

**Xpert.press**

Die Reihe **Xpert.press** vermittelt Professionals in den Bereichen Softwareentwicklung, Internettechnologie und IT-Management aktuell und kompetent relevantes Fachwissen über Technologien und Produkte zur Entwicklung und Anwendung moderner Informationstechnologien.

Wolfgang Sollbach · Günter Thome

# Information Lifecycle Management

Prozessimplementierung

 Springer

Wolfgang Sollbach  
Finkenweg 1  
49536 Lienen  
wolfgang.sollbach@udt-com.de

Günter Thome  
Am Forsthof 20  
52459 Inden  
gthome@aachenconsulting.de

ISBN 978-3-540-35838-1

e-ISBN 978-3-540-35841-1

DOI 10.1007/978-3-540-35841-1

ISSN 1439-5428

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.

© 2008 Springer-Verlag Berlin Heidelberg

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.

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 waren und daher von jedermann benutzt werden dürften.

*Einbandgestaltung:* KünkelLopka, Heidelberg

Printed on acid-free paper

9 8 7 6 5 4 3 2 1

springer.com

# Vorwort

Die erfolgreiche wirtschaftliche Entwicklung eines Unternehmens hängt in hohem Maße von qualifizierten und richtigen Entscheidungen ab, die vor dem Hintergrund eines beständigen organisatorischen Wandels zu treffen sind. Der Wandel sowohl im Wettbewerb als auch in der eigenen Unternehmensorganisation kann dabei Formen wie Prozessorientierung, Segmentierung oder Virtualisierung annehmen. Konventionelle IT-Architekturen betrieblicher Informationssysteme sind diesem beständigen Wandel, der auch bei Fusionen oder starkem Wachstum stattfindet, häufig nicht gewachsen. Eine effiziente und leistungsfähige IT-Infrastruktur ist deshalb der Wunschtraum vieler Unternehmer. Nur die Unternehmen können schneller auf veränderte Geschäftsanforderungen reagieren, deren IT sich nach den Geschäftsprozessen richtet, die das jeweils benötigte Wissen in Form von geeignet aufbereiteten Informationen bereitstellt, und nicht umgekehrt. Basierend auf der Forderung nach strukturellen Analogien zwischen Unternehmensorganisationen und Informationssystemen wurden deshalb in den letzten Jahren eine Reihe unterschiedlicher Ansätze entwickelt, die von der stärkeren Integration (BI, EAI) über spezifische Ausrichtungen (mySAP) bis zum Outsourcing der gesamten Informationstechnologie reichen. Alle Ansätze werden mit der steigenden Komplexität der Informationstechnologie und der progressiven Kostenentwicklung des Sektors IT begründet. Kernthemen sind dabei Mainframe-Konzepte, Server-Architekturen und die Intelligenz von Clients, die Virtualisierung und die durchgängige Serviceorientierung der Software (SOA). Die dringend notwendige Entscheidungsobjektivierung auf Basis einer strukturierten Vorgehensweise, einer ganzheitlichen Problemsicht und durch den Einsatz pragmatischer Methodenbausteine ist jedoch erst dann gegeben, wenn auch die Speicherung und die Bereitstellung von Informationsservices gemäß den Anforderungen des Geschäftsprozesses die ihr gebührende Berücksichtigung in einer IT-Architektur findet.

Moderne Speichersysteme sind längst mehr als nur einfache Festplatten. Mehr und mehr verlagert sich die Intelligenz aus dem Betriebssystem des Servers in das Speichersystem. Information Lifecycle Management (ILM), Hierarchical Storage Management (HSM) und viele andere aktuelle DV-Schlagwörter und DV-Verfahren betrachten jedoch üblicherweise lediglich Techniken und Verfahren zur kostengangepassten Speicherung von Informationen gemäß ihrem Alterungsprozess. Dabei wird viel zu wenig auf die (gesetzlichen) Anforderungen und die betrieblichen Notwendigkeiten abgehoben, die Information Lifecycle Management

(ILM) aus kaufmännischer und Gesamtunternehmenssicht erforderlich machen und auch selten die Intelligenz in den Speichersystemen betrachtet. Mit ILM wird der Information erstmals neben dem Charakter eines Produktionsfaktors auch die Eigenschaft eines Produktes zugestanden, das einem Lebenszyklus wie jedes andere Produkt unterliegt. Innerhalb der einzelnen Phasen dieses Zyklus muss die Information entsprechend ihrem Wert für das Unternehmen DV-technisch behandelt werden. Dieses Buch beschreibt, aufbauend auf den Innovationen im SAN (Storage Area Network) und im NAS (Network Attached Storage) sowie bei der Virtualisierungstechnologie, aufgrund welcher gesetzlichen und ökonomischen Grundlagen ILM ein Muss-Thema für jeden CIO eines jeden Unternehmens ist. Auf dieser Basis wird beschrieben, wie ein Projekt zur Implementierung eines ILM aufgesetzt und durchgeführt werden muss. Im Anschluss werden die technischen Realisierungsansätze der gängigen Hersteller dargestellt, mit denen diese auf die betrieblichen Anforderungen reagieren.

Die beiden Bücher „**Grundlagen und Modelle des Information Lifecycle Management (ILM)**“ und „**Information Lifecycle Management – Prozessimplementierung**“ beschreiben sowohl den klassischen Ansatz der *Information als Produktionsfaktor*, der einen gewissen Lebenszyklus (Alterungsprozess) durchläuft, als auch den Ansatz, der der *Information den Produktcharakter* zugesteht und dabei die Information mit einem Produktlebenszyklus betrachtet. Ohne die Erweiterung der Sicht auf die Information würden neue Geschäftsmodelle keine Berücksichtigung finden, die heute lediglich auf dem Auffinden von Informationsinhalten und Quellen basieren – vgl. Google –, die aber in der nahen Zukunft immer größere Bedeutung auch in den Unternehmen gewinnen werden.

Wissens- und Informationsmanagement ist für Unternehmen wertvoller denn je. „Man muss nicht alles wissen, man muss wissen, wo es steht“, sagt ein Sprichwort. Für eine höhere Effizienz und Produktivität steht heutzutage in den Unternehmen sowohl die „richtige“ Nutzung der Ressource Wissen im Vordergrund als auch die Vernetzung der Mitarbeiter, die über das Wissen verfügen. In der Praxis fehlt es jedoch häufig an der Umsetzung. Wie die Fraunhofer-Studie „Wissen und Information 2005“<sup>1</sup> zeigt, halten immerhin 91 Prozent der Unternehmen das Thema für „wichtig“ bis „sehr wichtig“.

Produkte und Dienstleistungen sind immer stärker wissensgetrieben. Information in Form von Wissen unterscheidet sich von allen anderen produktiven Ressourcen darin, dass sie auch ohne technischen Fortschritt teilweise extrem schnell veraltet. Die Kenntnisse und Erkenntnisse, auf die es ankommt, unterliegen schnellen, oft sogar abrupten Veränderungen. Das gilt etwa im Gesundheitswesen von der Pharmakologie bis zur Genetik oder in der Computerindustrie vom PC bis zum Internet. Selbstverständlich wird die Produktivität der Informationsverarbeitung nicht der einzige Wettbewerbsfaktor in der Weltwirtschaft sein. Es lässt sich jedoch absehen, dass dieser Faktor zumindest für die meisten Branchen in den entwickelten Ländern ausschlaggebend sein wird. Die hohe Wahrscheinlichkeit, mit der sich diese Vorhersage bewahrheitet, erfordert daher ein Umdenken

---

<sup>1</sup> [www.fraunhofer-studie.de](http://www.fraunhofer-studie.de)

bei den Unternehmen und ihren Führungskräften. Von großer Tragweite ist dabei, dass es auch zukünftig in der Weltwirtschaft sehr wettbewerbsintensiv und turbulent zugehen wird – nicht zuletzt als Folge der abrupten Veränderungen sowohl bei den Eigenschaften als auch bei den Inhalten der relevanten Information.

Den Erfolg der besseren Integration der IT in den Geschäftsprozess zeigt der Vergleich der Produktivitätszuwächse zwischen den USA und Europa. In den letzten 12 Jahren konnten die US-Unternehmen pro eingesetzter Arbeitsstunde einen größeren Erfolg und damit einen deutlich höheren Produktivitätszuwachs erzielen als ihre europäischen Wettbewerber. Das Londoner Centre of Economic Performance (CEP) kam in einer aktuellen Analyse zu dem Ergebnis, dass die US-Unternehmen einfach ihre Informationstechnologie besser nutzen.

Vor dem Hintergrund der globalen Veränderungen werden sich die Informationsbedürfnisse von Unternehmen und Führungskräften ebenfalls rasch ändern. In den vergangenen Jahren lag der Schwerpunkt auf der Verbesserung der traditionellen Formen der Informationsvermittlung, bei der es fast ausschließlich darum geht, was sich innerhalb einer Organisation abspielt. Im Rechnungswesen – herkömmlich das Informationssystem schlechthin – werden die Vorgänge im Unternehmen nachgezeichnet, und darauf stützen sich die meisten Führungskräfte bislang bei ihren Entscheidungen. Die neueren Verbesserungen im Rechnungswesen, wie die Prozesskostenrechnung, die Balanced Scorecard und die Wertanalysen, zielen alle darauf ab, über das Geschehen im Unternehmen besser zu informieren. Auch die Daten, die von der Mehrzahl der neuen Informationssysteme hervorgebracht werden, dienen diesem Zweck. Und tatsächlich beziehen sich annähernd 90 Prozent oder mehr der von einem Unternehmen gesammelten Informationen auf unternehmensinterne Vorgänge.

Doch eine erfolgreiche Strategie wird in zunehmendem Maße Informationen über Vorgänge und Bedingungen außerhalb der Organisation erfordern: Kenntnisse über Nichtkunden, über bislang weder vom Unternehmen noch von seinen Mitbewerbern genutzte Technologien, über noch nicht erschlossene Märkte und so weiter. Nur im Besitz solcher Informationen wird ein Unternehmen entscheiden können, wie es seine Ressourcen einsetzen muss, um Höchstserträge zu erzielen. Nur mit solchen Informationen kann das Unternehmen sich auf neue Situationen und Anforderungen einstellen, wie sie aus plötzlichen Verwerfungen in der Weltwirtschaft sowie aus der Art und den Inhalten der Information selbst hervorgehen. Die Entwicklung rigoroser Methoden zum Sammeln und Analysieren externer Informationen wird für Unternehmen und Informationsexperten zur Herausforderung.

Information bringt Ressourcen in Bewegung. Dabei zeigt sich eine Besonderheit: Informationsarbeitern gehören die Produktionsmittel selbst. Denn anders als bei den Arbeitern, die in der industriellen Fertigung tätig sind, tragen Informationsarbeiter teilweise ihre Produktionsmittel in ihren Köpfen mit sich, wodurch sie natürlich zu jedem beliebigen Arbeitsplatz mitgenommen werden können. Wahrscheinlich ändern sich gleichzeitig fortwährend die Informationsbedürfnisse der Organisationen. Künftig stellen die für den Unternehmenserfolg in den entwickelten Ländern entscheidenden Arbeitskräfte – zumal jene mit ho-

her Bezahlung – zunehmend Menschen dar, die sich nicht im herkömmlichen Sinn „managen“ lassen. Denn in vielen Fällen sind diese Informationsarbeiter im Unternehmen gar nicht fest angestellt, sondern Auftragnehmer, Berater, Teilzeitkräfte, Joint-Venture-Partner oder Ähnliches. Von diesen Menschen werden sich mehr und mehr eher mit ihren Kenntnissen und Fertigkeiten identifizieren als mit den Organisationen, für die sie arbeiten.

In Zukunft ist mit einer bunten Vielfalt an „Organisationen“ zu rechnen – so unterschiedlich wie eine Ö raffinerie und ein Automobilmontagewerk, obwohl beide Fabriken sind. Jede Organisation in den entwickelten Ländern (und das gilt nicht nur für Unternehmen) muss nach ihrem spezifischen Auftrag und den besonderen zeitlichen, örtlichen oder auch kulturellen Umständen gestaltet werden. Künftig wird der Schwerpunkt der Managementtätigkeit darin liegen, neue Konzepte, Methoden und Praktiken zu entwickeln, um die Informationsressourcen nutzbar zu machen. Das zentrale Element der neuen Organisation ist dabei der Datenspeicher und sein Management. „Information Lifecycle Management (ILM)“ beschreibt das Management und nutzt *Information als Produktionsfaktor*. ILM ist eine Managementphilosophie, mit der Unternehmen ihre Datenbestände und damit ihren Produktionsfaktor Information optimal einsetzen.

Bei der Sicht, *Information als Produkt* aufzufassen, unterliegt die Information – wie jedes andere Produkt auch – einem Lebenszyklus. Hierunter ist für „Information“ die erwartete oder aus der Vergangenheit interpolierte Nutzbarkeit der Information bis zum Ausscheiden aus dem Informationsportfolio des Unternehmens zu verstehen. Wie jedes andere Produkt durchläuft auch die Information zunächst eine *Einführungsphase*, in der die Kosten der Informationsgewinnung und -haltung den Nutzen der Information übersteigen. Hier ist die Information am „wertvollsten“, weil am aktuellsten für das Unternehmen. Hier entscheidet sich, ob durch geeignete Nutzung der Information zukünftig der Ertrag aus der Information die Kosten der Information übersteigen wird. In ihrer *Wachstumsphase* wird Information gewinnbringend in die Geschäftsprozesse des Unternehmens eingebaut. In dieser Phase erhöhen sich evtl. noch die Kosten der Informationshaltung, die Erträge der Information steigen. In der *Reifephase* halten sich die Kosten der Information in Grenzen, der Gewinn erreicht sein Maximum. Hier ist die gewonnene und gespeicherte Information selbstverständlicher Teil sämtlicher relevanten Geschäftsprozesse des Unternehmens geworden. Die *Sättigungsphase* wird erreicht, wenn die Information zur Selbstverständlichkeit aller Marktteilnehmer geworden ist, das Unternehmen also keinen Wettbewerbsvorteil aus dem Besitz der Information mehr erzielen kann. In dieser Phase muss massiv über die Gewinnung neuer Informationen nachgedacht werden. Die *Degenerationsphase* beschreibt den Status der Information als für die Geschäftsprozesse des Unternehmens nicht mehr relevant.

Über sämtliche Phasen des Produktlebenszyklus der Information spielen eine Vielzahl von internen und externen Parametern eine Rolle, die die Gewinnung, Speicherung und Nutzung der Information stark beeinflussen. So gibt der ordnungspolitische Rahmen moderner Industriegesellschaften einen Kanon juristischer Vorschriften im Umgang mit Information vor, wie bspw. die Anforderung,

geschäftsrelevante Daten bis zu 30 Jahre zugreifbar zu halten<sup>2</sup>. Der „Wert“ der Information als Wettbewerbsinstrument klassifiziert Informationen in diverse Vertraulichkeitsstufen. Auch hier existiert ein umfangreicher juristischer Komplex (BSI<sup>3</sup>) bzgl. des Schutzes von Informationen (bspw. personenbezogener Daten). Bei dem Rating von Aktiengesellschaften gemäß Basel II<sup>4</sup> fließen so genannte „weiche Faktoren“ mit bis zu 60 Prozent in die Bewertung des Unternehmens ein. Zu den weichen Faktoren gehören unter anderem auch das Informationsportfolio des Unternehmens bzgl. seines Marktes (Mitbewerber, Kunden) sowie die Nutzung dieses Portfolios z.B. durch eine sozial verantwortliche Außenwirkung des Unternehmens. Vergleichbar Basel II befassen sich die deutschen Versicherungen zurzeit mit der Umsetzung von Solvency II, einem Ansatz zum strategischen Risikomanagement, der besondere Anforderungen an die Qualität und die Verfügbarkeit von Daten stellt.

Auch beim Information Lifecycle Management mit Fokus auf *Information als Produkt*, besteht die Notwendigkeit, dass die Unternehmen ihre Datenbestände in den Griff bekommen. Mit ILM steht bei Investitionen im Speicherbereich nicht mehr der Aufbau von Kapazität im Vordergrund, sondern ein besseres Management der gespeicherten Daten. An ein explosionsartiges Wachstum der klassisch zu speichernden Datenmengen glauben einer Studie der Hitachi-Tochter Hitachi Data Systems (HDS) zufolge immer weniger IT-Verantwortliche. Die große Mehrheit der befragten Führungskräfte rechnet für die kommenden zwei Jahre lediglich mit einem Wachstum ihrer Datenbestände von 30 Prozent. Die großen Anbieter setzen deshalb verstärkt auf Beratungsdienstleistungen und Software. Die Anbieter von Speichersystemen zeigen so dem Kunden, wie sie effizienter mit dem Equipment arbeiten können, das sie bereits haben. Massive Infrastruktur-Investitionen im Gleichschritt mit steigenden Datenvolumen sind durch ILM nicht mehr nötig. Die Computerwoche berichtet auf der Seite für Zahlen, Prognosen und Trends unter der Überschrift „Im Fokus: Information Lifecycle Management“: „Die Meinungen, was Information Lifecycle Management (ILM) eigentlich bedeutet und was es impliziert, gehen weit auseinander.“<sup>5</sup>

Die Marktforscher der Experton Group<sup>6</sup> haben untersucht, ob und wie sich Unternehmen des Themas ILM annehmen. Demnach haben 3,5 Prozent der 200 befragten IT- und Speicherverantwortlichen ILM unternehmensweit komplett umgesetzt. Weitere 25,5 Prozent haben punktuell Erfahrungen gesammelt und hegen kurzfristige Umsetzungspläne. Das Gros der Befragten (47,5 Prozent) plant langfristig die – zumindest teilweise – Umsetzung, und nur 22 Prozent verfolgen keine entsprechenden Projekte. Ziele, die mit ILM-Projekten erreicht werden sollen, sind an erster Stelle Business Continuity und Disaster Recovery (12,3 Prozent), gefolgt von der Bewältigung der ständig ansteigenden Datenflut (10,5). Außerdem ist die Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen und Regularien (9,3) ein Treiber,

---

<sup>2</sup> Vgl. bspw. [www.aerzteblatt.de/v4/archiv](http://www.aerzteblatt.de/v4/archiv).

<sup>3</sup> BSI – Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnologie, [www.BSI.de](http://www.BSI.de).

<sup>4</sup> Vgl. [www.basel-ii.info](http://www.basel-ii.info).

<sup>5</sup> [www.computerwoche.de](http://www.computerwoche.de), 15/6 Seite vom 14. April 2006, S. 50.

<sup>6</sup> [www.computerwoche.de](http://www.computerwoche.de), vgl. auch, [www.experton-group.de](http://www.experton-group.de).

ebenso die allgemeine Kostenkontrolle (7,4) und das Bestreben, Server- und Speicherlandschaft zu konsolidieren (6,8). Rund die Hälfte der Befragten hat bereits die technischen Grundlagen für ILM geschaffen. Dazu zählen Konsolidierung der Server- und Speicherumgebung sowie der Backup- und Recovery-Architektur. Storage Area Networks (SANs) und NAS-Konzepte (Network Attached Storage) sind von 44 bzw. 31 Prozent der Befragten umgesetzt. Insgesamt 40 Prozent wollen ein zentrales Storage-Resource-Management (SRM) aufbauen – Ende 2005 waren allerdings erst 19 Prozent so weit.

Folgt man dieser Bewertung, so steckt Information Lifecycle Management aktuell noch in den Anfängen. Zudem gibt es noch keinen allgemein akzeptierten Standard. Die großen Speicheranbieter beginnen hier erste marktfähige ILM-Produkte und Dienstleistungen anzubieten, d. h., wir befinden uns erst in der Einführungsphase, noch ohne klar erkennbare Orientierung. Natürlich realisiert jedes Unternehmen mehr oder weniger explizit oder implizit Aktivitäten im Sinne eines ILM-Konzeptes in seinem Streben, schon heute die gesetzlichen Vorgaben und die Anforderungen der Geschäftsprozesse, die Compliance, zu erfüllen. Der sehr unterschiedliche Wissensstand der Entscheidungsträger über ILM als Strategie und den Umsetzungsgrad der ILM-konformen Ansätze hat uns, die beiden Autoren, veranlasst, das Thema in zwei Bänden abzuhandeln, um die für den Leser im Sinne eines Dienstleisters jeweils relevanten Informationen kompakter und zielgerichteter vorstellen zu können.

Beide Bände **„Grundlagen und Modelle des Information Lifecycle Management“** und **„Information Lifecycle Management – Prozessimplementierung“** haben zusammen den Anspruch, über den klassischen Hardware- und Softwarelösungsansatz hinaus das gesamte für ein Information Lifecycle Management relevante Umfeld zu beschreiben.

## **Information Lifecycle Management – Prozessimplementierung**

Im vorliegenden Band werden in einem kurzen Abriss in Kapitel 1 und 2 nur die wichtigsten Informationen zum Thema ILM vorgestellt. Den Abschluss bildet die Beschreibung des sich klar abzeichnenden Trends, Speicher und IT-Sicherheit in einer Lösung zu vereinen. Dabei machen wir eindringlich deutlich, dass es ohne ein systematisches Management der Informationen keinen wirksamen Schutz gibt. Dazu wird unter Berücksichtigung der empfohlenen spezifischen „Security Policies“ der einzelnen Hersteller ein gesamthafes IT-Sicherheitskonzept im Rahmen eines ILM-Konzeptes geschickt geknüpft. Sie sollten nach dem Studium der Kapitel 1 und 2 des Buches aufgrund der beschriebenen Anforderungen und Risiken nicht zu der Erkenntnis gelangen, dass ILM für Ihr Unternehmen zu anspruchsvoll oder zu komplex ist, da Ihnen die Know-how-Basis der Unternehmens-IT als nicht ausreichend erscheint.

Wichtig für uns ist, dass Sie die Erkenntnis aus der Lektüre der beiden Kapitel mitnehmen, dass ILM weder eine Laissez-faire-Vorbereitung noch ein Nonchalance-Durchführung erlauben.

Im Kapitel 3 *Information Lifecycle Management – Projektorganisation und -struktur* sowie im Kapitel 4 *Information Lifecycle Management – der Projektverlauf* wird dargestellt, wie ein Projekt zur Implementierung eines Information Lifecycle Management geplant, aufgesetzt und durchgeführt werden muss, um den beschriebenen Anforderungen gerecht zu werden. Wir zeigen auf, dass die Komplexität der Aufgabe eine Herauslösung des Themas aus dem Tagesgeschäft zwingend postuliert.

Die erste Phase des Projektes stellt die Prozess- und Informations-Istaufnahme dar, auf deren Grundlage die geschäftszentrierten IT-Prozesse definiert werden. Diesem Schritt folgt das Assessment zur geschäftszentrierten und Policy-basierten Infrastrukturanpassung an den Wert der Informationen gemäß den vorgestellten Modellen. Hier erfolgt die Klassifikation der Daten und Anwendungen nach klassischen Geschäftsregeln sowie die Beschreibung der Implementierung von Policies anhand von Informationsmanagement-Tools. Ferner wird die Klassifizierung von Speicherressourcen zur Anpassung an Datenklassen zur Repräsentation der Informationswerte vorgenommen.

Darauf aufbauend werden klassische Anforderungen an die „Tiered“-Speicherinfrastruktur (Hardware und Software) abgeleitet, definiert und beschrieben. In der erarbeiteten ILM-Entscheidungsmatrix werden sämtliche aus unserer Sicht relevanten Parameter/Anforderungen an IM/ILM-fähige Hard- und Softwaresysteme beschrieben und mit einer gemäß unseren Erfahrungswerten aussagekräftigen Gewichtung versehen. Für die Projektphase *Ausschreibung und Herstellerauswahl* zeigen wir, wie die Ausschreibungsunterlagen zu erstellen sind. Dieser Abschnitt enthält auch ein technisch detailliertes Pflichtenheft, das zur Ausschreibung an die in Frage kommenden Hersteller versandt wird. Außerdem beschreiben wir in diesem Buch die Projektphase *Implementierung der Geschäftsprozesse und „Tiered“-Speicherinfrastruktur* sowie die Projektphase *Migration* (Daten- und Servermigration) sowie das kontinuierliche Qualitätsmanagement im Projekt und über das Projekt hinaus.

Abschließend werden die Technologien, Produkte und Verfahren der marktrelevanten Hersteller und Integratoren zur Implementierung eines ILM dargestellt. Zunächst wird hinsichtlich ILM das Regelwerk der Storage Networking Industry Association (SNIA) untersucht und der Frage nachgegangen, ob es seitens der Herstellervereinigung Vorgaben oder evtl. sogar Standards zur Implementierung gibt. Dieser Einleitung folgend werden dann zunächst die ILM-Ansätze der Hardware-Protagonisten und Generalisten vorgestellt. Hier sind mit EMC<sup>2</sup>, HP, IBM, Sun (StorageTek) und Hitachi Data Systems (HDS) insbesondere die großen fünf im Markt für externe Speichersysteme gefragt. Auch die Ansätze von Network Appliances (NetApp), Fujitsu Siemens Computers (FSC) und Dell werden vorgestellt, um die in Europa gängigen Systemlieferanten komplett abzudecken. Die Aussagen eines der führenden SAN-Lieferanten – Brocade –, der während der Erstellungszeit des Buches seinen in Europa einzig relevanten Mitbewerber McData übernommen hat, kommen zur Sprache. Cisco Systems, die ebenfalls die für die ILM-Strategie notwendige Netzwerk- und SAN-Infrastruktur bereitstellt, ist in Europa mit keinem nennenswerten Marktanteil im SAN-Umfeld vertreten

und wird daher hier nicht betrachtet. Interessant wird in diesem Abschnitt auch die Darstellung der Konzepte und Produkte der LSI-Logic Inc., die in Europa nicht direkt auf dem Markt für Speichersysteme auftritt, jedoch für einige der oben genannten Unternehmen das Equipment baut, das diese lediglich mit ihrem Namen und Logo versehen als OEM der LSI Logic vertreiben. Letztendlich werden die Ansätze einiger Beratungshäuser und Integratoren kurz gestreift, so sie ihre Kunden überhaupt auf IM- und ILM-Projekte ansprechen. Die Beschreibung der von den Anbietern verfolgten Ansätze in Verbindung mit der erstellten Entscheidungstabelle gibt dem CIO, der Information Lifecycle Management einführen muss, das Instrumentarium in die Hand, sein ILM-Projekt erfolgreich mit den passenden Partnern zu initiieren und durchzuführen.

## **Grundlagen und Modelle des Information Lifecycle Management (ILM)**

In diesem Band werden die ökonomischen und juristischen Grundlagen für Informationsmanagement und Information Lifecycle Management erläutert. Das Aufzeigen der Grundlagen macht deutlich, dass die Einführung und Optimierung eines Informationsmanagements und Information Lifecycle Management unabdingbar für den juristisch einwandfreien und ökonomisch sinnvollen Einsatz der IT erforderlich sind. Hierbei wird die Bedeutung der Information und der an sie gebundenen Geschäftsprozesse erläutert. Es wird ein geschäftszentriertes und vereinheitlichtes Informationsmanagement beschrieben, bei dem auf den Wert der Information abgehoben wird. Es wird dargestellt, dass eine Policy-basierte Infrastrukturanpassung an diesen Wert der Information erfolgen muss.

Im Abschnitt über den Produktlebenszyklus des Produktes und Produktionsfaktors Information wird das betriebswirtschaftliche Konzept des Produktlebenszyklus beschrieben und – ausgehend von diesem – der Lebenszyklus des Produktes Information erarbeitet.

Die juristischen Grundlagen des Informationsmanagement und das Information Lifecycle Management definieren die Anforderungen, die von ordnungspolitischer Seite heute an die IT eines Unternehmens gerichtet werden. Vorstands- und Aufsichtsratsmitglieder einer AG, Geschäftsführer einer GmbH sowie die geschäftsführenden Gesellschafter einer OHG oder KG, d.h. die Geschäftsleiter, sind zunehmend einem persönlichen Haftungsrisiko ausgesetzt. Dies gilt auch für schwere Fälle von Datenverlust in Unternehmen. In der Gesetzgebung und Rechtsprechung sind Tendenzen feststellbar, dass Geschäftsführer verstärkt von ihren Gesellschaften in die Haftung (Regress) genommen werden können. Bereits seit der „ARAG-Garmenbeck“-Entscheidung des BGH vom 21.04.1997<sup>7</sup> steht fest, dass der Aufsichtsrat einer AG grundsätzlich dazu verpflichtet ist, durchsetzbare Schadensersatzansprüche gegen Vorstandsmitglieder zu verfolgen. Nur in Ausnahmefällen darf der Aufsichtsrat davon absehen, einen Schadensersatzanspruch

---

<sup>7</sup> BGHZ 135, 244 = NJW1997, aus [www.uni-frankfurt.de/fb/fb01/ifawz1/segna/files/0607/koll-0607-synopsis.de](http://www.uni-frankfurt.de/fb/fb01/ifawz1/segna/files/0607/koll-0607-synopsis.de).

geltend zu machen. Darüber hinaus wird die entsprechende Bereitschaft zur persönlichen Inanspruchnahme der Geschäftsleiter auch durch die Verbreitung des Shareholder-Value-Gedankens bei Aktionären und Gläubigern gefördert. Die spezifischen Anforderungen machen es notwendig, auf den Sarbanes-Oxley Act (SOX), Basel II, das Gesetz zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereich (KonTraG), das Transparenz- und Publizitäts-Gesetz (TransPubG), die Regelungen zum Datenzugriff und zur Prüfbarkeit digitaler Unterlagen (GdPdU), die Grundsätze ordnungsmäßiger DV-gestützter Buchführungssysteme (GoBS) und das Handelsgesetzbuch (HGB) detaillierter einzugehen.

Die innerbetrieblichen Anforderungen an die Datenhaltung sind ein weiterer determinierender Parameter für die Notwendigkeit eines Information Lifecycle Management. Hier beleuchten wir juristische und betriebliche Anforderungen an Datenschutz und Datentypen, die aus dem BSI-Grundschutz entspringen. Wir betrachten die Anforderung an Echtzeit- oder echtzeitnahe Recherche sowie als deren Voraussetzung, Policies und Verfahren zur Datenspeicherung.

Abschließend betrachten wir die Serviceanforderungen, die an das Information Lifecycle Management gestellt werden. Hierbei gelten für die Ausgestaltung insbesondere die internationale ISO 20000-Norm und die aktuelle ITILv3-Version mit ihrem „Best Practice“-Ansatz als Maßstab. Der Fokus liegt dabei beim Service Design, dem Service Transition, dem Service Operations und dem Continual Service Improvement. Dabei gilt es insbesondere, die Verfügbarkeit (Availability) für Application Services, den Zugriff (Access) für Content Services, die Business Continuity und die Migration für Data Management Services und letztlich die Virtualisierung und Spezialisierung für Plattform-Services zu behandeln.

Auch für ILM-Projekte gilt: Auch der längste Weg beginnt mit dem ersten Schritt.<sup>8</sup>

Sie sollten nach dem Studium des Buches vor dem Hintergrund der beschriebenen Anforderungen und Risiken nicht zu der Erkenntnis gelangen, dass ILM für Ihr Unternehmen zu anspruchsvoll oder zu komplex ist.

Wichtig für uns ist, dass Sie die Erkenntnis aus der Lektüre mitnehmen, dass ILM weder eine Laissez-faire-Vorbereitung noch ein Nonchalance-Durchführung erlaubt. Wir demonstrieren Ihnen, dass sehr wohl ILM-Projekte auch aus wirtschaftlicher Sicht vorteilhaft sein können und dass die beschriebenen Risiken zu managen sind.

Die den Bänden 1 und 2 zugrunde liegende Auswahl der Inhalte entspringt zwar einer subjektiven Sicht der Dinge, beruht jedoch auf den langjährigen Erfahrungen der beiden Autoren in einschlägigen Projekten. Es besteht der Anspruch, sowohl einen Überblick über dieses beeindruckende Thema der derzeitigen IT-Landschaft zu liefern, als auch konkrete und einschlägige Projekterfahrungen aus Großprojekten weiterzugeben.

Im Laufe dieses Buches werden eine Vielzahl von Firmen-, Produkt- und Methodennamen verwendet, deren Eigentümer zu nennen wir uns stets bemüht ha-

---

<sup>8</sup> Chinesische Weisheit, [www.onlinecat.de](http://www.onlinecat.de).

ben. Sämtliche Produkt-, Firmen- und Methodennamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen ihrer Eigentümer.

Wir möchten das Vorwort mit Danksagungen an die Personen abschließen, mit denen wir Projekte realisierten, die uns erst in die Lage versetzten, das notwendige Know-how aufzubauen und zu verifizieren. Wir danken all unseren Kollegen und Freunden, die die Entstehung des Buches aktiv unterstützt haben. Insbesondere möchten wir hier Armin Hochberger (BTC AG), Rudolf Kerber und Ralf Sczepanski (EMC<sup>2</sup>), Dieter Lohnes (HRES GmbH), Mario Vosschmidt (LSI), Georg Bonn, Ralf Aniol, Torsten Hannig, Franz-Josef Hellweg, Ulrich Kleineaschoff, Bettina Laue, Marco Münning, Peter Spanier (T-Systems Enterprise Services GmbH) nennen, die uns – bewusst oder unbewusst – eine Vielzahl wertvoller Hinweise im Rahmen der gemeinsamen einschlägigen Projekte gegeben haben, die in dieses Buch eingeflossen sind. Ebenso gilt der Dank Guido Hamacher (IC2IT), der viel Energie aufgewendet hat, weitere Informationen zu besorgen, die Versionen verwaltete und mit der notwendigen Akribie die erforderlichen Korrekturen durchführte.

Fehler in diesem Buch sind jedoch die unseren und nur auf unser beschränktes Verständnis der wertvollen Hinweise und Erläuterungen von Zusammenhängen durch andere zurückzuführen. Wir danken den Hersteller- und Beratungsunternehmen, die uns als externen Consultants die Informationen zu ihrer ILM-Strategie mehr oder weniger bereitwillig verfügbar gemacht haben.

Wir danken insbesondere auch unserem Verlag für die gute Betreuung und die unglaubliche Geduld mit zwei Autoren.

Letztendlich danken wir den Menschen, die unzählige Stunden an Entbehrungen und Einschränkungen ihres und unseres gemeinsamen Lebens hinnehmen mussten, die nicht selbstverständlich sind – unseren Familien.

Lienen und Aachen  
im September 2007

Wolfgang Sollbach und Günter Thome

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	<b>V</b>
<b>1 Information – Treibstoff für Produktion und Dienstleistung</b>	<b>1</b>
1.1 Anforderungen an das Information Lifecycle Management (ILM)	1
1.2 Information Lifecycle und Information Lifecycle Management . .	3
1.2.1 Zugriff, Verfügbarkeit und Schutz . . . . .	5
1.2.2 Reduktion der Risiken der Non-Compliance . . . . .	7
1.2.3 Fähigkeit, Informationsmanagement anhand des Informationswertes zu priorisieren . . . . .	8
1.3 Der Informationslebenszyklus . . . . .	10
1.3.1 Kosten im Informationslebenszyklus . . . . .	12
1.4 Der Informationslebenszyklus-Strategien-Mix . . . . .	15
1.5 Die Informationswert-Aufbewahrungszeit-Matrix . . . . .	32
<b>2 Information Lifecycle Management (ILM-) Modelle</b>	<b>37</b>
2.1 Herausforderung: Strategisches Handeln . . . . .	38
2.2 Zusammenspiel zwischen Geschäftsprozess, Information Lifecycle und Data Lifecycle . . . . .	41
2.3 Die Ziele der strategischen IT-Planung . . . . .	44
2.4 Entwicklungstrends Speichernetzwerke . . . . .	50
2.5 Strategische Einführungskonzepte für ILM . . . . .	54
2.5.1 Phase 1 . . . . .	56
2.5.2 Phase 2 . . . . .	56
2.5.3 Phase 3 . . . . .	56
2.5.4 Phase 4 . . . . .	57
2.5.5 Phase 5 . . . . .	57
2.6 Strategische ILM-Prozessmodelle . . . . .	57
2.6.1 ILM als Prozessmodell . . . . .	58
2.6.2 ILM als Modell mit dem Fokus Adaptive Enterprise . .	58
2.7 Schlüsselfaktor Klassifizierungskonzepte . . . . .	60
2.8 Schlüsselfaktor IT-Sicherheit . . . . .	62
2.9 Schlüsselfaktor Qualitätssicherung . . . . .	65
2.10 Schlüsselfaktor Risikomanagement . . . . .	66

2.11	ILM-Projektmanagement: Anforderungen an die Projektorganisation und -Struktur . . . . .	67
<b>3</b>	<b>Information Lifecycle Management – Projektorganisation und -struktur</b>	<b>69</b>
3.1	Projektkurzbeschreibung . . . . .	69
3.2	Anforderungen an das Projektmanagement . . . . .	71
3.2.1	Allgemeine Anforderungen an das Projektmanagement	71
3.2.2	Anforderungen an ein V-Modell und V-Modell-XT basiertes Projektmanagement . . . . .	72
3.2.3	Anforderungen an ein von der Gesellschaft für Projektmanagement (GPM) konformes Projektmanagement-Modell . . . . .	73
3.2.4	Anforderungen an das Projektmanagement basierend auf “Henley Projectmanagement Course“ . . . . .	74
3.2.5	Anforderungen an das Projektmanagement basierend auf “PRINCE2“ . . . . .	74
3.2.6	Anforderungen an das Projektmanagement hinsichtlich des IT-Grundschutzes . . . . .	75
3.2.7	Anforderung an das Projektmanagement hinsichtlich ISO 20000 konformer Optimierung der Service-Geschäftsprozesse . . . . .	76
3.2.8	Weitere Projektmanagement-Dienstleistungen . . . . .	77
3.2.8.1	CMM und CISA . . . . .	77
3.2.8.2	Projekt-Exit-Management . . . . .	78
3.3	Anwendung des Projektmanagements in den beteiligten Unternehmungen . . . . .	78
3.4	Aktivitäten der Startphase . . . . .	81
3.4.1	Erstellung des Projektleitfadens/ Projektmanagementplans . . . . .	81
3.4.1.1	Zielsetzung . . . . .	81
3.4.1.2	Geltungsbereich . . . . .	81
3.4.1.3	Projektgremien . . . . .	81
3.4.1.4	Besprechungen . . . . .	82
3.4.1.5	Eskalationsbehandlung . . . . .	83
3.4.1.6	Gesamtprojektplan . . . . .	83
3.4.1.7	Berichtswesen . . . . .	84
3.4.1.8	Änderungsmanagement . . . . .	85
3.4.1.9	Definition der Projektziele . . . . .	86
3.4.2	Die Projektumfeldanalyse . . . . .	90
3.5	Aktivitäten über die komplette Projektlaufzeit . . . . .	93
3.5.1	Die Risikoanalyse . . . . .	93
3.5.2	Projektstrukturierung . . . . .	100
3.5.3	Projektorganisation KONCOM/IT . . . . .	101
3.5.4	Phasenmodell und Meilensteine . . . . .	103

---

3.5.5	Ablauf- und Terminplanung . . . . .	105
3.5.6	Einsatzmittelplanung . . . . .	106
3.5.7	Kostenplanung/Finanzmittelplanung . . . . .	107
3.5.8	Berichtswesen, Statusgespräche, Projektinformationswesen . . . . .	108
3.5.9	Projektsteuerung (Arbeitsweise und Hilfsmittel zur Termin-, Leistungs- und Kostensteuerung) . . . . .	112
3.5.10	Projektkultur, Teambildung und Teamarbeit . . . . .	112
<b>4</b>	<b>Information Lifecycle Management Projekt</b>	<b>119</b>
4.1	Der Projektplan . . . . .	119
4.2	Die erarbeiteten Grundlagen . . . . .	140
4.2.1	Generelle Migrationsverfahren . . . . .	140
4.2.2	Generelle Migrationsverfahren . . . . .	141
4.3	Vorbereitung und Durchführung der Ausschreibung . . . . .	150
4.3.1	Speicherkonzept und Technologieauswahl . . . . .	150
4.3.1.1	Anbindung von Plattenkapazitäten über Network Attached Storage (NAS) . . . . .	150
4.3.1.2	Anbindung von Speichersystemen über Storage Area Networks (SAN) . . . . .	154
4.3.1.3	Archivierung . . . . .	156
4.3.1.4	Schlussfolgerungen für EurAmFi AG und KONCOM/IT	159
4.3.1.5	Storagefunktionalität . . . . .	159
4.3.1.6	Technische Anforderung Speichersysteme, Switche und Direktoren . . . . .	161
4.3.1.7	„Pre Site“-Anforderungen und Standort . . . . .	162
4.3.1.8	Definition der Speicher-Schutzklassen . . . . .	163
4.3.1.9	LUN-Größen . . . . .	164
4.3.1.10	Anzahl der Host Bus Adapter (HBA) . . . . .	165
4.3.1.11	Anzahl Switch Ports . . . . .	165
4.3.1.12	Hochverfügbare Services und Schutzklassen . . . . .	169
4.3.1.13	Failover-Konzept . . . . .	172
4.3.1.14	Backup-Konzept . . . . .	179
4.3.1.15	IT-Sicherheits-Konzept . . . . .	181
4.3.1.16	Wartungsverträge für Einzelkomponenten . . . . .	182
4.3.1.17	Abhängigkeiten zu anderen Entwicklungsvorhaben . . . . .	183
4.3.2	Die Ausschreibungsunterlagen und Informationen zur Anfrage . . . . .	184
4.3.2.1	Die Anfrage und die beteiligten Unternehmen . . . . .	184
4.3.2.2	Erwartungen an das Angebot . . . . .	185
4.3.2.3	Vorgehen zur Bieterauswahl und Beauftragung . . . . .	186
4.3.2.4	Angebot als „Try- and Buy-Lösung“ . . . . .	186
4.3.2.5	Angebotsfristen . . . . .	186
4.3.2.6	Fragen zur Ausschreibung . . . . .	187
4.3.2.7	Ansprechpartner . . . . .	187

4.3.2.8	Datenschutz- und Geheimhaltungserklärung . . . . .	187
4.3.2.9	Ist-Situation . . . . .	187
4.3.3	Zielumgebung . . . . .	196
4.3.4	Anforderungskatalog und Leistungsverzeichnis . . . . .	197
4.3.5	Migrationsverfahren und Test der Migration . . . . .	198
4.3.5.1	Migration der Daten . . . . .	199
4.3.5.2	Die Entscheidungstabelle zur Anbietersauswahl . . . . .	201
<b>5</b>	<b>Testkonzept zur Qualitätssicherung</b>	<b>209</b>
5.1	Generalisierter Testplan . . . . .	210
5.1.1	Revision . . . . .	210
5.1.2	Allgemeiner Überblick – generalisierter Testplan . . . . .	211
5.1.3	Ausfall eines HBAs . . . . .	211
5.1.4	Ausfall eines primären Servers . . . . .	212
5.1.5	Ausfall eines Primärspeichersystems . . . . .	212
5.1.6	Ausfall des Primärstandortes . . . . .	213
5.1.7	Wiederherstellung eines primären Servers . . . . .	213
5.1.8	Wiederherstellung des Primärstandortes . . . . .	214
5.1.9	Backup eines Produktionssystems . . . . .	215
5.1.10	SNAP von Primärsystem und Mapping an Backup-Server . . . . .	216
5.1.11	Restore eines Primärsystems aus einem SNAP . . . . .	218
5.1.12	SNAP der Spiegelgeräte und Mapping der SNAP-Geräte an Backup-Server . . . . .	219
5.1.13	Restore eines Systems aus dem SNAP-Spiegel . . . . .	220
5.2	Testplan Windows-Cluster . . . . .	221
5.2.1	Revision . . . . .	221
5.2.2	Konfigurationsorientierte Tests . . . . .	222
5.2.3	Namensauflösung . . . . .	222
5.2.4	Servicerelevante Tests . . . . .	223
5.2.4.1	Online-Austausch HBA . . . . .	223
5.2.4.2	Failover-Tests Clustermember 1 . . . . .	223
5.2.4.3	Failover-Tests Clustermember 2 . . . . .	227
5.2.4.4	Skalierungsmöglichkeiten . . . . .	230
5.3	Backup und Restore . . . . .	231
5.3.1	Erstellen eines Snapshots . . . . .	231
5.3.2	Backup und Restore einzelner Dateien und Verzeichnisse mit Snapshots . . . . .	231
5.3.3	Backup und Restore kompletter Datenträger mit Snapshots . . . . .	232
5.4	Ermittlung der SAP-Datenbanklast für einen Testvergleich bei Inbetriebnahme des SAN . . . . .	232
5.5	Test der Datentypisierung und Archivierung . . . . .	233

<b>6</b>	<b>Datenklassifizierung</b>	<b>235</b>
6.1	Speicherklassifizierungskonzepte	235
6.2	Generische Klassifizierungsansätze	239
6.2.1	Statische Klassifizierungsmodelle	240
6.2.1.1	Modell: Anwendungsklassifizierung	240
6.2.1.2	Modell: Archivierungsbasierte Klassifizierung	240
6.2.1.3	Modell: Auskunftsklassifizierung	241
6.2.1.4	Modell: Business-Transaction-basierte Klassifizierung	242
6.2.1.5	Modell: Data-Protection-Initiative-Klassifizierung	244
6.2.1.6	Modell: Datenverwaltungs-Dienstleistungen-Klassifizierung	244
6.2.1.7	Modell: Datumklassifizierung	245
6.2.1.8	Modell: Dienstleistungsklassifizierung	245
6.2.1.9	Modell: Disaster-Recovery-Klassifizierung	245
6.2.1.10	Modell: Geschäftsfeldklassifizierung	246
6.2.1.11	Modell: Informationsmanagement-Dienstleistungen-Klassifizierung	246
6.2.1.12	Modell: Metadatenbasierte Klassifizierung	247
6.2.1.13	Modell: Security-based-Klassifizierung	247
6.2.1.14	Modell: Standardbasierte Klassifizierung	248
6.2.1.15	Modell: Value-driven-Klassifizierung	248
6.2.1.16	Modell: XAM-Klassifizierung	249
6.2.2	Dynamische Klassifizierungskonzepte	251
6.3	Tiered Storage als Lösungsinstrument bei der operativen Umsetzung der Klassifizierung	252
6.4	Projektbezogene Umsetzung	253
6.4.1	Betriebsstandards der EurAmFi AG	254
6.4.1.1	Infrastrukturstandards	254
6.4.1.2	Speichersysteme	255
6.4.1.3	Netzwerk	255
6.4.2	Standards für Sekundärinfrastruktur	256
6.4.2.1	Stromversorgung	256
6.4.2.2	Klimatisierung	256
6.4.2.3	Verschiedene Standorte	256
6.4.3	Klassifizierung nach Server und Anwendungen	257
6.4.4	Abgrenzung zwischen Klassifizierung nach Verfügbarkeit, Verfügbarkeitsklasse und SLA	259
6.4.4.1	Attribute von Verfügbarkeitsklassen	259
6.4.4.2	Maximale Hardwareausfallzeit (physikalische Wiederherstellzeit)	261
6.4.4.3	Maximale logische Wiederherstellzeit	261
6.4.4.4	Notwendigkeit eines Service-Desk	262
6.4.4.5	Notwendigkeit einer Betriebsbereitschaft	263
6.4.4.6	Reaktionszeiten	264
6.4.4.7	Betriebszeiten	265

6.4.4.8	Sonderzeiträume . . . . .	266
6.4.4.9	Wartungszeiträume . . . . .	266
6.4.4.10	Maximaler geplanter Datenverlust . . . . .	266
6.4.4.11	Betriebsumgebung der Anwendung . . . . .	267
6.4.5	Verfügbarkeitsklassen . . . . .	267
6.4.6	Verfügbarkeitsklassen und KONCOM/IT-Datenklassen	268
6.4.7	Klassifizierung mit Hilfe von Metadaten . . . . .	270
6.4.8	Content-basierte Klassifizierung . . . . .	270
<b>7</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>273</b>
7.1	Speichersicherheit . . . . .	273
7.2	Klassische Sicherheitskonzepte bei zentraler Datenspeicherung .	274
7.2.1	Firewall . . . . .	274
7.2.2	Virtual Private Network . . . . .	275
7.2.3	Access Control List . . . . .	276
7.2.4	FC-Verkabelung . . . . .	277
7.2.5	Kontinuierliche Datensicherung . . . . .	277
7.3	Klassische Sicherheitskonzepte in einer verteilten Speicherumgebung . . . . .	278
7.3.1	Ergänzende Maßnahmen . . . . .	278
7.3.2	Port Based Network Access Control . . . . .	279
7.3.3	Mandatory Access Control . . . . .	279
7.3.4	Role Based Access Control . . . . .	279
7.3.5	Management der Speicherinfrastruktur . . . . .	280
7.4	Security-Management-Planung im Bereich Speicheradministration . . . . .	281
7.4.1	Maßnahmenkatalog Infrastruktur (M 1) . . . . .	281
7.4.2	Maßnahmenkatalog Organisation (M 2) . . . . .	281
7.5	SAN-Zoning und LUN-Masking . . . . .	285
7.6	Anforderung an die Organisation und die Betriebsführung . . . .	286
7.6.1	Das Sicherheitsmanagement . . . . .	287
7.6.2	Management des kontinuierlichen Geschäftsbetriebs .	288
7.6.2.1	Definition der Sicherheitspolitik . . . . .	288
7.6.2.2	Definition des Umfangs des ISMS . . . . .	288
7.6.2.3	Risikoidentifikation und -analyse . . . . .	288
7.6.2.4	Risikomanagement . . . . .	289
7.6.2.5	Auswahl von Steuerungszielen und -maßnahmen . . . .	289
7.6.2.6	Erklärung der Anwendbarkeit . . . . .	289
7.6.3	Anforderungen an die Organisation und die Standards	289
7.7	Allgemeine Sicherheitsanforderungen an eine verteilte Infrastruktur . . . . .	290
7.8	Backup als Bestandteil einer Sicherheitsstrategie . . . . .	290
7.8.1	SLA als Kernforderung für den Backup- und Wiederherstellprozess . . . . .	291
7.8.2	Wiederherstellungsprozess . . . . .	292

---

7.8.3	Backup Medium Festplatte . . . . .	293
7.8.4	Backup-Medium Band . . . . .	294
7.8.5	Verschlüsselung des Backups als Bestandteil einer Sicherheitsstrategie . . . . .	294
7.8.5.1	Sicheres Verschlüsselungsverfahren . . . . .	295
7.8.5.2	AES-Algorithmus II . . . . .	295
7.8.5.3	Verschlüsselung am besten in der Virtual-Tape-Library . . . . .	295
7.8.5.4	Authentizität der Daten . . . . .	296
7.8.5.5	Schlüsselverwaltung . . . . .	296
7.9	Disaster Recovery als Bestandteil einer Sicherheitsstrategie . . . .	297
7.10	Archivierung als Bestandteil einer Sicherheitsstrategie . . . . .	298
7.10.1	Rechtliche Anforderungen an die Archivierung . . . . .	298
7.10.2	Lotus Notes und E-Mail als rechtsrelevante elektronische Erklärungen . . . . .	299
7.10.3	Lotus Notes und E-Mail als Beweismittel bei der Dokumentation betriebswichtiger Vorgänge . . . . .	300
7.10.4	Grenzen der Dokumentation: Lotus Notes und E-Mail versus Arbeitnehmerschutz . . . . .	300
7.10.5	Lotus Notes und E-Mail als Gegenstand der gesetzlich zwingenden Dokumentation von Geschäftsvorfällen . . . . .	301
7.10.6	Zulässige Archivierungsformen . . . . .	301
7.10.7	Folgen einer Verletzung der Archivierungspflicht . . . . .	302
7.10.8	Archivierungsprozess . . . . .	303
7.10.9	Archivierungsformate und Archivierungsformatanforderungen . . . . .	304
7.10.10	Langzeitstabile Formate für textbasierte Informationen: SGML, HTML und XML . . . . .	305
7.10.10.1	SGML . . . . .	305
7.10.10.2	HTML . . . . .	306
7.10.10.3	XML . . . . .	306
7.10.11	Langzeitstabile Formate für Pixelgrafiken: TIFF . . . . .	307
7.10.12	Langzeitstabile Formate für Pixelgrafiken: PNG . . . . .	308
7.10.13	Langzeitstabile Formate für Pixelgrafiken: GIF, BMP, JPEG, JPEG 2000 . . . . .	309
7.10.13.1	GIF . . . . .	309
7.10.13.2	BMP . . . . .	309
7.10.13.3	JPEG . . . . .	309
7.10.13.4	JPEG 2000 . . . . .	309
7.10.14	Langzeitstabile Formate für Vektor- und kombinierte Grafiken: EPS . . . . .	310
7.10.15	Langzeitstabile Formate für Vektorgrafiken: SVG . . . . .	311
7.10.16	Langzeitstabile Formate für Seitenbeschreibung und beliebige Grafiken: PDF . . . . .	311
7.10.16.1	PDF als ISO-Norm . . . . .	312

7.10.16.2	PDF als Web-Format	312
7.10.16.3	PDF-Features	312
7.10.16.4	PDF-Probleme	313
7.10.16.5	PDF/X	313
7.10.16.6	PDF/A	314
<b>8</b>	<b>ILM aus der Sicht der Anbieter</b>	<b>315</b>
8.1	ILM und die Vollsortimenter	315
8.1.1	EMC <sup>2</sup>	315
8.1.2	Hewlett-Packard inklusive TSG <sup>9</sup>	316
8.1.3	IBM	317
8.1.4	Fujitsu Siemens Computers (FSC)	318
8.1.5	Network Appliances (NetApp)	318
8.1.6	SUN Microsystems mit der ILM-Lösung IM3 <sup>10</sup>	318
8.1.7	Hitachi Data Systems: Der gewachsene Vollsortimenter	320
8.1.8	LSI Logic: Innovation mit Silicon-to-Systems	326
8.1.8.1	IBM	333
8.1.8.2	SUN/StorageTek	334
8.1.8.3	CRAY	335
8.1.8.4	TERADATA (NCR)	336
8.1.8.5	Silicon Graphics (SGI)	336
8.1.8.6	Verari Systems	336
8.1.8.7	Linux Networks	336
8.1.8.8	MaXXan	337
8.1.8.9	SEPATON	337
8.2	Interessante Spezialisten	343
8.2.1	Softwarelösungen	343
8.2.1.1	ECM-Lösungen	343
8.2.1.2	Tool zur Unterstützung der Klassifizierung	346
8.2.1.3	Symantec – der Vollsortimenter im Softwarebereich	347
8.2.2	Brocade – dateibasiertes Information Lifecycle Management (ILM) auf Basis des File Area Networking (FAN)	347
8.2.2.1	File Lifecycle Management	347
8.2.2.2	FAN ist die Basis für ILM	348
8.2.2.3	Einfache, regelbasierte Datenhaltung in Prozessen	350
8.2.2.4	Global Namespace und File Lifecycle Management	350
8.2.2.5	ILM – Komplexität der Umsetzung	351
8.2.3	DELL	352
8.3	ILM-Ansätze der Dienstleister	355
8.3.1	Accenture	355
8.3.2	BCG – Boston Consulting Group	355
8.3.3	Computacenter Compunet	355
8.3.4	CSC Ploenzke	356
8.3.5	EDS	356

8.3.6	Ernst & Young . . . . .	356
8.3.7	Kienbaum . . . . .	357
8.3.8	Logica CMG . . . . .	357
8.3.9	Materna GmbH . . . . .	357
8.3.10	McKinsey & Company . . . . .	357
8.3.11	PriceWaterhouseCoopers (PWC) . . . . .	358
8.3.12	Roland Berger Strategy Consultants . . . . .	358
8.3.13	Siemens (hier SBS) . . . . .	358
8.3.14	Deutsche Telekom AG (hier T-Systems) . . . . .	358
<b>9</b>	<b>Zusammenfassung und Fazit</b>	<b>361</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>363</b>
	<b>Sachwortverzeichnis</b>	<b>375</b>

# 1 Information – Treibstoff für Produktion und Dienstleistung

## 1.1 Anforderungen an das Information Lifecycle Management (ILM)

Märkte und Technologien, die sich mit der Speicherung und Verwaltung von Dokumenten bzw. Informationen beschäftigen, befinden sich aktuell in einem dramatischen Umbruch um den gestiegenen Anforderungen gerecht zu werden, denn die Datenbestände von Unternehmen wachsen kontinuierlich. Die Bedeutung der zielgerichteten Speicherung und der späteren Bereitstellung von Information steigt in allen volkswirtschaftstheoretischen Sektoren, d.h. sowohl im primären (Rohstoffgewinnung und -verarbeitung), im sekundären (industrielle Produktion) als auch insbesondere im tertiären Sektor (Dienstleistungen). Im Zeitalter des E-Business wurden zudem zahlreiche weitere neue Applikationen entwickelt. Neben ERP-Systemen gibt es heute zunehmend in Unternehmen auch Customer Relationship Management (CRM), Data-Warehouse-Systeme und Supply Chain Management (SCM), um nur die wichtigsten zu nennen. Diese Applikationen zeichnen sich nicht nur durch ihre Bedeutung für den geschäftlichen Erfolg für die Unternehmen aus, sie haben auch einen enormen Bedarf an Speicherressourcen, der ständig weiter ansteigt. Die IT-Abteilung eines durchschnittlichen Unternehmens hat pro Jahr einen Bedarf an neuem Speicher von 50 bis 70 Prozent des bestehenden Speichervolumens. Alte Daten können zudem nicht einfach gelöscht werden, da es zahlreiche gesetzliche Bestimmungen gibt, zu deren Erfüllung umfangreiche Archive angelegt werden und Daten jederzeit verfügbar sein müssen. Gleichzeitig liegt ein wachsender Kostendruck auf den IT-Abteilungen.

Umso wichtiger wird ein einheitliches und dabei kostensensitives Datenmanagement, welches die richtigen Daten zum richtigen Zeitpunkt dort verfügbar macht, wo sie aktuell benötigt werden. In den letzten Jahren hat sich in diesem Umfeld ILM als probates Konzept etabliert, um den Anforderungen der modernen Datenspeicherung zu begegnen. Nur im engeren Sinne handelt es sich bei ILM um ein Speichermanagementkonzept, das Informationsobjekte während der gesamten Lebenszeit auf der Basis eines Regelwerkes aus Prozessen und Technologie aktiv verwaltet.

Aktuelle ILM-Modelle unterscheiden in ihren Konzepten nicht zwischen operationellen und nicht operationellen Daten. Diese Unterscheidung ist jedoch für den Bereich Business Intelligence (BI) zentral. Die Informationen, die in Busi-

ness Performance Management (BPM-) Systemen gehalten werden, bestimmen den Unternehmenswert maßgeblich. Heute existiert jedoch keine einheitliche BI-Systemarchitektur, die zu einem integrierten Datenmodell von Data Warehouse und der Vielzahl von Tabellen- und Berichtsdokumenten führen könnte. Die Klassifizierung von Informationsobjekten sollte also nicht nur aus Sicht der regulatorischen Vorgaben und der Speicherkosten erfolgen. Darüber hinaus sind Kriterien einzuführen, die die Bedürfnisse von BI abdecken. So sind sowohl die operationellen Daten wie auch Data Warehouses mit allen zur Entscheidungsunterstützung verwendeten Informationsobjekten entsprechend zu klassifizieren und innerhalb eines DLM-Konzeptes zu behandeln. Im Idealfall hat ein Unternehmen eine durchgängige BI-Architektur umgesetzt. Die operativen Daten werden über Data Warehouses verdichtet, die zusammengefasst sämtliche für die Steuerung eines Unternehmens relevanten Informationen, Funktionen und Prozesse enthalten.

Ein Viertel der täglichen Arbeitszeit verbringt jeder Beschäftigte im administrativen Bereich im Schnitt mit der Suche nach Informationen, und oft genug ist die Suche vergeblich. Wer kennt nicht die Situation, in der ein Mitarbeiter nicht erreichbar ist und seine Kollegen sehr zeitaufwändig versuchen, die Daten eines Angebots zu rekonstruieren, die irgendwo abgelegt wurden, im Zweifelsfall auf der Festplatte im Notebook des Mitarbeiters. In gleicher Weise führt die aus Kostengesichtspunkten notwendige Limitierung des E-Mail-Accounts regelmäßig dazu, dass Mitarbeiter ihre eigene lokale Ablage aufbauen, die zeitaufwändig gepflegt wird – teilweise sind die Mitarbeiter ganze Arbeitstage damit beschäftigt – und die dann bei fast jedem Releasewechsel wiederum zeitaufwändig rekonstruiert werden muss. Diese Situationsbeschreibung ist immer noch der Normalzustand, der selbst bei führenden Speichersystemanbietern anzutreffen ist, wie die beiden Autoren aus langjährigen, leidvollen Erfahrungen bestätigen können.

Obwohl die produktionswirtschaftlichen Grundmodelle der industriellen Produktion und der Dienstleistungserstellung noch nicht alt sind, werden wesentliche Aspekte der betrieblichen Praxis nicht ausreichend berücksichtigt. Der einzelne Nachfrager stellt für die betriebliche Leistungserstellung externe Prozessinformationen zur Verfügung, mit deren Hilfe er in den Leistungserstellungsprozess eingreift und ihn steuert. Durch den Kontakt zum Anbieter während des Leistungserstellungsprozesses ist der Nachfrager ebenfalls in einen Prozess der Informationsgewinnung eingebunden. So fließen ihm Informationen verschiedenster Art zu. Die Informationen über das Leistungspotenzial, den Leistungserstellungsprozess und das Leistungsergebnis bzw. seine Teilergebnisse stellen für den Nachfrager zunächst nur Daten dar. Im Zuge ihrer Aufbereitung und Speicherung können sie aber das Wissensreservoir des Nachfragers anreichern und im Rahmen seines Leistungspotenzials weiter genutzt werden. So kann der Nachfrager aus dem Verlauf des Leistungserstellungsprozesses und den Informationen über das Leistungspotenzial des Anbieters wichtige Anregungen bezüglich der Gestaltung seiner eigenen internen Prozesse gewinnen. Das im eigenen Leistungsprozess aktivierte Wissen steuert als externe Prozessinformation dann einen neuen Leistungserstellungsprozess. Jeder Leistungserstellungsprozess wird somit durch die Integration zumindest von Information angestoßen. Dies erfolgt unabhängig davon, ob auch

eine technische Integration der vom Nachfrager zur Verfügung gestellten Objekte stattfindet, und unabhängig davon, in welchem Umfang der Nachfrager räumlich oder zeitlich während des Leistungserstellungsprozesses anwesend sein muss. Insbesondere für die immer stärker von den Nachfragern geforderte Individualisierung des Leistungsergebnisses ist dabei die Integration von Information ausschlaggebend. Dies gilt auch für die Qualität des Leistungsergebnisses. Information ist damit mehr als ein Verbrauchsfaktor. Information ist vielmehr der Treibstoff der heutigen betrieblichen Produktion und der Dienstleistungserstellung.

## 1.2 Information Lifecycle und Information Lifecycle Management

Der Weg der Gesellschaft von einer industrialisierten zu einer Informations- und Dienstleistungsgesellschaft stellt die „Informationsverantwortlichen“ der Unternehmen vor neue Herausforderungen. War IT in ihren Anfängen zuvorderst vor allem Informationssammlung und Informationsverarbeitung, so war sie in der vergangenen Dekade geprägt durch Verfahren, die gesammelten Informationen zur Verarbeitung wiederzufinden und zu verdichten. Der Einsatz von Instrumenten wie Customer Relationship Management (CRM-) Softwaresystemen, Enterprise Resource Planning (ERP-) Systemen und Data Warehouses (DW-) mit Data Mining (DM-) Verfahren sind die IT-technischen Ausprägungen dieser Aufgabenstellung. Jedoch, Informationsmanagement wird aufgrund der unmäßigen Sammlung von Informationen vor neue Aufgaben und Herausforderungen gestellt. Hier fällt allein schon in der Terminologie ein häufig verwirrendes Durcheinander zwischen *Daten* und *Informationen* auf. Diese beiden Begriffe werden gerne synonym verwendet:

„Die Informatik und Datenverarbeitung (EDV) benutzen Daten als (maschinen-) lesbare und bearbeitbare Repräsentation von Information. Die Information wird dazu in Zeichen (bzw. Zeichenketten) codiert, deren Aufbau strengen Regeln folgt, der so genannten Syntax. Daten werden zu Informationen, wenn sie in einem Bedeutungskontext stehen.“<sup>1</sup>

Das unnachgiebige Wachstum der Informationsmengen mag sich an der Steigerung des Kapazitätsbedarfes an Festplattenplatz dokumentieren. Hier stellt man fest, dass ein Speicherbedarf von mehreren Terabyte heute auch bei mittelständischen Unternehmen keine Seltenheit mehr darstellt. Ein Kapazitätsbedarf über mehrere Petabyte ist bei Finanzinstituten, TK-Unternehmen und international tätigen Konzernunternehmen an der Tagesordnung. Noch Mitte der 80er Jahre des 20ten Jahrhunderts war es üblich, dass Festplatten mit einem Speichervolumen von unter 1 GB ein 15-Zoll-Format hatten. Man stelle sich den Raumbedarf vor, wenn diese Größenkategorien auch heute noch gültig wären. Unabhängig von nicht vorhandener Anschlusstechnik würden Turnhallen an Stellfläche benötigt, um allein ein Petabyte Kapazität verfügbar zu machen.

---

<sup>1</sup> Wikipedia, <http://de.wikipedia.org/wiki/Daten#Informatik>.

ILM	
IT-Entwicklung	IT-Herausforderung
Unnachgiebiges Wachstum der Informationsmenge	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skalierung der IT-Infrastruktur innerhalb der Budgetgrenzen</li> <li>2. Skalierung sämtlicher Ressourcen zur Verwaltung der Komplexität</li> </ol>
Stetig steigende strategische Bedeutung der Information	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. TCO-Betrachtung für Zugriff, Verfügbarkeit und Schutz der unternehmenskritischen Informationen</li> <li>4. Reduktion der Risiken der Non-Compliance</li> </ol>
Wertänderung der Information über die Zeit	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Fähigkeit, Informationmanagement auf Grundlage des Wertes der Information zu priorisieren</li> </ol>

Abb. 1.1. Anforderungen an das Informationsmanagement

Die technische Entwicklung in Richtung externer Speichersubsysteme und der Anschluss über Storage Area Networks (SAN), Network Attached Storage (NAS) und internet Small Computer System Interface (iSCSI) führten dazu, dass Petabyte an Festplattenkapazität in einigen wenigen Speichersubsystemen untergebracht werden können.<sup>2</sup> Betrachten wir jedoch die Entwicklung der Informationsspeicherung der vergangenen Dekaden, so stellen wir fest, dass Speicherkonsolidierungsprojekte allein den Zweck verfolgten, auf neue Anschlusstechniken wie SAN und NAS zu migrieren und die technische Entwicklung der Speichersysteme zu implementieren. Speicherkonsolidierungen in Form von „Einsparungen“ von Daten, also Datenreduktion, haben nicht stattgefunden. Diese technologiegetriebene Speicherkonsolidierung führt zu den beiden ersten Herausforderungen an das Informationsmanagement.

- Skalierung der IT-Infrastruktur innerhalb der Budgetgrenzen

Das Informationswachstum sorgt für Innovationsprojekte innerhalb der IT. Die Infrastrukturanpassungen sind technologiefolgend und eher nicht geschäftsprozess-orientiert. Die Budgetierung dieser Anpassungen sind Investitionen in die IT, ohne direkt den Nutzen für den Geschäftszweck des Unternehmens darstellen zu können.

<sup>2</sup> Vgl. auch: Sollbach, Wolfgang: Storage Area Networks/Network Attached Storage. Hohe Datenverfügbarkeit durch Speichernetzwerke, München, 2001. Vgl. auch: Robbe, Björn: SAN. Storage Area Network, Wiesbaden, 2004.

- Skalierung sämtlicher Ressourcen zur Verwaltung der Komplexität

Auch die Skalierung stellt den CIO der Unternehmen heute vor die Frage, ob diese Herausforderungen von der unternehmenseigenen IT angegangen oder – da deren Lösung nicht unmittelbar dem Geschäftszweck des Unternehmens dient – eventuell besser ein Outsourcing geeignet ist.

So konzentrierte sich die IT „mit beachtlichem Erfolg auf die Technik. Das beweist der Schub bei der prozess- und serviceorientierten Ausgestaltung von Anwendungslandschaften. Doch nutzt es der IT-Abteilung auf Dauer wenig, ein hervorragender Technologiepartner zu sein. Denn Technologie-Know-how ist in Zeiten zunehmender Standardisierung von IT-Landschaften und wachsender Bereitschaft zur Auslagerung der nicht zum Kerngeschäft gehörenden Tätigkeiten kein Garant für eine gesicherte Zukunft.“<sup>3</sup> Dieser Tendenz entgegen wirkt die zweite von uns zu betrachtende Entwicklung der IT in der letzten Dekade. Information hat für jedes Unternehmen eine ständig steigende strategische Bedeutung. Daraus folgen die dritte und vierte aktuelle Herausforderung an die IT und den CIO eines Unternehmens.

### 1.2.1 Zugriff, Verfügbarkeit und Schutz

Die aktuelle Speicherinfrastruktur (Disk, Arrays, IP und SAN-Fabrics, NAS und Tapes) bietet potenzielle Ziele für Angriffe (Attacks), da insbesondere hier die Lücken zwischen dem Know-how der Administratoren und dem Level der Implementierung von IT-Sicherheitskonzepten derart groß sind, dass Angriffe sehr einfach und erfolgversprechend für potenzielle Angreifer sind. Die steigende Nachfrage an Datenmanagementanbieter nach mehr Sicherheit bei gleichzeitig wachsender Integration von immer mehr

- Speicherfunktionen,
- Verschlüsselungsfunktionen sowie
- Sicherheitsfunktionen

in ihren Systemen, führt dazu, dass Unternehmen inkompatible Managementsysteme für die jeweiligen Chiffreschlüssel ihrer Lieferanten zu betreiben haben. Notwendig ist ein Business- und Technologieframework für genormte, integrierte Verschlüsselungslösungen. Standardisierte APIs für das Lifetime Key Management (LKM) Appliance, Developer Kits, Installationsreferenzen und technischer Support sind die notwendigen Voraussetzungen für die Integration und Interoperabilität der Lösungen verschiedener Hersteller.

Die Herausforderung für den Zugriff besteht darin, bei möglichst optimalen Kosten möglichst zeitnah die für den jeweiligen Geschäftsprozess benötigten Daten zugreifbar zu machen. Hier geht es um die je nach Wertigkeit und Bedeutung unterschiedliche Speichertechnologie und Zugriffssoftware. Die Verfügbarkeit (Availability) gepaart mit der Business Continuity ist die Forderung nach der

<sup>3</sup> Nilsson, Ragnar: Die Evolution der IT-Abteilung, in: COMPUTERWOCHE 26/2006, München, 2006, S. 26.

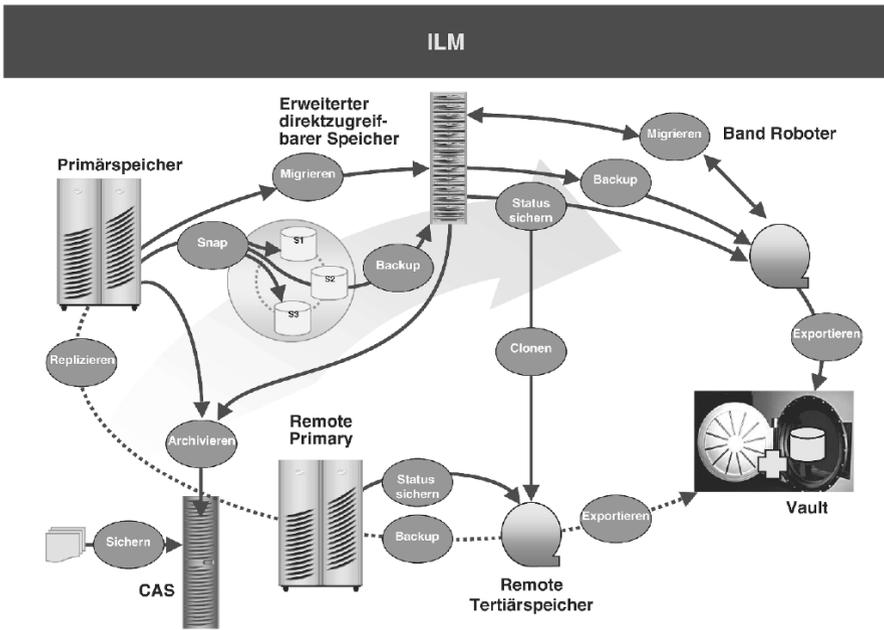


Abb. 1.2. Die IT-Infrastruktur für Zugriff, Verfügbarkeit und Schutz unternehmenskritischer Informationen

24x7-Zugriffbarkeit der geschäftskritischen Informationen. Insbesondere internationale zeitzoneübergreifende Geschäfte erfordern rund um die Uhr Verfügbarkeit der Daten an sieben Tagen pro Woche. Man stelle sich eine internationale Handelsbank und deren Abhängigkeit von den aktuellen Marktinformationen vor und berechne die Kosten, die ein Ausfall eines Handelssystems allein für einige Minuten verursacht, so erkennt man die Notwendigkeit von lokal und remote gespiegelten Daten, Business Continuity gewährleistenden Snapshots und Clone-Platten sowie funktionierende Backup- und Recovery-Strategien und -Systeme.

Der Schutz der unternehmenskritischen Informationen kann als Schutz vor Verlust definiert werden. Hier kommen ebenfalls die für die Verfügbarkeit und Business Continuity notwendigen Prozesse und Systeme in Betracht. Definiert man Schutz als Schutz vor Ausspähung oder Missbrauch, so geht es bei dieser Herausforderung um organisatorische und technische Verfahren zur Implementierung eines IT-Grundschutzes. Dieser Service ist ebenfalls eine strategische Herausforderung an die IT der Gegenwart.

## 1.2.2 Reduktion der Risiken der Non-Compliance

Non-Compliance bedeutet die Nichterfüllung gesetzlicher Anforderungen an die Haltung und Verwaltung von Informationen. Eine Vielzahl nationaler und internationaler Regelwerke definieren die Anforderungen an IT-Systeme, deren Einhaltung in Summe den Grad der Compliance der Unternehmens-IT bestimmt. Der Herausforderung Compliance wird durch ein Business Intelligence System (BIS) geantwortet, das über die Erfüllung gesetzlicher Auflagen hinaus die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen durch höhere Effizienz der Geschäftsprozesse steigern soll.

Dennoch: „Wegen fehlerhafter oder fehlender Unternehmenskennzahlen ins Gefängnis? – So weit ist es noch nicht. Aber nach Enron- und Worldcom-Pleite drohen zumindest amerikanische Richter mit drakonischen Strafen, falls CEOs an US-Börsen falsche Bilanzen abliefern – willentlich oder aus purer Ahnungslosigkeit. Aber auch in Deutschland fordert der Gesetzgeber mehr Budgetklarheit. Gesetzliche Auflagen wie das KonTraG oder die Kreditvergabeberichtlinien nach Basel II sollen schon heute für mehr Klarheit über die Unternehmenszahlen sorgen; eine EU-Richtlinie, die nach Ansicht von Experten Sarbanes-Oxley ähneln könnte, ist in Vorbereitung.“<sup>4</sup> Die Bedeutung dieser vierten Herausforderung an die IT mag auch daran ermessen werden, dass analog zur IT-Infrastructure-Library (ITIL, aktuell ITILv3) als standardisiertes Best Practices (BP-) Prozessset zur Gestaltung der IT-Services mit COBIT (Control Objectives for Information and related Technology) ein Quasi-Standardset zur Einhaltung der Compliance-Anforderungen zumindest aus dem Sarbanes-Oxley Act geschaffen wurde, welches auch innerhalb europäischer Unternehmen zur Kennzahlenermittlung und -präsentation immer mehr an Bedeutung gewinnt.

Die Steuerbehörden der Bundesrepublik Deutschland haben mit der Umsatzsteuer-Nachschau in §27 b Umsatzsteuer (USTG) seit 01.01.2002 auch das Recht, für Zwecke der Umsatzsteuer ohne vorherige Ankündigung während der Geschäfts- oder Arbeitszeiten die Grundstücke und Räume von Unternehmern zu betreten, die eine gewerbliche oder berufliche Tätigkeit selbständig ausüben.<sup>5</sup> Damit müssen die Compliance-Anforderungen nicht nur zu einem definierten Stichtag, sondern jederzeit erfüllt werden.

Die dritte zu untersuchende Entwicklung innerhalb der Informationstechnologie führt uns zum Information Lifecycle als speziellen Produktlebenszyklus der Information. Information verändert im Zeitverlauf ihren Wert für das Unternehmen.

---

<sup>4</sup> Business Intelligence, Verlegerbeilage, COMPUTERWOCHE 26/2006, München, 2006, S. 27.

<sup>5</sup> § 27 b Umsatzsteuergesetz (USTG).