundlagen des Electronic Business.....	462
4.1.3	Supply Chain Management (SCM).....	465
4.1.4	Customer Relationship Management (CRM)	469
4.1.5	Cooperative Commerce: Herausforderungen an das IM.....	471
4.1.5.1	Informationswirtschaft.....	474
4.1.5.2	Informationssysteme.....	475
4.1.5.3	Informationstechnik.....	476
4.1.5.4	Führungsaufgaben des IM	477
4.1.6	Ausblick: Beyond the Hype.....	479

4.2 Wissensmanagement.....	479
4.2.1 Einführung	479
4.2.1.1 Warum Wissensmanagement?	479
4.2.1.2 Was ist Wissensmanagement?	481
4.2.2 Informationswirtschaft.....	485
4.2.3 Informationssysteme.....	488
4.2.3.1 Prozesse	489
4.2.3.1.1 Management von Wissenssammlungen	489
4.2.3.1.2 Management von Expertenverzeichnissen	490
4.2.3.1.3 Management von Wissensgemeinschaften.....	492
4.2.3.1.4 Verbindungen der Prozesse.....	493
4.2.3.1.5 Weitere Prozesse	494
4.2.3.2 Daten.....	495
4.2.3.3 Anwendungslebenszyklus.....	496
4.2.4 Informations- und Kommunikationstechnik	497
4.2.4.1 Technikbündel	497
4.2.4.1.1 Dokumenten- und Inhaltsmanagementsysteme	497
4.2.4.1.2 Recherchesysteme	498
4.2.4.1.3 Expertise Location Systems	499
4.2.4.1.4 Groupware- und Communitysysteme.....	499
4.2.4.1.5 Portalsysteme	500
4.2.4.1.6 Verzeichnisdienste	501
4.2.4.1.7 Weitere Technikbündel	501
4.2.4.2 Infrastruktur	502
4.2.5 Führungsaufgaben.....	502
4.3 Ubiquitous Computing	504
4.3.1 Einführung.....	504
4.3.1.1 Warum Ubiquitous Computing?	504
4.3.1.2 Was ist Ubiquitous Computing?	506
4.3.1.3 Wodurch wird Ubiquitous Computing ermöglicht?.....	509
4.3.2 Ubiquitous Computing: Herausforderungen an das IM.....	510
4.3.2.1 Informationswirtschaft und Ubiquitous Computing	510
4.3.2.2 Informationssysteme und Ubiquitous Computing	511
4.3.2.2.1 Prozesse.....	511

4.3.2.2 Daten	512
4.3.2.3 Informations- und Kommunikationstechnik und Ubiquitous Computing	512
4.3.2.4 Führungsaufgaben und Ubiquitous Computing	514
4.3.3 Ausblick.....	514
Literaturverzeichnis	517
Abbildungsverzeichnis	553
Tabellenverzeichnis	561
Stichwortverzeichnis	563

1 Einleitung

1.1 Zur Bedeutung des Informationsmanagements

Informationsmanagement (IM) ist ein Teilbereich der Unternehmensführung, der die Aufgabe hat, den im Hinblick auf die Unternehmensziele bestmöglichen Einsatz der Ressource Information zu gewährleisten.

Die Bedeutung von IM als Planung, Steuerung und Kontrolle von **Information**, von **Informationssystemen (IS)** und von **Informations- und Kommunikationstechnik (IKT)** wird unterschiedlich begründet. Neben der Argumentation, die versucht, die Bedeutung der IKT auf den dadurch erzielbaren Produktivitätsgewinn zurückzuführen, gibt es weitere Ansätze. Zum einen wird IM als eine zentrale Aufgabe der Unternehmenskoordination gesehen, um über die Koordination der Informationsströme die Koordination der Leistungserstellung zu erreichen. Eine weitere Begründung beschäftigt sich mit der Frage, inwieweit IM das Bindeglied zwischen Unternehmensstrategie und der Nutzung von IKT ist. Darüber hinaus lässt sich untersuchen, inwieweit IM Geschäftsprozesse unterstützt und ermöglicht. Ebenso existieren Überlegungen, inwieweit eine effektive und effiziente Verwendung von IKT einer Interpretation durch die Nutzer bedarf, und das IM sozusagen als Interpretationsmanagement zu betrachten ist.

Die Diskussion um die **Produktivitätswirkung** der Informationsverarbeitung wurde in den 90er Jahren des 20. Jahrhunderts immer wieder durch verschiedene Untersuchungen neu aufgeworfen, die feststellten, dass die hohen Produktivitätsverbesserungserwartungen durch den Einsatz von IKT nicht eintreten (Brynjolfsson 1993; Brynjolfsson/Hitt 1996; Harris/Katz 1988; Panko 1991). Eine an der Universität Hohenheim zum IV-Controlling durchgeführte Umfrage zeigt, dass ein Unterschied in der Wahrnehmung besteht zwischen dem, was an Produktivität vermutet wird, und dem tatsächlich realisierten Beitrag (Krcmar 1990b, 1992c). Das Problem der Produktivitätswahrnehmung kann also auch durch eine zu hohe Produktivitätserwartung entstanden sein. Darüber hinaus zeigen die Ergebnisse, dass nicht der IKT-Einsatz per se Produktivitätsgewinne liefert, sondern die Nutzung. Andersherum ausgedrückt: eine angepasste Nutzung von IKT führt zu erheblichen Produktivitätsfortschritten und zwar nicht nur dadurch, dass Computer verwendet werden, sondern dass im Zuge der Verwendung von Computern Arbeitsabläufe und Arbeitsstrukturen effektiv, effizient und schnell gestaltet werden. Deshalb steht die Managementfunktion im Kern der Produktivitätsdebatte, denn nur durch sie kann die Nutzung sonst „neutraler“ IKT für das Unternehmen vorteilhaft gestaltet werden.

Darüber hinaus hat das IM eine wichtige Aufgabe bei der Koordination des Unternehmens. Nach einer Untersuchung von Information als Produktionsfaktor bestimmt *Schüler* (1989, S. 184) den Gegenstand des IM als „die verantwortliche Gestaltung der betrieblichen Informationswirtschaft im weitesten Sinn – von ihrer Konzeption im Sinn einer Unterstützung der strategischen Unternehmensziele bis zur Realisation unter den üblichen Effizienz Gesichtspunkten, wie sie für alle betrieblichen Funktionen gelten“. Obwohl Koordination als Untersuchungsgegenstand ein Streitobjekt zwischen Unternehmensführung, Controlling und IM sein kann, soll dieser Konflikt nicht weiter erörtert werden. Es lässt sich aber feststellen, dass die Gestaltung der IS eines Unternehmens zu den zentralen unternehmerischen Aufgaben gehört. Ob man sie mehr über die Frage der Inhalte, der Planung und Gestaltung oder mehr über die Frage der Informationsströme und -strukturen definiert, sei dahingestellt, unbestritten ist aber ihre Wichtigkeit.

Die Ableitung der Bedeutung des IM aus der Beeinflussung der Unternehmensstrategie hat seit Mitte der 80er Jahre des 20. Jahrhunderts durch die Diskussion über **strategische IS (SIS)** Bedeutung erlangt. Das Beispiel von American Airlines, in dem das Unternehmen durch die Umsetzung von IKT-Potenzialen in ein Reservierungssystem Wettbewerbsvorteile in seinem Kerngeschäft erlangte, war Beginn einer Fülle von Beiträgen, Wettbewerbsvorteile durch die Nutzung von IKT zu beschreiben. Derartige Wettbewerbsvorteile werden heute mit der vergleichsweise nüchternen Erwartung betrachtet, dass nicht nur das Sichern von Vorteilen, sondern vor allem auch das Vermeiden von Nachteilen wichtig ist. Wettbewerbsdynamisch zeigen sich neue Anwendungen von IKT regelmäßig nicht nur als Effizienzsteigerung, sondern auch als Paradigmenwechsel. Der Wechsel von der verbesserten Kundenführung durch Anwendungssysteme zum Electronic-Home-Banking zeigt eine derartige Paradigmenverschiebung. SIS waren demnach für Unternehmensleitungen deutlicher Anlass zur Kenntnis zu nehmen, dass durch die Nutzung von IKT nicht nur Effizienzvorteile, sondern tatsächlich auch über Kostendifferenzen zwischen Unternehmen hinausgehende Wettbewerbs- und Marktvorteile erreicht werden können.

In der danach erfolgten Diskussion um das **Business Process Reengineering (BPR)** wurde der Einsatz von IKT als selbstverständlich betrachtet. Es ist in allen Publikationen nachzulesen, dass BPR nur unter Nutzung von IKT durchgeführt werden kann. Diese „Enabling“-Funktion wird zunächst prozessorientiert motiviert. Dass auf gemeinschaftliches Material in Form von gemeinsamen Daten und Informationen durch Datenbankintegration zurückgegriffen wird, ist ein weiterer Beleg für die Bedeutung des IM. IKT hat zwar eine prägende Rolle, aber nun als ein vollständig integrierter Teil des Ganzen.

Diese ermöglichende Funktion der IKT spiegelt sich auch in den aktuellen Ansätzen zum **Wissensmanagement** wider. Viele davon bauen auf IKT auf, um die Speicherung von und den Zugriff auf größere Mengen „Wissens“ zu ermöglichen

und räumliche Distanzen bei der Wissensarbeit zu überwinden. Die damit verbundene systematische Gestaltung von Wissensflüssen verändert das Angebot von und die Nachfrage nach Information im Unternehmen. Doch erschöpft sich Wissensmanagement nicht im Management von Informationstechnik. Zum einen ist Wissen nicht immer durch IKT speicherbar und kommunizierbar, weil es „tazit“, also verborgen ist. Zum anderen muss Wissensmanagement über die informationswirtschaftliche Sicht hinaus die Voraussetzungen für ein Gelingen von Wissensflüssen schaffen. Dies erfordert Veränderungen in der Organisation und der Kultur des Unternehmens. Wie beim BPR fügt sich auch in diesem Fall das Management und die Gestaltung von IKT als ein Baustein, wenn auch als ein wichtiger, in das Gesamtgebäude Wissensmanagement ein.

Der systematische Umgang mit Unternehmenswissen birgt große Herausforderungen für das IM. Große Mengen explizierten Wissens lassen die Datenflut noch bedrohlicher als bisher erscheinen. Um erfolgreiches Wissensmanagement zu ermöglichen, muss es gelingen, den Zugang und Umgang mit großen Beständen an schwach strukturierter Information zu erleichtern. Darüber hinaus macht die Diskussion um Unternehmenskulturen und Visionen deutlich, dass die Führung von Unternehmen durch die Vermittlung von Informationen und Wissen geschieht. Da das IM diese Vermittlungsprozesse gestalten will, kommt dem IM immer mehr die Aufgabe des **Interpretationsmanagement** zu. Eine Beschränkung auf die Unterstützung der Unternehmenskoordination durch die effiziente Abwicklung bestehender Geschäftsprozesse oder das Schaffen von Wettbewerbsvorteilen mittels SIS greift zu kurz.

Vor dem Hintergrund zahlreicher fehlgeschlagener Projekte, gewinnt IM auch dadurch an Bedeutung, dass sich die Gestaltungsmöglichkeiten der betrieblichen Informationswirtschaft im Spannungsfeld zwischen technologisch Machbarem, den arbeitsorganisatorischen Anforderungen der Mitarbeiter an Informationssysteme und der organisatorischen Konfiguration selbst, befinden. Im Management dieses Spannungsfeldes liegt eine zentrale Herausforderung an das IM.

Die Aktualität der Frage nach dem Wertbeitrag von IKT verdeutlicht ein Beitrag von Carr (2003). Unter dem Titel „*IT doesn't matter*“ postuliert er die These, dass aufgrund des allgemeinen Verbreitungsgrades von IKT die Unternehmen durch deren Einsatz keine Wettbewerbsvorteile mehr erzielen können. Seiner Argumentation folgend sind IKT durch die Verbreitung und Standardisierung zu einer allgemein verfügbaren Infrastruktur („commodity“), vergleichbar der elektrischen Energie oder dem Eisenbahnnetz, geworden. Daraus leitet Carr die Empfehlung ab, das IM dem Primat der Kostenorientierung zu unterwerfen. Der Wertbeitrag des IM läge damit in der möglichst effizienten und kostengünstigen Bereitstellung dieser „Commodity“. Allerdings vernachlässigt er in seinen Überlegungen Fragen nach dem Anwendungskontext und den unterschiedlichen Möglichkeiten der Verwendung von IKT stark. Diese Argumente werden in der darauf folgenden

Debatte von zahlreichen Autoren aufgegriffen (Brown/Hagel 2003; McFarlan/Nolan 2003). *Varian* (2004) fasst den Diskurs treffend zusammen. Er stimmt *Carr* zunächst zu, dass seine These richtig sei. Es ist nicht die IKT selbst, die einen Wert erzeugt, sondern die Fähigkeit sie richtig anzuwenden. In diesem Kontext wird die zentrale Bedeutung des IM als anwender- und unternehmensorientierte Koordinations- und Gestaltungsfunktion deutlich: „*IT does not matter, IM does.*“

1.2 Ziel des Buches

Dieses Buch will dem Leser ein umfassendes Verständnis des IM nahe bringen. Es gehören alle Aufgaben, die sich mit der Planung, Organisation und Kontrolle der Nutzung der Ressource Information, der notwendigen IS und IKT befassen, zum Bereich IM, ebenso wie die dazu erforderlichen Führungs- und Gestaltungsaufgaben. IM ist sowohl Management- wie Technikdisziplin und gehört zu den elementaren Bestandteilen der Unternehmensführung.

Zunächst wird der Rahmen dargelegt, der die Struktur und die konzeptionelle Basis der Betrachtungen dieses Buchs liefert. Ich beginne mit der Analyse der Bedeutung von IM als Managementaufgabe. Um Klarheit in der umfangreichen Begriffswelt dieses Themas zu erreichen, werden im Lauf des zweiten Kapitels auch Grundbegriffe geklärt, die zum Verständnis einzelner Aspekte des IM notwendig sind. Der Informationsbegriff mit seinen unterschiedlichen Dimensionen vom Modell zum Wirtschaftsgut wird ebenso aufgearbeitet wie das zugrunde liegende Managementverständnis. Will man sich mit dem Management von Informationssystemen beschäftigen, muss zunächst geklärt werden, was unter Informationssystemen zu verstehen ist, und auch, wo die Abgrenzung zur Informations- und Kommunikationstechnik liegt. Ein wichtiger Punkt ist hier insbesondere die Begriffsklärung der häufig synonym verwendeten Ausdrücke Technik und Technologie.

Es gibt zahlreiche Modelle und Ansätze zum IM in der Literatur, von denen nur einige ausgewählte vorgestellt werden sollen. Zum einen sind die problemorientierten Ansätze zum IM zu nennen, die v.a. in den USA vorangetrieben werden und versuchen, Wechselwirkungen zwischen IM und Organisation herauszuarbeiten. Daneben werden im deutschen Sprachraum aufgabenorientierte Ansätze verfolgt, die sich auf eine möglichst umfassende Auflistung der Aufgaben und Ziele des IM konzentrieren. *Wollnik* (1988) liefert mit seinem Ebenenmodell und dem Gliederungsprinzip der Abstufung zur Techniknähe einen weiteren konzeptionellen Typus, IM zu strukturieren. Schließlich werden auch Architekturmodelle aus der Softwareentwicklung entlehnt. Diesen Konzepten stelle ich ein eigenes Modell des IM gegenüber, das die theoretische und strukturelle Basis dieses Buchs dar-

stellt. Es vereint Elemente aus Ebenen- und Architekturmodellen, um so dem Ineinandergreifen der einzelnen Managementaufgaben des IM in den Bereichen Informationswirtschaft, Informationssysteme, Informations- und Kommunikationstechnik und Führungsaufgaben gerecht zu werden.

Die zentrale Fragestellung des IM im Bereich **Informationswirtschaft** ist die nach dem Gleichgewicht zwischen Informationsangebot und -bedarf. Wie kann dieses Gleichgewicht, wenn überhaupt möglich, hergestellt und aufrechterhalten werden? Um ein dem Informationsbedarf entsprechendes Angebot bereitstellen zu können, muss der Informationsbedarf zunächst ermittelt werden. Hier ist es wichtig, zwischen geäußerter Informationsnachfrage und dem zunächst impliziten Informationsbedarf zu unterscheiden und eine adäquate Methode zur Ermittlung des Informationsbedarfs zu wählen. Der nächste Schritt ist das Management des Informationsangebots. Hier stellt sich zum einen die Frage nach den zu integrierenden Informationsquellen und zum anderen nach der Informationslogistik, d.h. wie kommt die richtige Information in der richtigen Granularität zur richtigen Zeit an den richtigen Adressaten? Das Lebenszyklusmodell der Informationswirtschaft stellt den Zusammenhang zwischen den einzelnen Teilbereichen der Informationswirtschaft, Informationsquellen, -ressourcen, -angebot, -nachfrage, -verwendung und Kommunikation her.

Eine wichtige Aufgabe des **Managements der Informationssysteme** ist das Management der Daten, d.h. die Frage nach der Datenarchitektur: wie sehen die den IS des Unternehmens zugrunde liegenden Datenmodelle aus, gibt es Referenzmodelle, die herangezogen werden können? Im Rahmen der Datenhaltung setze ich mich daher mit Datenbanksystemen und der Datenbanktechnik auseinander. Der Erstellung und Implementierung von Informationssystemen liegt das Verständnis der zu unterstützenden Geschäftsprozesse zugrunde. Die Kenntnis von Instrumenten und Ansätzen der Prozessmodellierung, der Anwendung von Referenzmodellen und auch der Prozessbeurteilung sind wichtige Grundlagen. Die systematische Zusammenstellung der Aufgaben des Managements der Informationssysteme entlang des Anwendungslebenszyklus beginnt mit der Entscheidung für eine neue Anwendung: soll diese selbst erstellt werden oder soll ein Standardprodukt erworben werden? Welche Kriterien spielen eine Rolle, welche Vorgehensweisen sind denkbar? Im weiteren Verlauf muss die Anwendung eingeführt werden: welche Methoden existieren und welche Vor- und Nachteile bieten sie? Wie werden Anwendungsentwicklungsprojekte von z.T. beträchtlichem finanziellem und personellem Aufwand gemanagt, was sind kritische Faktoren für den Erfolg oder Misserfolg von Projekten? Auch der Überblick und das Management der Gesamtheit der in einem Unternehmen vorhandenen Anwendungen sowie Kosten- bzw. Risiko-Nutzen-Betrachtungen gehören zu den Aufgabenbereichen des Managements der Informationssysteme.

Die Ebene größter Techniknähe ist die Ebene des **Managements der Informations- und Kommunikationstechnik**. Sie beinhaltet das Management der Technik, der

Basisfunktionalitäten und -technik, von Technikbündeln und der Aneignung von IKT. In diesem Kapitel gehe ich der Frage nach, wie Technikmanagement gestaltet werden kann, wo bspw. die Unterschiede zwischen strategischem und operativem Technikmanagement liegen und welche Rolle Disruptive Technologies im Technikmanagement spielen. Außerdem geht es darum, wie die Verarbeitung der Daten, die Datenqualität oder die Verteilung der informationstechnischen Ressourcen organisiert werden kann, d.h. was unter dem Management der Basistechnik zu verstehen ist. Das Management von Technikbündeln wird am Beispiel der Client-Server-Architektur erläutert. Genau wie bei Anwendungen muss auch die Aneignung von neuen IKT geplant und gesteuert werden. Diese Managementaufgabe wird anhand verschiedener Theorien erörtert.

Als übergreifendes und integratives Element stehen den Ebenen Informationswirtschaft, Management der Informationssysteme und Management der IKT die **Führungsaufgaben des IM** gegenüber. Ausgehend von den Gestaltungs- und Planungsaufgaben wird die Fragestellung des Zusammenspiels von IM und der Unternehmensstrategie erörtert. Diskutiert werden zum einen die Ausrichtung der Informationssysteme an der Unternehmensstrategie und zum anderen aber auch die Ermöglichung von Unternehmensstrategien, Geschäftsmodelle oder Organisationsformen, die erst durch IKT ermöglicht werden. Zu den Führungsaufgaben des IM gehören neben strategischen und organisatorischen auch Personalfragestellungen bspw. welche Anforderungen werden an IM-Mitarbeiter gestellt oder auch an das Mitarbeitermanagement im Bereich IM und wie ist die Rolle eines CIO charakterisiert. Die IM-Strategiebildung ist eine Gestaltungsaufgabe des IM ebenso wie die Synchronisation der unterschiedlichen Entwicklungsgeschwindigkeiten von Technik und Organisation. Unter dem Schlagwort Management der Leistungserbringung wird ebenenübergreifend die Bedeutung von Referenzprozessen für das IM diskutiert und auf mögliche Sourcing-Strategien bei der Leistungserbringung eingegangen.

IT-Controlling stellt die Basis für Entscheidungen über den Technikeinsatz im Unternehmen dar. Ich setze mich mit Nutzenbewertung auseinander, d.h. welche Kriterien und Ansätze gibt es, um Kosten-Nutzenbetrachtungen anzustellen und was ist unter dem Stichwort Produktivitätsparadoxon zu verstehen, außerdem mit den Themen Portfolio- und Projektcontrolling im Bereich IM, dem Sicherheits- und IT-Risk Management sowie der Bedeutung des IT-Grundschutzhandbuches.

Cooperative Commerce, Wissensmanagement und Ubiquitous Computing sind aktuelle Herausforderungen an das IM. Sie können nicht isoliert betrachtet werden, sondern müssen in die Gesamtkonzeption des IM eines Unternehmens eingebettet werden. Um den Zusammenhang bzw. den Überschneidungsbereich zu dem bereits zu den Ebenen des IM Gesagten deutlich zu machen, werden diese Themen entlang des IM-Modells aufgearbeitet und Verbindungen aufgezeigt.

Der Komplexität des Themas IM will das Buch nicht durch Simplifizierung, sondern mit sensibilisierender Diskussion entgegenreten und dazu beitragen, die Diskussion um das IM differenziert zu führen. Auch weil es sich als hinreichend schwierig erweist, die Problematik des IM von der Informationswirtschaft bis zu den Hardware-Techniken überhaupt ganzheitlich zu betrachten, verzichte ich auf eine nahe liegende formale Modellierung des Gegenstandsbereiches. Zwar sehe ich IM auch als einen Prozess, derzeit ist aber nach wie vor der inhaltlichen, aufgabenorientierten Beschreibung gegenüber einem normativen Ablauf der Erfüllung der Aufgaben des IM Vorzug einzuräumen. Die Problemlage als auch die Aufgaben des IM sind transparent zu machen und sowohl Lösungsmöglichkeiten als auch Begrenzungen zu zeigen.

Das Buch versteht sich als Lehrbuch und weniger als umfassende, wissenschaftliche Monographie. Verständlichkeit und Verwendbarkeit stehen – soweit vom Autor zu beurteilen – im Vordergrund. Daher ist das Buch eher pragmatisch geschrieben und verzichtet weitgehend auf formale Ableitungen. Wenn vom Umfang vertretbar, werden empirische und theoriebasierte Ergebnisse der IM-Forschung eingearbeitet, anderenfalls wird auf die Literatur verwiesen.

1.3 Aufbau des Buches

Im zweiten Kapitel „Ein Rahmen für Informationsmanagement“ wird zunächst IM als Managementaufgabe vorgestellt. Im Kapitel „Grundbegriffe“ werden nicht nur die Definitionen für das Verständnis des IM dargelegt, sondern auch die Varietät und der Kontrastreichtum unterschiedlicher Verständnisse scheinbar einfacher Grundbegriffe deutlich gemacht. Darauf aufbauend werden die vorherrschenden Konzepte des IM einander gegenübergestellt und in ein Modell für das IM überführt.

Auf dieses Modell baut die Struktur des dritten Kapitels „Die Aufgaben des Informationsmanagements“ auf. Das dritte Kapitel wird begleitet von einer fiktiven Fallstudie, die jeweils am Ende jedes Teilkapitels die zuvor erörterten Themen aufgreift und den Leser dazu auffordert, diese am konkreten Beispiel nochmals zu durchdenken. Das vierte Kapitel „Aktuelle Themen im Spannungsfeld des Informationsmanagements“ arbeitet die Themenkomplexe Wissensmanagement, Cooperative Commerce und Ubiquitous Computing entsprechend dem Modell des IM auf.

Zur besseren Übersichtlichkeit des Buches wird ein Ordnungsrahmen angelegt, um die einzelnen Bestandteile des IM besser einordnen zu können. Diese Ordnungsaufgabe wird von den in der Kopfzeile verwendeten Symbolen erfüllt. Dem Leser wird dadurch immer signalisiert, in welchem Themenbereich des Buches er sich gerade befindet.



Im **zweiten Kapitel** werden die Grundlagen für das Verständnis des IM gelegt. Hierfür wird im *ersten Unterkapitel* das dem Buch zugrunde liegende Managementverständnis und der Stand der IM-Forschung vorgestellt. Das Symbol „IM“ weist den Weg.



Im *vierten Unterkapitel* des zweiten Kapitels, herausgehoben durch das Ebenenmodell als Symbol, wird das dem Buch zugrunde liegende Modell des IM vorgestellt.



Im **dritten Kapitel** werden die Aufgaben des IM strukturiert nach dem Ebenenmodell ausgeführt. Im *ersten Unterkapitel* werden die Aufgaben des Managements der Informationswirtschaft dargelegt. Als Symbol dient das Ebenenmodell des IM mit grau unterlegter oberster Ebene.



Im *zweiten Unterkapitel* wird das Management der IS erläutert. Als Symbol dient das auf mittlerer Ebene grau unterlegte Ebenenmodell des IM.



Das *dritte Unterkapitel* behandelt das Management der IKT. Die unterste Ebene des Ebenenmodells wurde als Wegweiser grau unterlegt.



Im *vierten Unterkapitel* wird auf die Führungsaufgaben des IM, die den anderen Ebenen nicht direkt zuordenbar sind, eingegangen. Symbolisch wird das durch den grau hinterlegten ebenenübergreifenden Balken ausgedrückt.

Anwendungsfälle des
Informationsmanagements
Cooperative Commerce
Wissensmanagement
Ubiquitous Computing

Das **vierte Kapitel** beschäftigt sich mit den drei aus der Sicht des IM aktuellen Themengebieten Wissensmanagement, Cooperative Commerce und Ubiquitous Computing. Diese werden entlang der Ebenen des IM aufgearbeitet. Als Wegweiser dient der jeweils grau hinterlegte Titel des Themengebiets.

Die Kapitel und Teilkapitel können in unterschiedlicher Folge gelesen werden. Wer zunächst die einzelnen Aufgaben im Detail kennen lernen möchte, bevor er sich den den Rahmen für das IM setzenden Führungsaufgaben zuwendet, kann sich an die Reihenfolge im Buch halten. Wer aber zuerst einen Überblick über diese Rahmen setzenden Führungsaufgaben benötigt, kann mit Kapitel 3.4 beginnen und dann je nach Bedarf die anderen Teilkapitel lesen.

2 Ein Rahmen für Informationsmanagement



In diesem Kapitel skizziere ich zunächst anhand der Beschreibung des IM als Managementaufgabe mein Grundverständnis von Management. Danach wird durch die Definition notwendiger Grundbegriffe die Grundlage gelegt, um die Konzepte des IM angehen zu können. Anschließend werden verschiedene Konzepte des IM aus der Literatur vorgestellt, die zur Erfassung der Realität, aber auch zu ihrer Gestaltung dienen können. Diese Konzepte werden vor dem Hintergrund der Kriterien, die aus der Diskussion um den Informationsbegriff hervorgegangen sind, verglichen und bewertet. Schließlich wird das IM-Modell vorgestellt, das den weiteren Ausführungen dieses Buches zugrunde liegt.

2.1 Informationsmanagement als Managementaufgabe

Kann man in einer von steten Preissenkungen geprägten und gleichzeitig turbulenten Entwicklung der IKT, die immer wieder neue Begriffe und Trends hervorbringt und der Begriffe wie „vaporware“¹ entstammen, etwas über **langfristig gleich bleibende Aufgaben** aussagen? Gibt es so etwas wie ein dauerhaftes Problem im IM, das es gestern, heute und morgen zu lösen gilt? Kann es sein, dass die von *Mertens* (1995) beschriebenen überhöhten Moden, weder schädlich noch verwerflich sind, sondern diese Moden für die langfristige Entwicklung im IM geradezu erforderlich sind? Dies wäre der Fall, wenn viel langsamere Fortschrittsprozesse zugrunde liegen würden, so dass sowohl einmal eine Abschwächung der Euphorie als zum anderen eine Verminderung der Skepsis anzustreben wären.

Einen Brückenschlag zwischen den Verhaltensmustern „Grundproblem lösen“ und „Moden und Trends nacheifern“ liefern *Eccles/Nohria* (1992). Sie sehen die Aufgaben des Managements in der Förderung des Wandels, der Anpassung und der Handlungen. Zu diesem Zweck skizzieren sie den Dreiklang **Rhetorik, Aktion und Identität**. Abbildung 2-1 zeigt im inneren Kreis diesen Dreiklang. Die Sprache (Rhetorik) des Managements dient dazu, Aktionen zu veranlassen, d.h. die Menschen in einer Organisation in Bewegung zu bringen. Aus den Folgen dieser Aktionen ergibt sich die Identität der Organisation und ihrer Menschen und damit die Organisationskultur. Erst wenn es dem Management gelingt, mit Hilfe phantasievoller und innovativer Rhetorik die Menschen in der Organisation zu kontinuierlicher oder „beharrlicher“ Aktion zu bewegen, kann sich die Organisationskultur

¹ Ins Deutsche wohl am treffendsten als „Scheinelösung“ übersetzbar.

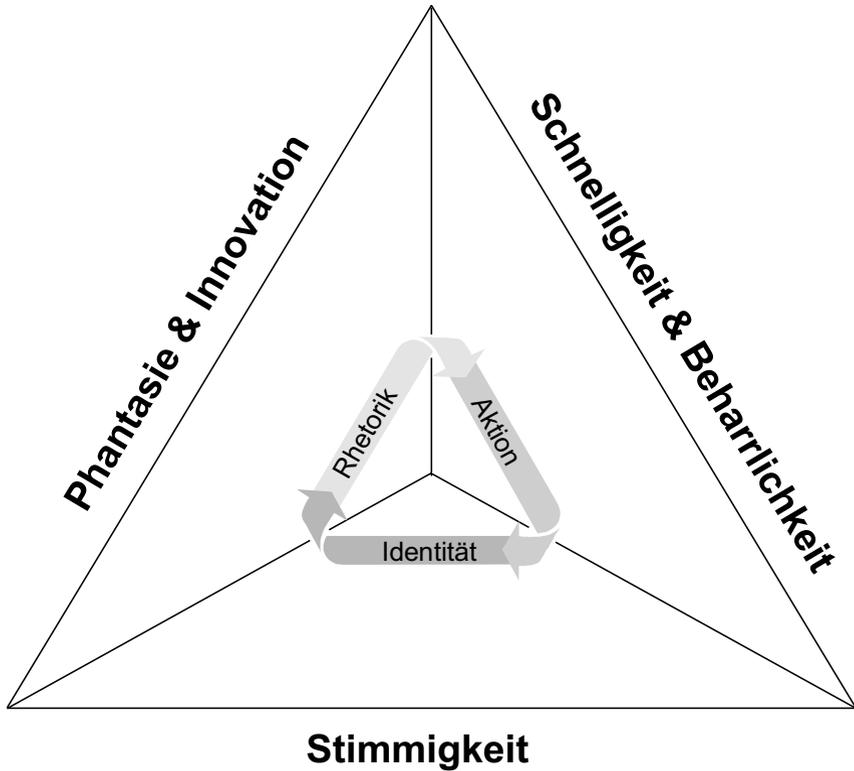


Abbildung 2-1. Dreiklang von Rhetorik, Aktion und Identität

Quelle: Eigene Darstellung

oder die Identität der Organisation evolutorisch an die Umweltbedingungen anpassen. Ohne Rhetorik gibt es keine Handlung und ohne Handlung keine Änderung der Identität und ohne Änderung der Identität keine evolutorische Anpassung an die Bedingungen der Umwelt.

Management wird hier nicht auf das Treffen von Entscheidungen reduziert. Wie *Pribilla/Reichwald/Goecke (1996)* aber zeigen konnten, ist das Treffen richtiger Entscheidungen ebenso Bestandteil von Management wie Kommunikation und Anleiten von Aktionen. Gerade aus organisatorischer Sicht dient die Rhetorik dazu, Handlung zu verlangen und zu ermöglichen. Die Folgen dieser Handlungen äußern sich dann in einer zerrissenen oder aber stimmigen Identität einer Organisation.

Angesichts der Nutzungsmöglichkeiten der technologischen Entwicklungen, besteht, wenn man *Eccles/Nohria (1992)* in Analogie folgt, eine Grundaufgabe des IM in der Förderung des Wandels, um den Fit zwischen IKT und ihrer Nutzung im Unternehmen sowie den wechselnden Nutzungsbedingungen **und** den sich ändernden Technologiebedingungen in der Unternehmensumwelt zu gewährleisten. Dieses



letzte „und“ ist wichtig, da sich diese Änderungen gleichzeitig vollziehen, sowohl innerhalb als auch außerhalb des Unternehmens. Die Änderungen dieser Rahmenbedingungen führen zu veränderten Nutzungspotenzialen und veränderten Kostenstrukturen. Solche Änderungen haben oft paradigmatischen Charakter, nur wenige haben evolutorischen Charakter. Was vorher „richtig“ war, kann nachher „falsch“ sein.

Die Änderungen der Nutzungsbedingungen ihrerseits beeinflussen die Notwendigkeit und Vorteilhaftigkeit der Techniknutzung. Beide Änderungen, die der Technikbedingungen und der Nutzungsbedingungen, beeinflussen sich gegenseitig, daher das Gefühl der Undurchschaubarkeit. Welche Technik soll man vorantreiben, wenn man nicht weiß, was die externen und internen Kunden wollen, und wenn die Kunden nicht errahnen, was sie wollen könnten? Unter diesen Bedingungen ist Wandel unabdingbar. Wie ihn aber in Gang bringen? Darin liegt die Bedeutung der Moden und der Rhetorik, nämlich den unverzichtbaren Wandel unter jeweils neuem Namen in Gang zu bringen.

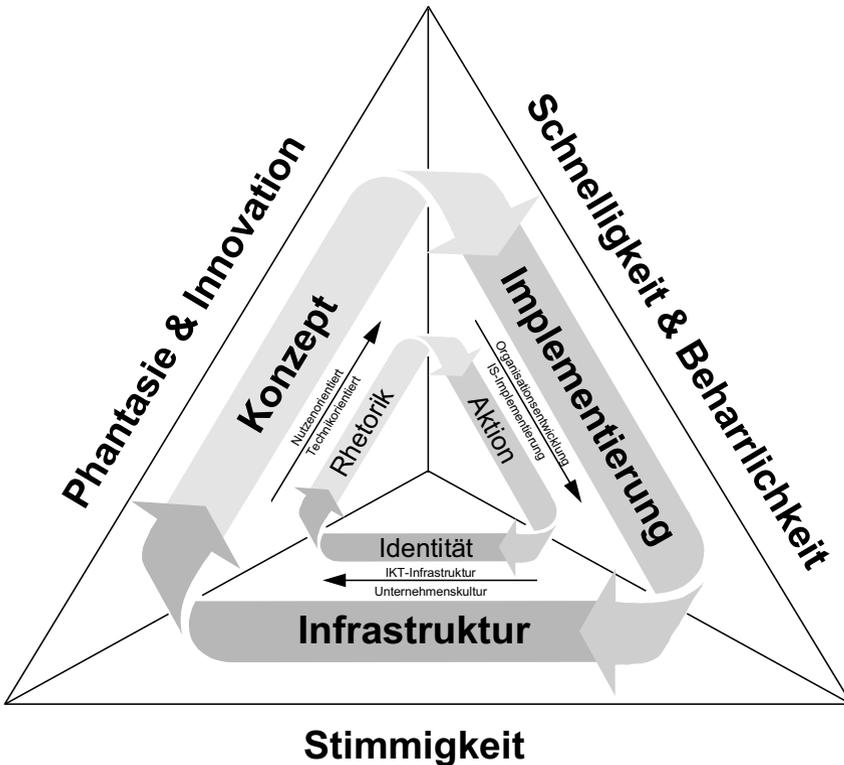


Abbildung 2-2. Dreiklang von Rhetorik, Aktion und Identität sowie Konzept, Implementierung und Infrastruktur

Quelle: Eigene Darstellung



Bei genauerer Betrachtung ergibt sich, dass die Kernaufgabe des IM „die in Bezug auf die Unternehmensziele effiziente Versorgung aller Mitarbeiter und anderer Stakeholder mit relevanten Informationen mit Hilfe der Gestaltung und des Einsatzes von IKT“ ist. Dieses Grundproblem ändert sich durch die Verwendung neuer Technologien nicht. Dennoch bestimmt allein die vorübergehende Vorteilhaftigkeit und Nachteiligkeit bestimmter Lösungen den im Einzelfall vorliegenden Erfolg des Unternehmens.

In Abbildung 2-2 wird daher der Managementregelkreis von *Eccles/Nohria* (1992) aus Rhetorik, Aktion und Identität um einen zweiten Kreis für das IM mit den Elementen **Konzept**, **Implementierung** und **Infrastruktur** ergänzt.

Die Rhetorik des Managementkreises wird für das IM durch Konzepte ergänzt, die Struktur in die Kommunikation bringen und gleichzeitig die Stoßrichtung der Rhetorik beinhalten. Hier wird zwischen nutzungs- und technikorientierten Konzepten unterschieden. Nutzungsorientierte Konzepte haben die Anwender und ihre Problemstellungen im Auge, die durch immer besseres Verständnis ihrer Situation immer besser unterstützt werden sollen. Technikorientierte Konzepte hingegen stellen die Anwendung neuer Techniken ins Zentrum.

Eine analoge Unterscheidung ist bei der Implementierung und auch bei der Infrastruktur zu treffen. Nutzungsorientierte Implementierung ist in diesem Fall gleichbedeutend mit Organisationsentwicklung, während technikorientierte Implementierung IS-Implementierung bedeutet. Nutzungsorientierte Infrastruktur hat viel mit Unternehmenskultur zu tun, technikorientierte Infrastruktur hingegen meint IKT-Infrastruktur. Beschreitet man den skizzierten Regelkreis ausgehend von den Konzepten, so folgt dem nutzungsorientierten Konzept die Organisationsentwicklung und im Bereich der Infrastruktur folgt ihr schließlich die Unternehmenskultur. Dem technikorientierten Konzept folgt die IS-Implementierung und die IKT-Infrastruktur.

Technik- oder werkzeuggetriebenes Vorgehen führt zu neuen IKT-Infrastrukturen, da neue Technik zum Einsatz kommt. Es folgt Mode auf Mode, die aber damit nur den ständigen Durst nach Alternativen und Innovationen befriedigen. Nutzungs- oder auch problemorientiertes Vorgehen dagegen führt auf jeden Fall zu einem verbesserten Verständnis des Problems, nicht unbedingt jedoch zur Lösung des Problems. Wenn sich dadurch das zugrunde liegende Problem zwar besser verstehen, aber nicht lösen lässt, so kann Enttäuschung folgen. Eine Fortschrittswahrnehmung durch Lösungen stellt sich nicht ein. Leider gibt es auf diese Art und Weise keine Befriedigung der Neugier, sondern höchstens Trost im besseren Wissen.

Sind Nutzungs- und Technikorientierung im Unternehmen stark voneinander getrennt, entstehen zwar neue IKT-Infrastrukturen, aber keine veränderten Unternehmenskulturen. IKT-Infrastruktur und Unternehmenskultur bestimmen aber



gemeinsam, welche Konzepte als neue rhetorische Option nunmehr denkbar sind. Es ist zu überlegen, ob es besser ist, eine technikorientierte Rhetorik („Lasst uns das Internet nutzen“) oder eine nutzungsorientierte Rhetorik („Mitarbeiter sollen bessere Informationen haben“) zu verwenden, um Aktionen voranzutreiben. Die Dualität von Nutzungs- und Technikbedingungen wird es erfordern, dass Konzepte beide Inhalte aufweisen. Die ausschließliche Konzentration auf Nur-Nutzung wird bei Einführung neuer Techniken zum Ergebnis einer abwertenden Ablehnung von Neuem führen („das hatten wir doch schon“), während die ausschließliche Konzentration auf Technik zu dem Ergebnis eines Missverhältnisses zwischen Anspruch und Wirklichkeit führen wird („Welches Problem soll man damit lösen?“).

Aus der Betrachtung von Rhetorik, Aktion und Identität folgt für das IM, dass die temporären Moden nicht abzuflachen, auch nicht zu überhöhen, sondern dass sie zu ertragen und auszunutzen sind. Sie dienen als Ansätze für neue Aktionen. Ihr Verschleiß ist schon deshalb notwendig, weil sie ja letztlich nur dazu „dienen“, verschiedene neue Aktionen anzustoßen. Es ist dann auch nicht verwunderlich, dass Trends oder Moden in Wellen wiederkehren, so wie es auch in der Textilindustrie üblich ist.

Was sind nun die ausschlaggebenden Faktoren für den Erfolg von Konzept, Implementierung und Infrastruktur? Phantasie und Innovation bei der Konzeptfindung entsprechen in ihrer Bedeutung der Schnelligkeit und Beharrlichkeit bei der Implementierung und der Stimmigkeit bei der Infrastruktur. Vor allem das Thema Stimmigkeit kann dazu führen, die Bedeutung des IM zwar bestimmt, aber dennoch bescheiden vorzutragen. Für das IM folgt daraus, dass für alle Aktionen zu prüfen ist, ob sie auf einer eher getrennten, nutzungs- oder technikorientierten oder doch identitätsvereinenden Sicht beruhen. Informationsmanager müssen sich dieses Kreislaufs von Konzept, Implementierung und Infrastruktur bewusst sein. Für die Fortentwicklung einer Organisation in unserer zwischen Konzeptualisten, Implementierern und Infrastrukturbetreibern hochspezialisierten Gesellschaft muss das IM eine Integrationsfunktion übernehmen. Es sollte neben der Gestaltung und direkten Beherrschung der Technikbasis eine Personalbasis kultivieren, die den kompetenten Rhetoriker ebenso wie den qualifizierten Akteur, den mutigen Erneuerer genauso wie den eher konservativen IKT-Betreiber zum Zuge kommen lässt.

Demgegenüber darf die grundlegende Änderung in den Organisationen nicht übersehen werden, nämlich die tatsächliche Veränderung zur Informationsgesellschaft. Ob als Kondratieff-Zyklus beschrieben (Nefiodow 1990), mit Statistiken zum Bruttosozialprodukt und zur Arbeitsklassifikation charakterisiert oder soziologisch begründet: Die Veränderung von der Industriegesellschaft zur Informationsgesellschaft ist eine grundlegende Veränderung.