

White Paper

Informationsservices für Datenintegration

Wo IT und Business sich treffen

Spezial: Datenintegration in Deutschland

Eine Analyse des



WOLFGANG MARTIN TEAM
powerful connections

www.wolfgang-martin-team.net

© 2007 S.A.R.L. Martin,
6 rue Paul Guiton,
74000 Annecy,
France



WOLFGANG MARTIN TEAM
powerful connections

Copyright

Dieses White Paper wurde vom Wolfgang Martin Team S.A.R.L. Martin verfasst. Alle Daten und Informationen wurden mit größter Sorgfalt und mit wissenschaftlichen Methoden recherchiert und zusammengestellt. Eine Garantie in Bezug auf Vollständigkeit und Richtigkeit wird ausgeschlossen.

Alle Rechte am Inhalt dieses White Papers, auch die der Übersetzung, liegen beim Autor. Daten und Informationen bleiben intellektuelles Eigentum der S.A.R.L. Martin im Sinne des Datenschutzes. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Photokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung durch die S.A.R.L. Martin reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Verfahren verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Die S.A.R.L. Martin übernimmt keinerlei Haftung für eventuelle aus dem Gebrauch resultierende Schäden.

© 2006, 2007 S.A.R.L. Martin

Disclaimer

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen etc. 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. In diesem Werk gemachte Referenzen zu irgendeinem spezifischen kommerziellen Produkt, Prozess oder Dienst durch Markenname, Handelsmarke, Herstellerbezeichnung etc. bedeutet in keiner Weise eine Empfehlung oder Bevorzugung durch die S.A.R.L. Martin.

Inhaltsverzeichnis

➤	1. Zusammenfassung	4
➤	2. Die Rolle von Datenintegration: Der Weg zum agilen Unternehmen ...	7
	2.1 Datenfragmentierung als Herausforderung für die IT	7
	2.2 Datenfragmentierung als Herausforderung für das Business.....	8
➤	3. Informationsservices: Der Ausweg aus der Datenfragmentierung	11
	3.1 IT-Programme auf Basis von Informationsservices.....	13
	3.2 Kollaborative Business/IT-Programme auf Basis von Informationsservices	15
	3.3 Informations-Governance	21
	3.4 Datenintegration in Deutschland – Marktentwicklung und Tendenzen	23
➤	4. Die Informatica-Lösung: Integration überall – Entflechten der Komplexität.	28
➤	5. Appendix	31
	Literatur.	31
	Infomatica.	31
	Die Autoren	32

1. Zusammenfassung

Ein Marktsieger in den heutigen globalisierten und hyper-kompetitiven Märkten zeichnet sich aus durch immer währende Innovation, kontinuierliche Optimierung und anhaltende Profitsteigerung. Entscheidend zum Erreichen dieser Ziele sind dabei die Prinzipien der Agilität und Industrialisierung. Industrialisierung bedeutet Standardisierung, Automatisierung, kontinuierliche Verbesserung, Transparenz und Compliance. Agilität bedeutet die Flexibilität, Strategieänderungen oder neue Strategien unverzüglich umzusetzen, damit man jederzeit Marktänderungen folgen und sich ändernde Kundenanforderungen stets und jederzeit erfüllen kann. Agilität bedeutet auch die Bereitschaft zu Mergern und Akquisitionen und zum Outsourcing des Nicht-Kerngeschäfts.

Agilität und Industrialisierung sind heute in der Unternehmenswelt entscheidend dafür, ob man zu den Gewinnern oder Verlierern auf dem globalen Markt zählt.

Eine Unternehmensstrategie diktiert die Strategie aller Geschäftsbereiche und Abteilungen, natürlich inklusive der IT. Business und IT müssen die gleichen Strategien und Ziele verfolgen: Agilität und Industrialisierung sind also auch IT-Ziele und müssen in den IT-Strategien und -Prozessen umgesetzt werden. Das ist aber leichter gesagt als getan, denn eine IT setzt in der Regel nicht auf der grünen Wiese auf. Die Historie einer IT hat Fakten geschaffen, die es schwierig machen: die gewachsene Landschaft von Applikations- und Dateninseln. Die große Hoffnung in den 90er Jahren war, das Unternehmen als Ganzes durch Applikationen IT-mäßig zu unterstützen. Die Unternehmen wurden applikationsorientiert, aber die Applikationsorientierung führte in eine Sackgasse. Je mehr Applikationen man baut, desto mehr schafft man Redundanz und Inkonsistenz in den Daten und eine Fragmentierung der Prozesse. Heute haben selbst mittelgroße Unternehmen rund 50 Applikationen (Median) operativ, und große internationale Unternehmen fahren hunderte, ja teilweise sogar tausende von operativen Applikationen. Die IT ist hier in eine Falle gelaufen. Die Wartung all der Applikationen und die notwendige Integration über die Applikationen und Daten verschlingt einen großen Teil des IT Budgets. Die Innovation des Business durch IT kommt zu kurz.

Das hat die IT in die unbequeme Lage des Bremsers von Erfolg und Fortschritt des Unternehmens gebracht. In vielen Unternehmen ist die IT nicht mehr in der Lage, der Geschäftsdynamik zu folgen und die Lösungen zu liefern, die das Unternehmen nach vorne bringen.

Wie kommt ein Unternehmen aus einer solchen Sackgasse heraus?

Der heute mögliche Ausweg heißt: **Business Process Management (BPM) und Datenintegration**. Beide Programme sind miteinander gekoppelt: **Kein Prozess ohne Daten!** Und beide Programme erfordern eine Kollaboration von Business und IT. Datenintegration beschränkt sich also nicht nur auf ein rigoroses Datenmanagement innerhalb der IT, sondern bedeutet auch ein kollaboratives Informationsmanagement gemeinsam durch Business und IT.

Rigoroses Datenmanagement bedeutet, dass die IT ihre Prozesse für Datenmanagement industrialisieren muss. Das umfasst die traditionellen ETL (extract, transform, load) und Datenqualitätsservices für Business Intelligence genauso wie Templates für Datenmigrationsprozesse. Diese Templates machen Datenintegration unabdingbar für Applikations- und Data-Warehouse-Konsolidierung. Weiterhin ist Datenintegration essentielle Voraussetzung zum Bauen einer SOA (Service Oriented Architecture). Im Kontext einer SOA liefert sie die notwendigen Daten-, Stammdaten- und Metadaten-Services mittels EII (Enterprise Information Integration) und anderer Datenintegrationskonzepte. Das zeigt sehr deutlich, dass die Industrialisierung der IT-Prozesse für Datenmanagement ein ausgezeichnetes Mittel darstellt, um dem nicht enden wollenden Kostendruck auf IT Budgets auszuweichen. Schließlich schaffen Agilität und Industria-

lisierung Zuverlässigkeit und Qualität, ein Schlüssel zu nachvollziehbaren und transparenten Services, der Voraussetzung von Compliance.

Damit die IT aus der Falle herauskommt, muss aber noch mehr passieren: IT und Business müssen zusammenarbeiten und schließlich die Hürden überwinden, die sich mit der Zeit zwischen ihnen aufgebaut haben. Das ist wiederum leicht gesagt und auch eine alte Forderung, der man bisher aber nicht gerecht wurde. Warum soll das gerade heute möglich sein? Die neue Chance begründet sich in der neuen Sprache, die jeder sprechen kann, die Sprache der Geschäftsprozesse. Die Fachabteilungen sprechen „Prozesse“, die IT spricht „Prozesse“, und so etabliert sich eine neue Kommunikationsplattform in der Mehrzahl der Unternehmen. Die Unternehmen werden prozessorientiert, um die Ziele der Agilität und Industrialisierung zu erreichen. Das ist der Motor für kollaborative Informationsmanagement-Prozesse.

Informationsmanagement heißt:

- eine 360°-Sicht auf den Kunden zu haben. Integrierte Kundendaten sind ein hoch kritischer Erfolgsfaktor im Kundenbeziehungsmanagement. Die Kunden zu kennen meint, die Kunden mit dem höchsten Potential zu gewinnen, Cross-/Upselling zu optimieren und die profitabelsten Kunden zu halten.
- Produktdaten zu managen. Konsistente und umfassende Produktdaten sind die Basis für Einkaufs-, Produktions-, Logistik-, Vertriebs-, Marketing- und Serviceprozesse. Eine Produktdatenänderung, beispielsweise eine Preisänderung, sollte sich automatisch und unmittelbar in allen Prozessen widerspiegeln, in denen der Preis vorkommt. Das ist „Qualität“.
- Lieferanten-, Händler und Mitarbeiterdaten sind in gleicher Weise zu managen, um auch hier eine 360°-Sicht zu haben.

Das große Ziel ist, ein **gemeinsames Geschäftsvokabular** mittels Stammdaten- und Datenqualitätsmanagement aufzubauen. Alle Geschäftsparteien – Partner, Mitarbeiter, Kunden und Lieferanten –, die mittels durchgängiger Prozesse miteinander zusammenarbeiten, brauchen solch ein gemeinsames Vokabular, so dass ein Auftrag dasselbe für jeden Beteiligten bedeutet: der richtige Kunde, das richtige Produkt, die richtige Menge, den richtigen Preis, die richtige Lieferung und die richtige Rechnung. Das ist die Voraussetzung für BPM und Prozessorientierung. Datenintegration ist die Grundlage für automatisierte, zuverlässige und flexible Prozesse quer über Geschäftsfunktionen, Abteilungen und sogar über Unternehmensgrenzen hinweg. Das drückt Kosten und treibt Umsätze. Aber fast noch wichtiger: Das Business kann Prozesse ändern mit der Geschwindigkeit der Marktdynamik und des Wandels von Kundenvorlieben. Nur so erreicht ein Unternehmen Agilität und Industrialisierung, um eine Pole-Position im Markt einzunehmen.

Die kollaborativen Business/IT-Informationsmanagement-Prozesse zusammen mit den IT-orientierten Datenmanagementprozessen bezeichnet man als **Enterprise Information Management (EIM)**. EIM braucht Governance. **Governance** bezeichnet die verantwortungsvolle, nachhaltige und auf langfristige Wertschöpfung ausgerichtete Organisation und Steuerung von Aktivitäten und Ressourcen im Unternehmen.¹ Beide, Business und IT, müssen ihre Rollen und Verantwortlichkeiten im EIM begreifen und leben. Dabei haben die Fachabteilungen die führende Rolle. Eine Frage wie: ‘Wem gehört der Kunde?’ muss klare Antworten haben. Den Fachabteilungen muss deutlich sein, dass sie hier gefordert sind, und sie müssen die Auswirkungen von Stammdatenmanagement und Datenqualität auf das Geschäft und Geschäftsergebnis verstehen. Das ist heute umso wichtiger, weil die regulatorischen Anforderungen nur so gemeistert werden können. Auf Transparenz und Nachvollziehbarkeit kommt es da besonders an.

¹ Prof. Dr. Matthias Goeken, Frankfurt School of Finance & Management, anlässlich der Auftaktveranstaltung der Zukunftswerkstatt IT, Frankfurt/Main, 19. April 2007

Ziel dieses White Papers zu Informaticas Informationsservices für Datenintegration

Unternehmen, die Agilität und Industrialisierung anstreben, und Unternehmen, die sich in Richtung Prozessorientierung und SOA bewegen, müssen

- verstehen, wie Enterprise Information Management (EIM), die IT-Prozesse für Datenmanagement und die kollaborativen Business-/IT-Prozesse für Informationsmanagement helfen können, um Geschäfts- und IT-Strategien und -Ziele aufeinander abzustimmen und miteinander zu verbinden, und
- entscheiden, welche Plattform und welche Komponenten ausgewählt werden sollen, um Datenintegration für Enterprise Information Management (EIM) zu implementieren. Dabei ist die wichtigste Frage und erfolgskritische Entscheidung die der Selektion einer serviceorientierten Datenintegrationsplattform mit Datenmigrationsprozess-Templates für Applikations- und Data-Warehouse-Konsolidierung und mit den Werkzeugen zum Bauen einer SOA. Sie muss Informationsservices für Daten, Stammdaten und Metadaten bereitstellen.

Die Zielsetzung dieses White Papers ist es, Entscheidungen in diesem Umfeld zu unterstützen und zu helfen, die in diesem Umfeld erforderliche Roadmap zu bauen.

2. Die Rolle von Datenintegration: Der Weg zum agilen Unternehmen

In den 90er Jahren wurden die Unternehmen applikationsorientiert. Alle unternehmensrelevanten Daten sollten in einer Datenbank und alle Geschäftsfunktionen mittels der Standardfunktionalität eines ERP-Systems abgebildet werden. Inzwischen haben alle gelernt, dass es so nicht geht. Im Gegenteil, jetzt sitzen fast alle Unternehmen auf einer Landschaft mit Applikations- und Data-Warehouse-Inseln. Dabei ist die Zahl dieser Inseln groß bis sehr groß. Grosse Mittelständler kommen hier auf rund 50 solcher Inseln (Median), internationale Grossunternehmen auf hunderte bis zu tausenden solcher Insellösungen. Was sind die Konsequenzen? Schauen wir uns dieses Problem zunächst mit den Augen der IT an, dann mit denen der Fachabteilungen und des Managements.

2.1 Datenfragmentierung als Herausforderung für die IT

Die unmittelbare und wichtigste Konsequenz einer gewachsenen Landschaft von Applikations- und Data-Warehouse-Inseln ist eine **Datenfragmentierung**. Jede Applikation kommt mit ihren eigenen Metadaten, Stammdaten und Daten. Diese Tatsache allein ist der Grund für eine Vielzahl von Problemen und problembedingter Zusatzarbeit. Hinzu kommen ein vergrößertes Risiko und höhere Kosten.

- **Redundante Daten.**

Ein und dieselben Daten werden in mehreren Applikationen gehalten. Kundendaten beispielsweise befinden sich in verschiedenen Systemen wie in ERP-, CRM-, SCM- und weiteren Spezialanwendungen, Das liegt daran, dass jede dieser Applikationen bestimmte Ausschnitte aus den Kundendaten in ihrem eigenen, spezifischen Kontext braucht. Redundante Daten sind nicht nur Kostentreiber für Datenbanken und Speicher (weil das Datenvolumen sich aufgrund der Redundanz mitunter mehr als verdoppelt), Datenredundanz erfordert auch eine aufwendige Pflege der Daten über die Applikationsinseln hinweg. Für jede Datenänderung oder Neueingabe muss sichergestellt werden, dass die Änderungen in allen betroffenen Datenbanken durchgeführt werden. Das kostet zusätzliches Budget oder nimmt Geld weg von den Budgets, die anderweitig bestimmt waren, beispielsweise für Innovation, um das Geschäft nach vorne zu bringen.

- **Inkonsistente Daten.**

Schlimmer noch: Jede Applikation hat ihr eigenes Business-Vokabular gemäß ihrer spezifischen Aufgabenstellung. Produkt- oder Auftragsnummern unterscheiden sich von einer Applikation zur anderen. Das bedeutet, dass man bei jedem Anlegen, Löschen oder Ändern eines Lieferanten, Kunden oder Produktes nicht nur sicherstellen muss, dass die Ausführung in allen betroffenen Datenbanken zu erfolgen hat, sondern auch, dass neue Transformationstabellen aufgebaut werden und/oder das neue Element in allen existierenden Transformationstabellen fortgeschrieben wird. Das macht Änderungen langsam und teuer. So wird die IT zum Bremsen. Fachabteilungen und Management verstehen nicht warum, bekommen aber den Eindruck, die IT sei nicht businessorientiert.

- **Nicht übereinstimmende Daten.**

Redundanz und Inkonsistenz von Daten schafft ein unterschiedliches Verständnis von Daten. Die verschiedenen Geschäftseinheiten definieren und sehen ihre Daten jeweils anders in ihren Applikationen. So bekommt man ein Datenqualitätsproblem. In manchen Applikationen hat die Qualität gewisser Daten höchste Bedeutung, während dieselben Daten in einer anderen Applikation eine geringere Priorität haben und damit

geringe Anforderungen an die Qualität bestehen. Das macht eine gleichmäßige und unternehmensweite Datenqualität schwierig und teuer. Manchmal werden sogar Daten manuell von einer Applikation in eine andere übertragen. Damit wird Datenqualität zweifelhaft: Man erzeugt Fehler und verliert Geld.

- **Nicht verfügbare Daten.**

Kundendaten, die von einer CRM-Applikation verwaltet werden, werden ja, wie wir gesehen haben, häufig auch in anderen Applikationen von verschiedenen Fachabteilungen benötigt. Aber das kann Zusatzkosten bedeuten, wenn nämlich zum Zugriff auf die CRM-Datenbasis ein spezieller Konnektor zum Daten- und Stammdatenzugriff erforderlich ist. Bestimmte Daten und Stammdaten, die von einer speziellen Applikation im Unternehmen benötigt werden, sind dann zwar vorhanden, aber sie sitzen auf einer Dateninsel und es kostet zusätzliches Budget, sie verfügbar zu machen. Das Budget für die Lizenzierung und Pflege solcher Konnektoren und Schnittstellen wird zu einem weiteren Killer für eine Innovation durch die IT.

Mit der Zeit und der geschäftlichen Entwicklung eines Unternehmens nimmt die Zahl der Applikationen, Data Marts und Data Warehouses immer weiter zu. **Die Herausforderung durch Datenfragmentierung wird immer größer und teurer.** Je später ein Unternehmen seine Applikationsorientierung beendet, desto mehr kostet es. Die Hauptursachen aus der Sicht der IT dazu sind:

- Die bloße Zahl von Dateninseln;
- Verschiedene Datenformate in den verschiedenen Dateninseln;
- Unterschiedliche Stammdatendefinitionen (z.B. unterschiedliche Art und Weise einen „Kunden“ zu definieren); und
- Hochgradig abweichende Datenqualität.

Fazit: Isolierte Applikations- und Data-Warehouse-Inseln verursachen eine Datenfragmentierung. Das Problem der Datenfragmentierung wächst mit dem Datenvolumen **und** den Kosten der Wartung und Pflege der fragmentierten Landschaft.

2.2 Datenfragmentierung als Herausforderung für das Business

Schnelle Reaktionen und proaktive Initiativen binden Kunden und schlagen Wettbewerber aus dem Feld. Angesichts der derzeitigen wirtschaftlichen Herausforderungen ist **Agilität** für den Erfolg ausschlaggebend. Agilität ist auch der Schlüssel zum Erfolg von Mergern und Akquisitionen und beim Outsourcing von Nicht-Kerngeschäft. Eine immer höhere Marktdynamik ist die treibende Kraft. Weitere Treiber sind Kostendruck, Umsatzsteigerung und die Einhaltung von Vorschriften. Daher konzentrieren sich führende und erfolgreiche Unternehmen darauf, ihre Strategien mittels durchgängiger, intelligenter und industrialisierter Geschäftsprozesse umzusetzen. **Prozesse** stehen so für das Management im Mittelpunkt des Interesses. Mit anderen Worten: Prozesse stellen die Wettbewerbskraft des Unternehmens dar. Gewinnen oder Verlieren im Markt hängt von der Leistung, Qualität und Flexibilität der Geschäftsprozesse ab. Erfolgreiche Unternehmen sind prozessorientiert. Prozesse verbinden die Kunden der Kunden mit den Lieferanten der Lieferanten. Das Motto ist: „**Das Geld steckt in den Prozessen.**“ Auf das Managen von Prozessen

kommt es jetzt an. Business Process Management (BPM) ist ein Kreislaufmodell („closed-loop“), das den Lebenszyklus von Geschäftsprozessen beschreibt: Von Analyse und Design über Ablauf und Ausführung bis zum Planen, Überwachen und Steuern der Prozesse. BPM schafft automatisierte, zuverlässige und flexible Prozesse quer über Funktionen, Abteilungen und sogar quer über Unternehmen. Das drückt Kosten und treibt Umsätze. Aber fast noch wichtiger: Das Business kann Prozesse ändern mit der Geschwindigkeit des Marktes. Das heißt Agilität: Man bleibt hart am Wind. Ständiges Anpassen von Strategie und Prozessen an die Markt- und Kundenanforderungen ist die Herausforderung.

Wenn aber die Daten fragmentiert sind, ist Prozessorientierung nicht machbar! Kein Prozess ohne Daten.

Datenfragmentierung ist einer der wesentlichsten Blocker von Agilität und Industrialisierung eines Unternehmens, ein Blocker von Erfolg und Prosperität.

Daher ist Datenfragmentierung nicht nur eine Herausforderung für die IT, sondern für das gesamte Unternehmen. Schauen wir uns nun Konsequenzen einer Datenfragmentierung auf die Fachabteilungen und das Management an:

- **Datenfragmentierung verursacht Prozessfragmentierung.**

In der Welt der Applikationsorientierung sind Prozesse durch die Grenzen der Applikationen begrenzt, da dort das Applikationsdatenmodell endet. Eine geradlinige Verlängerung zur folgenden Applikation ist dann nicht möglich, wenn diese Applikation einer anderen Geschäftseinheit gehört, die vielleicht sogar ein anderes Geschäftsvokabular nutzt (Vertrieb, Marketing oder Service haben beispielsweise eine unterschiedliche Sicht auf den Kunden) und die erforderliche Datenqualität für den Prozess nicht der Datenqualität dieser Applikation entspricht, weil das beispielsweise nicht zu den Aufgaben dieser Geschäftseinheit zählt. In vielen Unternehmen ist der Bestellprozess ein gutes Beispiel für einen fragmentierten Prozess. Er ist fragmentiert über die Produktions-, Logistik-, ERP-, Marketing- und Vertriebsapplikationen. So ist eine Kollaboration mit Lieferanten, Partnern und Kunden schwierig, manchmal unmöglich. Schließlich werden so Unternehmen träge und unfähig auf Marktänderungen zu reagieren. Das treibt die Kosten und die Zahlen werden rot.

- **Datenfragmentierung blockiert Agilität.**

Da die Geschäftsprozesse zusammen mit dem Geschäftsvokabular in den Applikationen einzementiert sind, wird die Agilität des Unternehmens blockiert. Eine Prozessänderung erfordert eine Änderung nicht nur der Applikation, in der der Prozess sitzt, sondern auch aller weiteren Applikationen, mit denen der Prozess interagiert. Das aber ist wegen der unterschiedlichen Geschäftsvokabulare und der unterschiedlichen Datenqualität in den betroffenen Applikationen nicht mehr praktikabel. Nehmen wir als Beispiel wieder das Einpflegen eines neuen Kunden. Wieviele Applikationen sind betroffen? Es ist nicht nur die CRM-Applikation, sondern auch das ERP für die Rechnungsstellung, die SCM-Applikation für die Lieferung, das Data Warehouse für das Reporting und noch viele andere. Applikationsorientierte Unternehmen sind nicht agil und dem Mitbewerber im globalisierten Markt unterlegen.

- **Datenfragmentierung schließt Compliance aus.**

Compliance heißt Transparenz und Nachvollziehbarkeit. Wenn Metadaten, Stammdaten und Daten fragmentiert sind, ist Compliance einfach nicht erreichbar. In diesem Sinne ist Compliance einer der stärksten Treiber für Datenintegration.

- **Datenfragmentierung verhindert ein Informationsmanagement.**

Ein zeitgerechter Zugang zu Geschäftsinformationen in einer Landschaft von Applikations- und Data-Warehouse-Inseln wird zu einem Luxus, der nicht mehr bezahlbar ist. Der Grund liegt auf der Hand: Data-Warehouse-Lösungen wurden und werden zum Teil immer noch mit einem Abteilungsfokus gebaut. Verschiedene Abteilungen aber haben in der Regel verschiedene und nicht miteinander kompatible Geschäftsvokabulare erstellt und zum Teil auch unterschiedliche Werkzeuge von unterschiedlichen Anbietern im Einsatz. Das erschwert deutlich jede Art von Data-Warehouse-Konsolidierung, macht sie unter Umständen sogar unmöglich. Selbst wenn also gewisse Einsichten ins Geschäftsgeschehen möglich sind, fehlt die konsistente „Top-down“-Sicht, was sich wirklich abspielt: Die Zahlen an der Unternehmensspitze passen nicht zusammen. Der Preis dafür ist hoch, denn Unternehmen sollten Antworten haben auf Fragen wie:

- Welche Lieferanten sind kritisch für die Produktion? Wird der Ausfall der wichtigsten Lieferanten die Produktion lahm legen? Für Stunden? Für Tage? Was wird das kosten?
- Wer sind die profitabelsten Kunden? Bekommen diese besseren Service, um die Kundenbindung zu erhöhen?

- **Datenfragmentierung behindert Echtzeitkonzepte.**

Ein Data Mart bildete typischerweise die Datenbasis für Business-Intelligence-Werkzeuge. Das ist heute nicht mehr ausreichend. Business Intelligence muss auch die operativen Aspekte einer Prozesssteuerung und Überwachung berücksichtigen. Daher brauchen BI-Werkzeuge auch den simultanen Zugriff auf Data Marts und auf operative Geschäfts- und Prozessdaten. Eine Service-Level-Differenzierung in einem Webshop gibt hier ein gutes Beispiel. Wenn ein hochwertiger Kunde einkauft, dann sollte er/sie eine höhere Transaktionspriorität haben. Das ist relativ leicht machbar, denn diese Information über den Kunden steckt in einem Data Mart. Aber Einkaufskörbe mit hohem Wert sollten ebenfalls eine höhere Transaktionspriorität bekommen. Diese Information aber kommt aus den operativen Webshop-Prozessen. Und jetzt könnte man auch noch den Kunden- und Einkaufskorbwert miteinander kombinieren, um die höchste Priorität zu vergeben. Information muss also auch „rechtzeitig“ zur Verfügung stehen. Dazu müssen Informationsbereitstellung und -Lieferung miteinander synchronisiert werden. In der Welt der Datenfragmentierung ist das schlicht unmöglich.

Fazit: Metadaten, Stammdaten und Daten sind erfolgskritisch für das Unternehmen, wenn es um Profitsteigerung, Modernisierung des Geschäfts, das Treffen besserer Entscheidungen und regulatorische Compliance geht. Eine klar definierte Informations-Governance tut not: Das Business hat die führende Rolle und muss die Herausforderung von Datenfragmentierung annehmen und meistern: Kollaborative Informationsmanagement-Prozesse müssen gemeinsam von Business und IT aufgesetzt und gelebt werden.

3. Informationsservices: Der Ausweg aus der Datenfragmentierung

Datenfragmentierung hat uns in eine Sackgasse geführt. Wie kommen wir da wieder heraus? Schauen wir uns dazu das Problem einmal mit anderen Augen an. In der Applikationsorientierung haben wir Applikationslogik mit Daten gekoppelt. Jede Applikation kommt mit ihrem eigenen Datenmodell, mit ihren eigenen Meta- und Stammdaten. Das war wohl im Endeffekt keine gute Idee. Wäre es nicht besser, die Daten von den Applikationen zu entkoppeln? Jetzt ist die Idee, Information als einen Service bereitzustellen, d.h. durch einen **Informationsservice**.

Dazu diskutieren wir jetzt, was ein Informationsservice ist und was er bedeutet.

Zuerst müssen wir Serviceorientierung verstehen. Das Prinzip einer Serviceorientierung ist recht einfach und vor allem nicht technisch oder technologisch. Es beschreibt eine Art von Kollaboration zwischen einem Verbraucher und einem Anbieter. Der Verbraucher will eine bestimmte Funktionalität (ein „Produkt“ oder eine „Dienstleistung/einen Service“), den ein Anbieter bereitstellt. Eine solche Kollaboration arbeitet nach den folgenden Prinzipien:

Serviceorientierung

- **Prinzip 1 – Konsequente Ergebnisverantwortung.** Der Servicegeber übernimmt die Verantwortung für die Ausführung und das Ergebnis des Services. Der Servicenehmer übernimmt die Verantwortung für die Kontrolle der Serviceausführung.
- **Prinzip 2 – Eindeutige Service-Level.** Jede Serviceausführung ist eindeutig vereinbart hinsichtlich Zeit, Kosten, Qualität. Input und Output der Services sind klar definiert und beiden Parteien bekannt per Service-Level-Agreement (SLA).
- **Prinzip 3 – Proaktives Event-Sharing.** Der Servicenehmer ist über jede vereinbarte Statusänderung seines Auftrages informiert. Der Servicegeber ist verpflichtet den Servicenehmer unmittelbar über unvorhergesehene Ereignisse zu informieren.

Ein Service kann also als eine Lieferung entsprechend einer Bestellung gemäß der Bedingungen eines SLAs verstanden werden. Im Sinne der Terminologie der IT schränkt man jedoch ein. Hier versteht man unter einem Service eine Funktionalität, die typischerweise mittels einer Anfrage-Antwort über eine standardisierte Schnittstelle ausgelöst und konsumiert wird. Services folgen dem „Unter-Service-Prinzip“. Das bedeutet, dass ein Service andere Services aufrufen und konsumieren, aber selbst auch von anderen Services aufgerufen und konsumiert werden kann. Jetzt können wir einen Informationsservice definieren:

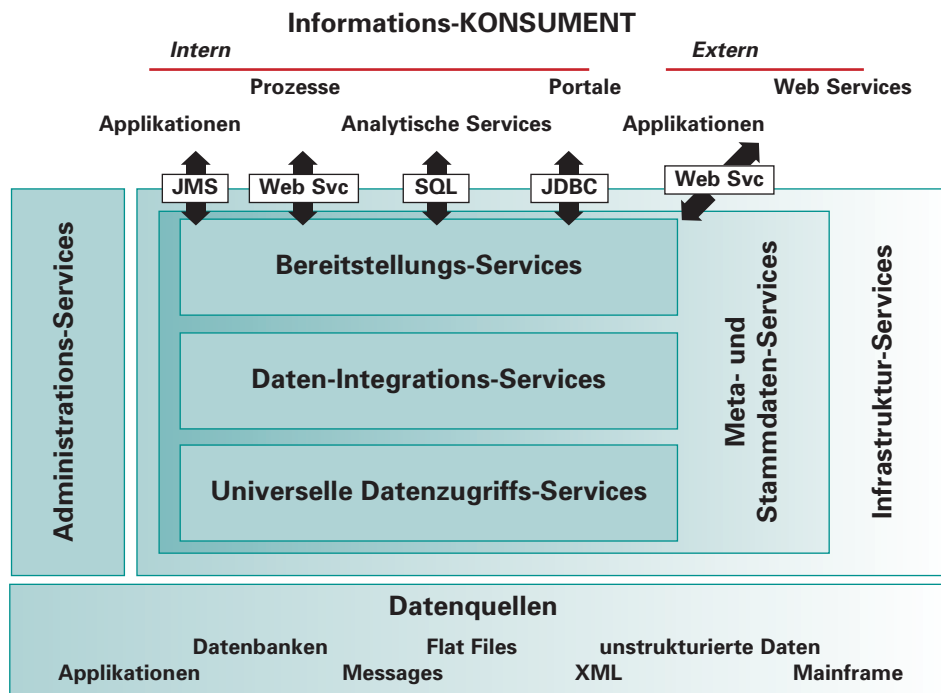
Ein **Informationsservice** ist ein modularer, wieder verwendbarer, wohl definierter, geschäftsrelevanter Service, der den Zugriff, die Integration und die rechtzeitige Bereitstellung von strukturierten und unstrukturierten, internen und externen Daten (auch jenseits der Firewall) ermöglicht. Ein Informationsservice kann ein Metadatenservice, ein Stammdatenservice, oder ein Datenservice sein.

Informationsservices passen hervorragend in das jetzt aufkommende und mehr und mehr verbreitete Modell einer serviceorientierten Architektur (SOA). Informationsservices ergeben aber nicht nur als eine spezielle

Informationsservices für Datenintegration

Kategorie von Services in einer SOA Sinn, sondern bringen auch allen Unternehmen einen großen Mehrwert, die noch nicht in Richtung SOA planen, aber unter dem Problem der Datenfragmentierung leiden. Wir werden zeigen, warum Informationsservices einen Weg aus der Datenfragmentierung darstellen, unabhängig davon, ob ein Unternehmen SOA als seine Unternehmenssoftwarearchitektur nutzt oder nicht.

Information-Services: Architektur



© 2007 S.A.R.L. Martin

Abbildung 1: Eine Lösung des Datenfragmentierungsproblems besteht darin, Informationen und Daten als Informationsservices bereitzustellen. Informationsservices umfassen sechs verschiedene Kategorien. Die Architektur wird in der Abbildung gezeigt. Universelle Datenzugriffsservices erlauben den Zugriff auf jede interne oder externe Datenquelle. Datenintegrationsservices unterstützen jede Art von Mapping, Matching und Transformation. Bereitstellungsservices publizieren Information für jeden Informationskonsumenten – intern oder extern. Meta- und Stammdatenservices stellen das Geschäftsvokabular bereit. Infrastrukturservices kümmern sich um Authentifizierung und Security. Administrationservices bieten die Funktionalität für Administratoren, Business-Analysten und Entwickler zwecks Managements der Lebenszyklen aller Services.

Nach dieser allgemeinen Definition eines Informationsservices betrachten wir nun die Bedürfnisse der Konsumenten von Informationsservices, um die verschiedenen Kategorien von Informationsservices zu erkennen. (Abb. 1)

- **Universelle Datenzugriffsservices.** Zugriffsservices stellen die Basisfunktionalität für das Neuanlegen, Lesen, Ändern und Löschen von Daten dar (CRUD = create, read, update, and delete). Sie arbeiten mit allen Arten von Backend-Systemen, mit strukturierten und unstrukturierten, internen und externen Daten. Zugriffsservices erlauben insbesondere auch einen Null- und/oder Niedriglatenz-Zugriff auf verteilte Daten. Das wird mitunter auch als Enterprise Information Integration (EII) bezeichnet.

- **Infrastrukturservices.** Infrastrukturservices bieten die Basisfunktionalität für Authentifizierung, Zugriffskontrolle, Logging etc.
- **Datenintegrationsservices.** Integrationsservices bilden Daten von Quelldatenmodellen auf Zieldatenmodelle ab. Dabei stehen die typischen Abbildungsfunktionen wie Synchronisation, Transformation, Matching, Bereinigung, Profilierung, Anreicherung, Verteilung und andere zur Verfügung.
- **Meta- und Stammdatenservices.** Meta- und Stammdatenservices haben die Aufgabe, technische und fachliche Meta- und Stammdaten zu managen und für Prüfungen, Verwendungsnachweise und Impact-Analysen bereitzustellen.
- **Datenbereitstellungsservices.** Datenbereitstellungsservices automatisieren und standardisieren die Publikation von Information an alle Konsumenten gemäß des Anfrage-Antwort- und/oder des Publiziere-Subskribiere-Kommunikationsmodells. Hierzu zählt auch die Datensyndikation. Bereitstellungsmechanismen funktionieren als Massen- und/oder Einzelsatzübertragung per Batch, Echtzeit-Messaging oder Deltamechanismen auf Basis von Datenänderungen.
- **Administrationsservices.** Administrationsservices sind Services zum Managen des Lebenszyklus aller anderen Informationsservices. Dazu gehören Funktionalitäten für Entwicklung, Management, Überwachung und Steuerung.

Abbildung 1 zeigt die Architektur von Informationsservices.

Das Modell der Serviceorientierung bringt noch einen weiteren Vorteil. Aufgrund des Unter-Service-Prinzips können zusammengesetzte Informationsservices für alle Zwecke gebaut werden. Einige Beispiele von Datenintegrationslösungen werden wir jetzt diskutieren. Dabei lassen sich zusammengesetzte Informationsservices sowohl für IT wie auch für fachliche Anforderungen unterscheiden. (Abb. 2)

3.1 IT-Programme auf Basis von Informationsservices.

Die IT kann unabhängig von den Fachabteilungen eigene Datenintegrationsinitiativen fahren, um die existierenden Datenfragmentierungsprobleme und Herausforderungen anzugehen. So lassen sich bereits Kosten sparen sowie Verbesserungen in Hinblick auf Performanz und Compliance schaffen. Typische Beispiele dazu sind Data Warehousing, Datenmigration und Datenkonsolidierung. Das sind IT-Prozesse, die Informationsservices orchestrieren. Die Logik von Data-Warehousing, Datenmigration und Datenkonsolidierung wird dann zur Prozesslogik, die die Orchestrierung vorgibt. So werden IT-Prozesse auf die gleiche Art und Weise industrialisiert, wie man auch Geschäftsprozesse industrialisiert. Wenn man jetzt noch diese IT-Prozesse auf eine SOA als Infrastruktur setzt, dann erhalten sie auch die Agilität aufgrund der SOA-Infrastruktur. Ein weiterer Vorteil einer SOA-Infrastruktur kommt auch noch für diese IT-Prozesse zum Tragen: Transparenz und Nachvollziehbarkeit, die Grundlage für Compliance. Das ist insbesondere für Data Warehousing, Datenmigration und Datenkonsolidierung ein „Muss“. Schauen wir uns nun diese IT-Prozesse genauer an.

• Data-Warehousing-Prozesse.

Traditionelle Business Intelligence für strategisches und taktisches Reporting, Analyse und Dashboards wurde auf einem Data Warehouse aufgesetzt und nutzte das Data Warehouse als seinen „single point of truth“. Üblicherweise versorgt man ein Data Warehouse mittels Extraktion-, Transformations- und Lade (ETL)-Prozessen. Data-Warehouse-Prozesse basierend auf Informationsservices können mehr. Daten-

integrationservices wie Datenprofilieren und -bereinigen können beispielsweise in die ETL-Prozesse eingebettet werden, um die Datenqualität zu verbessern. Datenbereitstellungsservices können eingesetzt werden, um das Auffrischen eines Data Warehouses an den fachlichen Anforderungen auszurichten, wenn Information zeitkritisch wird und auch Operational Data Stores mit zu versorgen sind. So kann ein vorgefertigter und anpassbarer Data-Warehousing-Prozess mittels eines Templates ausgeliefert werden, das beschreibt, wie die unterschiedlichen Informationsservices gemäß der vorgegebenen Datenversorgungs- und Auffrischungsregeln und der entsprechenden Logik orchestriert werden. Das bedeutet im Endeffekt die Anwendung einer „best practice“ auf Data Warehousing: Die Agilität eines Data-Warehousing-Prozesses, der auf Informationsservices basiert, macht es leichter und schneller, weitere Quell- und Zielsysteme hinzuzufügen oder wegzulassen, beispielsweise neue Data Marts anzukoppeln. Das ergibt so eine Infrastruktur, wie es sich die Fachabteilungen schon immer gewünscht haben. Die Kosten für Data Warehousing verursacht durch die Datenfragmentierung können so beträchtlich gesenkt werden.

- **Datenmigrationsprozesse.**

Der Zweck von Datenmigration ist zumeist das Abschalten von Altsystemen und/oder das Einführen einer neuen, erweiterten Systemversion. Datenmigration bedeutet die Übertragung von Daten aus verschiedenen Quellen in eine neue Zielumgebung und dabei möglichst viele der alten Datenquellen stillzulegen. Datenmigration lindert so die negativen Aspekte von Datenfragmentierung: Die Kosten sinken, weil die Anzahl der Dateninseln sinkt. Datenmigration ist ein weitgehend standardisierter Prozess, der Services wie Datenprofilierung, Datenbereinigung, universellen Datenzugriff, Transformation und Bereitstellung, aber auch Stammdaten- und Metadatenmigration umfasst. Daher sollte man Datenmigration nicht mit selbstgebauten, meist händisch getriebenen Lösungen angehen. Eben wegen des hohen Grades an Standardisierung sollte einer serviceorientierten Lösung der Vorzug gegeben werden. Solche Lösungen kommen mit Prozess-Templates für Datenmigrationsprozesse, um die verschiedenen Informationsservices gemäß der Migrationslogik zu orchestrieren. Das bedeutet im Endeffekt die Anwendung einer „best practice“ auf Datenmigration. Prozess-Templates verbessern die Migrationsqualität, steigern die Geschwindigkeit und stellen die Transparenz und Nachvollziehbarkeit sicher, ein „Muss“ im Sinne von Compliance.

- **Datenkonsolidierungsprozesse.**

Der Zweck von Datenkonsolidierung ist eine Applikationskonsolidierung und -standardisierung. Die Reduktion der Zahl der unterschiedlichen Anwendungen inklusive der Reduktion der Anzahl der Instanzen von ERP-Systemen ist ein weiterer guter Ansatz, um das Datenfragmentierungsproblem zu lindern – eben einfach durch die Reduktion der Zahl der Applikationsinseln. Datenkonsolidierung ist wie Datenmigration ein weitgehend standardisierter Prozess, der die gleichen Services umfasst. Datenkonsolidierung kommt wie Datenmigration mit Prozess-Templates und damit wieder mit einer „best practice“ und mit den gleichen Vorteilen.

- **Stammdatenkonsolidierungs- und Migrationsprozesse.**

Datenfragmentierung kann auch sehr gut mittels Stammdatenkonsolidierung adressiert werden. Eine Reduktion von redundanten Datenbeständen kann auch so erreicht werden. Beispielsweise werden bisher getrennte Kunden- und Lieferantendaten zu Partnerdaten zusammengefasst und bei der Gelegenheit gleich redundante Bestände eliminiert. Dadurch lässt sich der Aufwand zur Pflege redundanter Bestände ebenfalls reduzieren. Bei diesem Ansatz spielt Datenmigration eine Doppelrolle. Zum einen wird die Stammdatenkonsolidierung wieder durch Prozess-Templates unterstützt. Zum anderen bekommt Datenintegration die neue Aufgabe, Services für vorhandene Anwendungen zur Verfügung zu stellen, denen der gewohnte Datenbestand entzogen worden ist. Datenintegration nimmt jetzt die Datenzugriffsaufufe

Informationsservices für Datenintegration

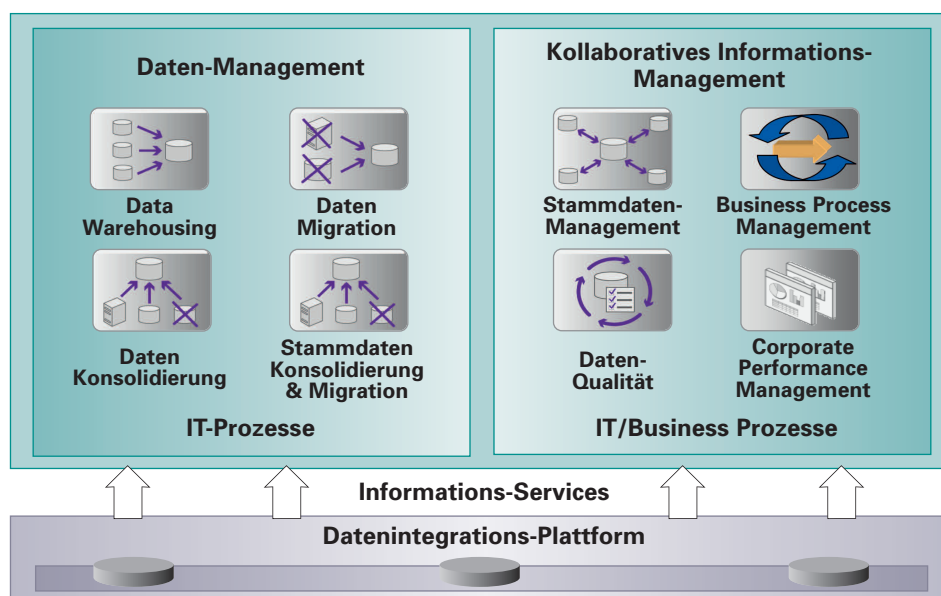
entgegen und leitet sie zum neuen Datenbestand unter Umformung der Zugriffslogik weiter. Der Einsatz von Datenintegration bringt mehrere Vorteile mit sich. Einerseits natürlich wieder Qualität und Geschwindigkeit für den Prozess der Stammdatenkonsolidierung. Aber hier bringt Datenintegration noch mehr: Man macht einen ersten Schritt in Richtung SOA. Unternehmen sollten auch hier nicht versuchen, mit selbstgebauten Lösungen an die Aufgabenstellung zu gehen, sondern gleich eine Datenintegrationsplattform einsetzen, die später in einer SOA sowieso unabdinglich ist.

3.2 Kollaborative Business/IT-Programme auf Basis von Informationsservices

Wie wir ja schon gesehen haben, bestimmt der Grad der Agilität und Industrialisierung des Unternehmens und seiner Prozesse, ob man zu den Gewinnern oder Verlierern im globalen Markt zählt. Daher konzentrieren sich führende und erfolgreiche Unternehmen darauf, ihre Strategien mittels durchgängiger, agiler und industrialisierter Geschäftsprozesse umzusetzen.

Diese mittel bis langfristige Vision wird heute von einer großen Mehrheit der Unternehmen verstanden, aber die große Herausforderung ist nun die Umsetzung. Wenn man mit der Planung einer Roadmap beginnt, stellt man sehr schnell fest, dass ein großer Blocker in der Datenfragmentierung besteht: Kein Prozess ohne Daten! So langsam erkennen Management und Fachabteilungen ihre Herausforderung und sind bereit, jetzt die Konsequenzen zu ziehen. Die wichtigsten Programme, die man in Richtung Datenintegration angeht, sind Stammdaten-, Datenqualitäts-, Geschäftsprozess- und Corporate Performance Management. Dabei steht Datenintegration nicht explizit im Fokus des Business, aber durch diese Programme wird Datenintegration implizit auch aus fachlicher Sicht adressiert. Das ist auch gut so, denn ohne Datenintegration können diese Programme nicht erfolgreich sein. Schauen wir uns nun diese Programme genauer an.

Enterprise Information Management



© 2007 S.A.R.L. Martin

Abbildung 2: Enterprise Information Management (EIM) besteht aus allen IT-orientierten Datenmanagement- und IT/Business-kollaborativen Informationsmanagement-Prozessen. Alle Szenarien basieren auf Informationsservices, die von einer Datenintegrationsplattform bereitgestellt werden. In einer SOA spielt die Datenintegrationsplattform die Rolle eines Enterprise-Service-Datenbus, der den Enterprise-Service-Bus ergänzt.

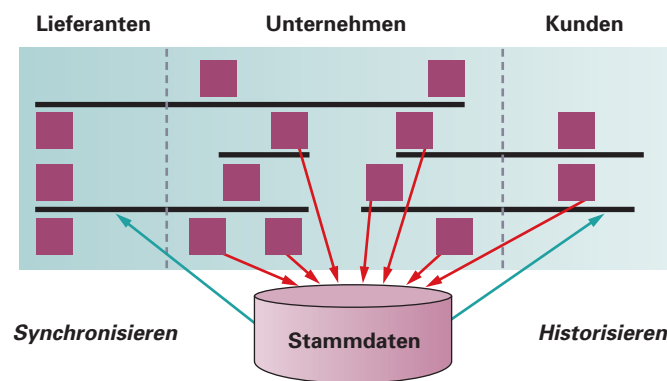
- **Stammdatenmanagement (Master Data Management – MDM).**

Meta- und Stammdaten sind der Schlüssel zu einem konsistenten Verständnis und zur Kommunikation. Sie bilden das Geschäftsvokabular des Unternehmens und sind darüber hinaus die Grundlage für vernetzte Unternehmen (Supply Chain, Abb.3). Ein Geschäftsvokabular ist die Basis für Kollaboration innerhalb eines Unternehmens (abteilungsübergreifend) und zwischen Geschäftspartnern (unternehmensübergreifend). Das Erstellen und kontinuierliche Pflegen eines Geschäftsvokabulars ist essentiell für jedes Unternehmen.

Beispiel. Wissen Sie, wie viele Kunden Ihr Unternehmen hat? Das ist eigentlich eine einfache Frage, oder? Aber wenn Sie jetzt Ihren Vertriebsleiter fragen, dann wird er in der CRM-Applikation nachschauen und Ihnen stolz eine Zahl nennen, die Anzahl der Kunden. Ist das die Wahrheit? Jetzt fragen Sie Ihren Controller. Er wird im Controlling-Data-Mart nachschauen, und, siehe da, Ihnen mit Sicherheit eine andere Zahl angeben. Vom Data Warehouse glaubte man bisher, dass es die richtigen, verlässlichen Zahlen gibt – „the single point of truth“. Jetzt fragen Sie die Buchhaltung. Die schaut jetzt im ERP nach, wie viele Kunden sich dort befinden. Das Ergebnis ist schon wieder eine andere Zahl. Wenn Daten über Applikations- und Data-Warehouse-Inseln fragmentiert sind, dann hängt die Antwort von der Applikation ab, die man befragt. Jetzt kommt der Compliance-Verantwortliche ins Spiel. Er wird das Problem „sofort“ lösen. Die Antwort heißt: Stammdatenmanagement.

Enterprise Information Management

Kollaborative Prozesse funktionieren nur, wenn sie ein gemeinsames Vokabular nutzen.



Stammdatenmanagement – die Voraussetzung für Transparenz und Nachvollziehbarkeit.

© 2007 S.A.R.L. Martin

Abbildung 3: Stammdatenmanagement bedeutet Informationsservices für das Synchronisieren und Historisieren von über verschiedene Applikationsinseln verstreuten Stammdaten einzurichten, um so über ein Repository allen Prozessen ein gemeinsames Geschäftsvokabular zur Verfügung zu stellen. Eine Punkt-zu-Punkt-Kommunikation über die Applikations- und Data-Warehouse-Inseln hinweg als Grundlage für Stammdatenaustausch ist nicht empfehlenswert, da man so Stammdateninseln schafft und wieder in einer Fragmentierung endet. Eine richtige Lösung ist, die Meta- und Stammdatenmodelle jeder Applikationsinsel in das zentrale Geschäftsvokabular abzubilden, dass mittels der Repository-Funktionalität gemanagt wird. Dann können alle Inseln miteinander reden und das Einfügen neuer Systeme und Stammdaten (beispielsweise neue Lieferanten, neue Händler, Merger und Akquisitionen) geschieht dann problemlos und schnell.

Schauen wir uns die Rolle von Metadaten etwas genauer an. Metadaten lassen sich in drei Schichten organisieren²:

- **Schicht 1 – Stammdaten:** Das sind fachlich orientierte Metadaten, die die Basis für das Business-Vokabular darstellen. Es sind die Metadaten, die die Business-Strukturen wie Anlagen, Produkte und Dienstleistungen und die Geschäftsparteien (beispielsweise Lieferanten, Kunden, Mitarbeiter, Partner etc.) beschreiben. Damit erhält man eine einheitliche Sicht auf alle Unternehmensstrukturen.
- **Schicht 2 – Navigations-Metadaten:** Navigations-Metadaten geben Antworten auf Fragen wie: „Wo kommen die Daten her?“, „Was ist die Aktualität der Daten?“, „Wo werden die Daten noch verwendet?“. Hierzu gehören Verwendungsnachweise, Quell- und Zielinformationen, Zeitstempel etc.
- **Schicht 3 – Administrations-Metadaten:** Administrative Metadaten geben Antworten auf Fragen wie: „Wer ist verantwortlich?“, „Wer soll Zugriff haben?“, „Wer hat wann was getan?“. Hierzu gehören Informationsprofile, die Verantwortlichkeiten, Security, Überwachung und Steuerung der Nutzung etc. beschreiben.

Meta- und Stammdaten ergeben heute den „**single point of truth**“, den traditionellerweise das Data Warehouse bereitstellte. Datenintegration hat diese Rolle jetzt geändert. Das ist entscheidend, wenn es um die Definition neuer Produkte, das Gewinnen neuer Kunden und/oder das Hinzufügen neuer Lieferanten zum Geschäftsnetzwerk geht. Ein einfaches Update per Stammdatenservice synchronisiert sicher und zuverlässig alle betroffenen Applikationen. Das erklärt, warum Meta- und Stammdatenmanagement eine gemeinsame Aufgabe und kollaboratives Programm für Business und IT darstellen: Der „single point of truth“ muss vom Business fachlich definiert und gepflegt werden, während die IT Sorge zu tragen hat, dass die Fachabteilungen eine sichere, zuverlässige und kontrollierte Arbeitsumgebung für Meta- und Stammdatenmanagement haben.

Metadaten und Stammdaten sind nicht statisch. Nicht nur die Akquisition eines Unternehmens durch ein anderes Unternehmen verändert die Metadaten und Stammdaten, indem neue Strukturen notwendig werden, sondern jede Organisationsänderung, jede Geschäftsregeländerung, jede Marktänderung erfordert eine Fortschreibung des Metadaten- und Stammdatenmodells. Aber jeweils nur den letzten Zustand des Metadaten- und Stammdatenmodells in einem Repository bzw. in einer Datenbank vorrätig zu haben, ist nicht ausreichend. Man braucht den gesamten Lebenszyklus der Meta- und Stammdaten für die Unternehmensplanung und die typischen, analytischen Fragestellungen, insbesondere für Vergleiche zwischen Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. Deshalb ist ein Meta- und Stammdaten-Lebenszyklus-Management erforderlich. Das diktiert auch die Compliance. Das Repository muß also auch den Lebenszyklus aller Stamm- und Metadaten im Sinne einer Historisierung verfügbar haben.

• Datenqualität.

Für viele Millionen Euro haben Unternehmen ERP und andere Standardapplikationen eingeführt. All die Daten sollten erfasst werden, die man braucht, um im Wettbewerb die Nase vorn zu haben: CRM per Selbstbedienung, Coupons, Pay-Cards, Klubs und Blogs sind da ein durchaus erfolgreicher Ansatz bei der Jagd auf das Budget des Kunden. Kundenorientierung ist die Devise, und Marketing, Vertrieb und Kundendienst arbeiten in kollaborativen Prozessen zusammen. Inbound- und Outbound-Kampagnen im Kundenkontaktzentrum und Webshop sind mit Business-Analytik, besonders mit Data-Mining-Lösungen angereichert. Die nachfrage- und kundengetriebene Supply Chain wird zur Realität. **Voraussetzung dazu ist, dass die Datenqualität stimmt.**

² Definition gemäß dem Institut für Business Intelligence der Steinbeis Hochschule Berlin

Datenqualität ist die wesentliche Voraussetzung, um mit Information erfolgreicher zu werden. Das Prinzip „Müll rein – Müll raus“ ist gnadenlos. Stellt man erst beim Modellieren und Implementieren von innovativen Prozessen fest, dass die in den Applikationsinseln gespeicherten Daten nicht den Qualitätsansprüchen der neuen Prozesse genügen, dann ist es in der Regel zu spät. Qualität gleich von Anfang an in die Prozesse einbauen, klingt nach einer vertrauten, bekannten Maßnahme. Das war nämlich genau die Idee von **TQM (Total Quality Management)** vor gut 25 Jahren in der Fertigungsindustrie. TQM auf Datenqualität anzuwenden, heißt jetzt die Aufgabe. Was in den meisten Unternehmen immer noch fehlt, ist ein hinreichend hoch in der Unternehmenshierarchie angesiedelte(r) Verantwortliche(r) und Sponsor(in) von und für Datenqualität. Denn Datenqualität ist Chefsache.

Beispiel. Nehmen wir an, Sie wollen eine 360°-Sicht auf den Kunden aufbauen, also den Kunden mit allen möglichen Ausprägungen kennen, damit Sie ihn immer bestens gemäß seinem Kundenwert bedienen können. Man weiß, dass 60% bis 80% der Aufwendungen für den Bau solcher integrierter Kundendaten in die Infrastruktur fließen. Kundendatenintegration ist Teil von Stammdatenmanagement. Es gilt, die Daten aus unterschiedlichen Quellen in ein einheitliches Kundendatenmodell zusammenzuführen. Die Daten stammen aus unterschiedlichen Applikationsinseln, aus historischen und möglicherweise archivierten Datenbeständen und nicht zu vergessen: externe Marktdaten, demographische Daten, Web-Klickstreamdaten und andere. Beim Bauen Ihrer Kundendatenbank merken Sie auf einmal: Applikation A hat eine Tabelle mit Daten über den Kunden, die man nur noch mit anderen Tabelle aus Applikation B verknüpfen müsste, dann hätte man eine tolle, neue Sicht auf den Kunden. Nur leider ist das Verknüpfungsfeld eine s der berühmten „Kann-Felder“. Damit scheitert die schöne Idee, diese Daten für den Fachbereich zusammenzuführen. Welcher Projektleiter kann schon zum Betreiber des Prozesses mit dem „Kann-Feld“ in der besagten Tabelle gehen und ihm sagen, er solle ab sofort das „Kann-Feld“ als „Muss-Feld“ behandeln? So wird aus einer IT-Frage eine fachliche Herausforderung. Tatsächlich kann nur das Business hier entscheiden. Eine ursprüngliche IT-Frage wird zur kollaborativ zu lösenden Business/IT-Aufgabe.

Datenqualität sollte in die operativen Prozesse im Rahmen einer TQM-Initiative eingebaut werden im Sinne von: Vermeiden ist besser als Entsorgen. Fachabteilungen und IT sind hier in einem Boot, wobei die Fachabteilungen die führende Rolle übernehmen müssen.

Das Managen der Qualitätsstandards ist ja auch ein Prozess. Hierzu werden Datenprofilierungs- und Bereinigungsservices eingesetzt. Beide Servicetypen liefern Informationen zum aktuellen Stand der Qualität. Die periodische Ausführung des Prozesses hilft, die Qualität der gesamten Datenbasis kontinuierlich zu überwachen, und sollte Bestandteil des TQM Ansatzes für Datenqualität sein. Insofern lässt sich dieser Ansatz auch wieder bestens mittels SOA implementieren, da ja in diesem Prozess der Einsatz der Datenqualitätswerkzeuge anhand der Logik des TQM-Modells orchestriert wird.

• **Geschäftsprozessmanagement (Business Process Management – BPM).**

Unternehmen legen heute ihren Fokus auf durchgängige Prozesse. Sie sind funktions-, abteilungs- und sogar unternehmensübergreifend. Die Vorteile solcher integrierter und durchgängigen („end-to-end“) Prozesse liegen auf der Hand:

- Kostenreduktion durch schnellere und sichere Prozesse. Durch Automation und Standardisierung kommt man zu einer höheren Geschwindigkeit und Qualität von Prozessen, also zu höherem Durchsatz bei geringerem Einsatz von Ressourcen.

Informationsservices für Datenintegration

- Schnellere Vermarktung durch integrierte, durchgängige Prozesse. Auf die Agilität kommt es hier an, damit man schnell auf neue Gelegenheiten, Kundenanforderungen, Marktdynamik und Herausforderungen reagieren kann. Das übersetzt sich schnell in Umsatzsteigerungen und höheren Profit.
- Risikominimierung durch sichere und zuverlässige Prozesse. Hohe Prozessqualität bedeutet Vorbeugen. Es bedeutet auch Einsparungen im nachvertrieblischen Service, da alles besser funktioniert. Daraus resultieren eine höhere Kundenzufriedenheit und schließlich eine Steigerung des Marktanteils. Die Möglichkeit, Probleme rechtzeitig zu erkennen, am besten bevor sie auftreten, macht ein intelligentes Echtzeitunternehmen aus
- Maximierung der Flexibilität und Agilität des Unternehmens durch flexibles Geschäftsprozessmanagement. Prozesse unabhängig von Applikationen managen, sie unanhängig von den Applikationen machen und die Datenfragmentierung überwinden, ist die Basis, um Prozesse kontinuierlich an die Marktdynamik anzupassen. So kann man beispielsweise auch auf Störfälle und unerwartete Ausnahmen schneller und flexibler reagieren.
- Transparenz und Nachvollziehbarkeit durch die Prozesssicht. Damit werden die Auflagen der Behörden zur Compliance und die Anforderungen der Prüfer erfüllt. So wird Revisionssicherheit machbar.

Durchgängige Prozesse sind applikationsunabhängig und verlaufen quer über die Applikationsinseln. Folglich müssen die Schnittstellen mit den Applikationen und die Daten nicht nur intern und extern integriert und synchronisiert werden, sondern die Datenmodelle müssen auch in Informationsservices aggregiert werden, um solche kollaborativen Prozesse zu unterstützen. Das ist der Grund, warum Daten und Applikationen entkoppelt werden müssen, wenn man das Datenfragmentierungsproblem lösen will.

BPM ist ein Kreislaufmodell zum Managen von Geschäftsprozessen. Das Ziel ist, Prozessausführung und Ausnahmemanagement mit einem kontinuierlichen Planen, Überwachen und Steuern zu synchronisieren. So bleiben Geschäftsprozesse optimiert und auch synchronisiert mit Echtzeitereignissen und einem intelligenten Planen und Forecasting. In diesem Sinne werden Geschäftsprozesse zu einer gemeinsamen Kommunikationsplattform zwischen Business und IT. Zum ersten Male haben wir eine richtige Chance, einen echten Dialog zwischen Business und IT zu führen. Folglich wird BPM zu einem kollaborativen Business/IT-Programm, und auch hier muss das Business wieder die führende Rolle übernehmen. Das Business hat die Verantwortung für die Prozesse, aber die IT hat die Aufgabe, Daten per Informationsservices bereitzustellen: Kein Prozess ohne Daten.

• Corporate Performance Management (CPM).

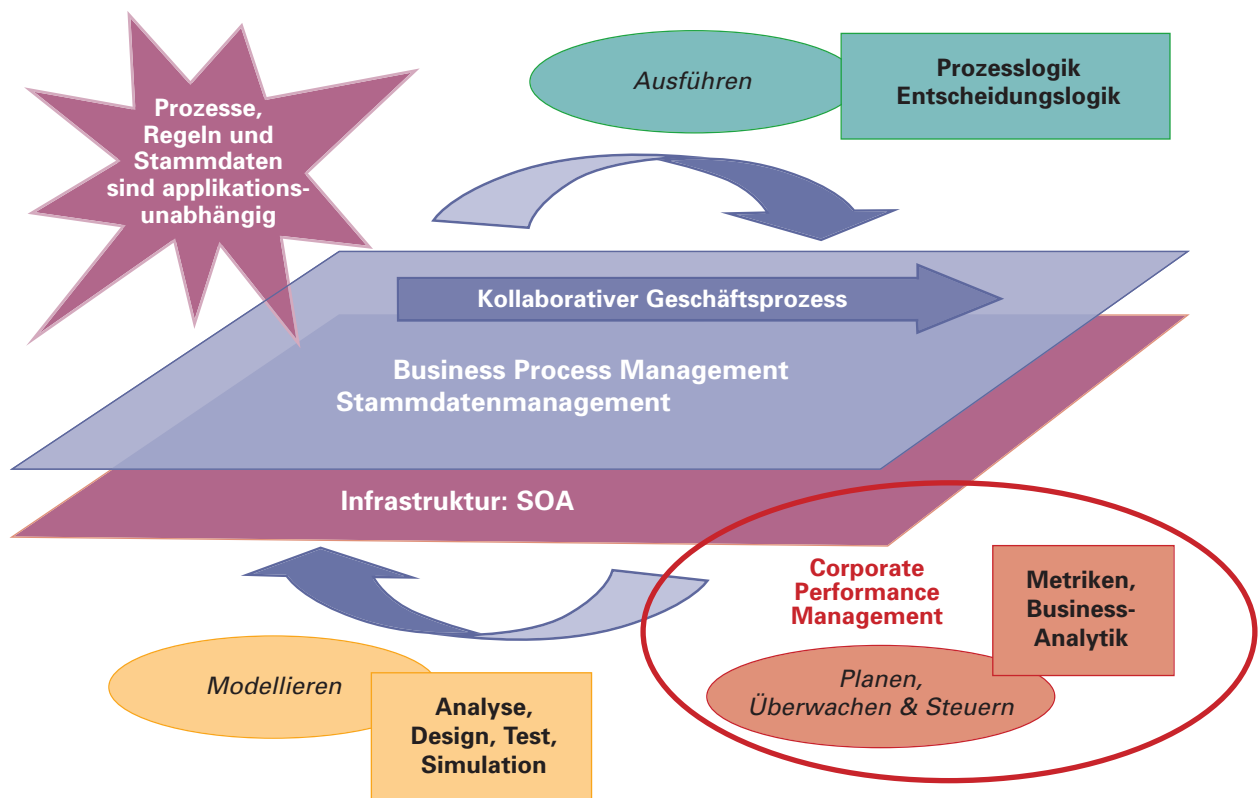
Klassische Business Intelligence diente der Entscheidungsunterstützung im Rahmen strategischer Planung und taktischer Analyse. Im Zuge der Prozessorientierung wird Business Intelligence auch operationalisiert und in den Kontext von Geschäftsprozessen gestellt. Das schafft Geschäftsprozesse, die auch in Echtzeit mittels Intelligenz überwacht und gesteuert werden. (BAM = Business Activity Monitoring). Diese Ideen stammen aus der Kontrolltheorie. So wie man mittels eines Regelkreises die Raumtemperatur überwachen und steuern kann, kann man auch Geschäftsprozesse sogar auf der operativen Ebene – also in Echtzeit – überwachen und steuern. BI hat sich so zu CPM entwickelt.

In einem prozessorientierten Unternehmen ist **CPM** ein Geschäftsmodell, das einem Unternehmen ermöglicht, Unternehmensziele und Geschäftsprozesse kontinuierlich aufeinander abzustimmen und konsistent zu halten. CPM bedeutet, Prozesse zu planen, zu überwachen und zu steuern.

Informationsservices für Datenintegration

Ein Beispiel gibt hier der Abgleich des Produktangebotes in einem Webshop mit der Produktverfügbarkeit zur Steuerung des Bestellprozesses. Die Produktverfügbarkeit ist eine operative Metrik, die den Bestand von Produkten an Hand der Verkaufs- und Lieferungstransaktionen misst. Diese Transaktionen laufen typischerweise in verschiedenen Applikationen ab. Daher muss die Produktverfügbarkeit quer über die entsprechend fragmentierten Daten synchronisiert werden. Das macht man am besten mit einem Informationsservice. Sinkt nun die Produktverfügbarkeit unter einen vordefinierten Schwellenwert, so kann ein Alarm ausgelöst werden. Ein solcher Alarm könnte nun eine außerordentliche Nachlieferung auslösen. Ist eine Nachlieferung nicht möglich, dann könnte man das Produkt aus dem Katalog des Webshops herausnehmen oder sperren, so dass Kunden das Produkt nicht mehr bestellen können. Damit ist proaktiv sichergestellt, dass Kundenaufträge nicht storniert werden müssen, Kundenfrust wird vermieden. Zusätzlich könnte man auch noch automatisch einen Vermerk in den Webshop stellen, wann das Produkt wieder lieferbar wäre. Das zeigt, wie Produktverfügbarkeit als Informationsservice in den Bestellprozess zwecks Steuerung des Prozesses eingebettet werden kann.

BPM und CPM in einer SOA



© 2007 S.A.R.L. Martin

Abbildung 4: In einem prozessorientierten Unternehmen ist Business Process Management (BPM) ein zentrales Element des unternehmerischen Handelns. Es ist ein Rückkopplungsmodell („closed-loop“). Die Prozesse werden unabhängig von der implementierten Applikationslandschaft modelliert, ausgeführt, geplant, überwacht und gesteuert. Die Prozesse nutzen ein gemeinsames Geschäftsvokabular, das auf den Stammdaten aufsetzt. Corporate Performance Management (CPM) ist ebenfalls ein Rückkopplungsmodell, das innerhalb von BPM das Planen, Überwachen und Steuern der Prozesse und ihrer Performanz übernimmt. Diese Prozessorientierung ist eine Basiseigenschaft eines intelligenten, industrialisierten und agilen Unternehmens, um die Herausforderungen von Innovation, Kollaboration, kontinuierlicher Optimierung und Compliance zu meistern.

Das Beispiel zeigt, dass Metriken nicht nur einer Diagnostik dienen („Blick in den Rückspiegel“). Das ist eine Beschränkung der traditionellen Business Intelligence. Heute müssen Metriken auch ein Forecasting unterstützen („Blick nach vorne“). So helfen Metriken, die Prozesse kontinuierlich zu verbessern. Unternehmen können diesen „Blick nach vorne“ nutzen, um Prozesse proaktiv zu überwachen und die Prozessperformanz mit der Marktdynamik abgleichen. Die dazu notwendigen Daten werden über Informationsservices bereitgestellt, die über Datenaggregation operative, transaktionale Daten mit Data-Warehouse-Daten kombinieren können.

CPM wird so als Teil von BPM verstanden. Es stellt die innere Schleife dar, das Planen, Überwachen und Steuern (Abb. 4). Folglich sollte CPM Teil des kollaborativen Business/IT-BPM-Programms sein, was bedeutet, dass das Business wieder die führende Rolle einnehmen muss: Es trägt die Verantwortung für die Modellierung der Metriken und das Überwachen und Steuern der Prozesse. Die IT hat wiederum die notwendigen Daten mittels Informationsservices bereitzustellen.

3.3 Informations-Governance

Wir haben Datenintegration als Grundlage für die IT-Prozesse des Datenmanagements und für die kollaborativen Business/IT-Prozesse des Informationsmanagements kennengelernt. **Als Enterprise Information Management (EIM) bezeichnet man die Gesamtheit aller Datenmanagement- und kollaborativer Informationsmanagementprozesse.** Früher wurde Datenintegration als Basis von ETL-Prozessen verstanden. Das ist natürlich immer noch der Fall, aber wie wir gesehen haben, sind ETL-Prozesse nur eine Untermenge aller Datenmanagementprozesse. Das gleiche gilt für die so genannten EII-Prozesse. Sie repräsentieren eine andere Unterklasse der Datenmanagementprozesse.

Jetzt haben wir die Frage der Informations-Governance zu adressieren, d.h. wer besitzt und bekommt welche Information, und wer hat die Verantwortlichkeiten für Inhalt und Lebenszyklusmanagement von Information.

Governance bezeichnet die verantwortungsvolle, nachhaltige und auf langfristige Wertschöpfung ausgerichtete Organisation und Steuerung von Aktivitäten und Ressourcen im Unternehmen. Informations-Governance ist die Anwendung von Governance Prinzipien auf EIM.

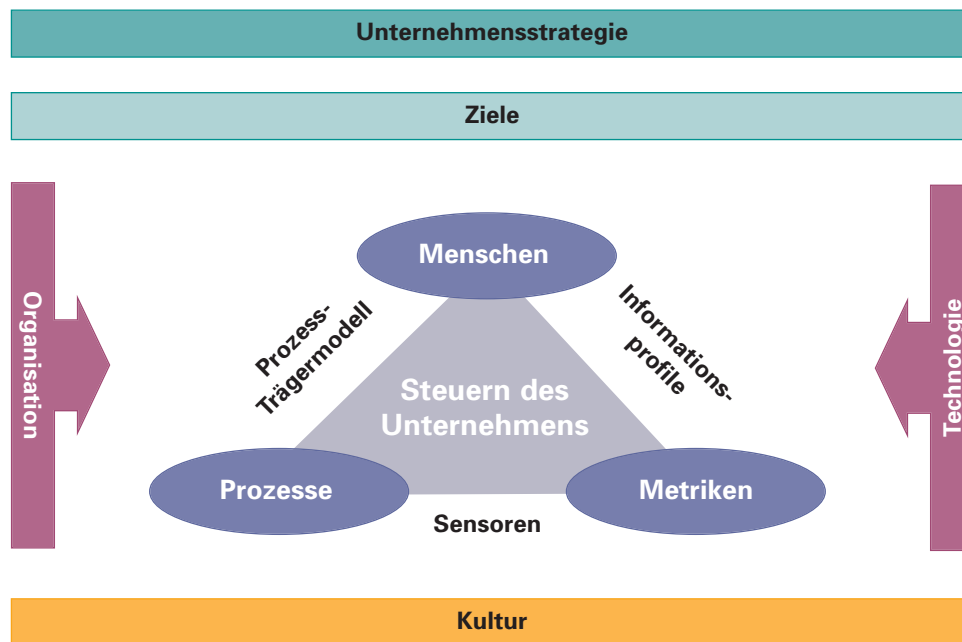
Ein offensichtlicher Wert von Informations-Governance wird sofort klar: Information präsentiert „die Wahrheit“ im Sinne des „single point of truth“, dargestellt durch das Geschäftsvokabular.

Informations-Governance kommt mit einem Prozessträgermodell. Es beschreibt, wer die Beteiligten (Mitarbeiter, Partner, Zulieferer, Kunden etc.) am Prozess sind und wer für welche EIM-Prozesse und -Services verantwortlich ist. Damit wird das traditionelle Prozessmodell um die Rollen aller an den Prozessen Beteiligten sowie die zugehörigen, organisatorischen Einheiten ergänzt. Informations-Governance umfasst auch die CPM-Komponente des BPM-Kreislaufs, d.h. alle Metriken zur Überwachung und Steuerung der EIM-Prozesse und ihrer Performanz. Das bedeutet im Endeffekt ein Filtern von Information. Die am Prozess Beteiligten teilen Daten, Information und Wissen innerhalb ihrer prozessorientierten Kommunikation und Kollaboration. Daten und Informationen, die nicht in diesen Kontext gehören, werden ausgefiltert. Damit entsteht schließlich auch ein „Top-down“-Identity-Management- und Security-Modell als ein weiteres Ergebnis von Informations-Governance. Das Teilen und Filtern von Information wird durch Informationsprofile erreicht, die den Kontext der Kollaboration entsprechend dem Informations-Governance-Modell beschreiben (Abb. 5): Informations-Governance liefert die Informationsprofile, die die Informationen exakt beschreiben und filtern, die die am Prozess beteiligten Geschäftsparteien im Kontext ihrer Kollaboration zur Kommunikation brauchen.

Informationsservices für Datenintegration

Informations-Governance ist nicht nur ein Modell, wie man ein EIM-Programm managt. Es umfasst auch die notwendige Organisationsstruktur: Ein **Information Competency Center (ICC)** zentralisiert das Management der EIM-Methoden, -Standards, -Regeln und -Technologien. Erkennen und kommunizieren der Best Practices von EIM-Szenarien bedarf einer besonderen Aufmerksamkeit. Es erfordert eine enge Kooperation und Kollaboration von Business und IT. Auch sollten die IT-orientierten Datenmanagementprozesse mit den fachlichen Strategien und Anforderungen abgestimmt werden. Wenn ein Informationskonsument mit einer neuen, noch nicht dagewesenen Herausforderung konfrontiert wird, wie ein Informationsservice erstellt oder wieder verwendet werden kann, wird gemeinsam mit den Business-Analysten des ICC ein neues Szenario kollaborativ entwickelt. Solche Lösungen werden als Szenarien im EIM zur Wiederverwendung eingestellt und kommuniziert. Das ICC lernt so beständig und verbessert ständig sein Lösungsportfolio je länger man mit den EIM-Modellen und -Verfahren arbeitet.

Informations-Governance



© 2007 S.A.R.L. Martin

Abbildung 5: Unter Informations-Governance versteht man die verantwortungsvolle, nachhaltige und auf langfristige Wertschöpfung ausgerichtete Organisation und Steuerung von Aktivitäten und Ressourcen für Enterprise Information Management (EIM). Sie kombiniert Strategie und Zielsetzungen mit Organisation, Kultur und Technologie und liefert ein Modell, um Menschen, Prozesse und Metriken miteinander zu verbinden.

Zum Schluss schauen wir noch mal auf das TQM-Modell für Datenqualitätsmanagement. Wie wir gesehen haben, braucht Datenqualität die Aufmerksamkeit des Managements. Führende Unternehmen haben Datenqualitätsdirektoren etabliert, die direkt an den CIO berichten. Der CIO vermittelt die Datenqualitätsaufgaben ans Management und hat die Aufgabe, Datenqualität in der Unternehmenskultur zu verankern. Der Datenqualitätsdirektor koordiniert die Rollen von Datenstewards und Datenpflegern („custodians“). Die Datenpfleger sitzen in den Fachabteilungen. Sie haben die Verantwortlichkeit für Datenqualität aus der Sicht der Fachabteilungen, d.h. für die Inhalte von Meta- und Stammdaten ebenso wie für Validierungsregeln von Transaktionsdaten. In prozessorientierten Unternehmen kann die Rolle des Datenpflegers vom

Informationsservices für Datenintegration

Prozessverantwortlichen mit übernommen werden. Datenstewards sind mit den Datenpflegern assoziiert. Ihre Rolle besteht im Implementieren aller Regeln und Modelle in den IT-Systemen. Ihr Erfahrungshorizont sollte Datenbankadministration und/oder Datenadministration einschließen. Organisatorisch gehören sie zum ICC, genauso wie auch der Datenqualitätsdirektor.

3.4 Datenintegration in Deutschland – Marktentwicklung und Tendenzen

Markt-Zusammenfassung

Datenintegrationskategorie	Priorität	Business-Treiber
Metadatenmanagement • (z.B. Business-Vokabular/ Glossar, Metadaten Identifizierung und Mapping, Metadatenservices)	M bis H	Transparenz im Unternehmen „single point of truth“ Compliance und Information-Governance
Datenqualität (Profiling & Cleansing)	H	Compliance und Information-Governance „single point of truth“
Datenintegration • Datenkonsolidierung (Extract, Transform, Load - ETL) • Enterprise Information Integration – EII • Datensynchronisierung (Messaging)	M bis H N H	Kostendruck auf die IT Compliance und Transparenz im Unternehmen „single point of truth“
Informationsservices • Datensichten (Vereinfachung, Verstecken von Komplexität) • Zugriffssichten („wo sind die aktuellen und gültigen Daten?“) • Management redundanter Daten (Push-Mechanismus für Änderungen)	H H M	Vier Business-Treiber (siehe unten): 1. Kostendruck auf die IT 2. Agilität, Industrialisierung sowie Merger & Akquisitionen 3. Transparenz im Unternehmen 4. Compliance
Management unstrukturierter Daten	H	Compliance und Information-Governance
On-demand Datenintegrationsservices	N bis M	Agilität Kostendruck auf die IT
Hauptnutzen von Enterprise Information Management	Priorität	Trends
Hauptnutzen von Datenmanagement • Data Warehousing • Performance Management • Stammdatenmanagement • Datenreplikation • Datenmigration • Business Activity Monitoring • Andere	M H H M M N bis M H	Ausbau BI und Reporting Compliance, Konsolidierung, Scorecards Steigendes Interesse – meist Eigenentwicklungen Druck durch Anwendungsentwicklung Anwendungskonsolidierung Erstes Interesse in Branchen (Logistik, Handel) Information-Governance

Informationsservices für Datenintegration

Im deutschen Markt lassen sich vier Treiber für Datenintegration im Jahr 2007/08 erkennen:

- Kostendruck auf die IT
- Agilität des Unternehmens und Industrialisierung der Geschäftsprozesse
- Transparenz als Antwort auf den ewigen Kostendruck im Unternehmen
- Die Notwendigkeit „compliant“ zu sein, also allen regulatorischen Anforderungen zu entsprechen

Kostendruck auf die IT. Datenintegration hat eine klare Zielsetzung: sie liefert die Daten, die von den nachgelagerten Anwendungen benötigt werden. Das Suchen und Finden der benötigten Daten ist kostenintensiv. Eine funktionierende Datenintegration sorgt für Kostensenkung in der IT durch Lieferung von Zugriffsservices. Daher ist die Datenintegration heute als Teil einer aktuellen SOA-Infrastruktur positioniert und unterscheidet sich deutlich von früheren Konzepten:

- durch die serviceorientierte Ausrichtung der Datenintegration werden Informationsservices bereitgestellt, die aus den vorhandenen Datenbanken die gewünschten Daten extrahieren und sie an den definierten Schnittstellen für die involvierten Anwendungen abliefern
- Die Komplexität der Daten, Datenbanken, Datenmodelle und die Vielfalt der Datenredundanzen wird von der Datenintegration absorbiert und vor den Anwendungen und deren Entwicklern „versteckt“
- Die Datenintegration liefert als Service für die Anwendungen die Daten in der gewünschten Form unter Berücksichtigung der geforderten Semantik und in der gewünschten Syntax
- Die Datenintegration liefert nicht nur strukturierte Daten, sondern kann auch unstrukturierte Daten in den Service integrieren. Sie liefert damit einen weiteren, kostengünstigen Mehrwert für viele Bereiche des Unternehmens, die Dokumente mit unstrukturierten Daten für ihre tägliche Arbeit benötigen
- Bereitstellung von Informationsservices ist das Ergebnis, der Nutzen ist die Vereinfachung der Anwendungsentwicklung durch Verlagerung der Fertigungstiefe in spezielle Services, die wiederum von vielen Anwendungen benutzt werden können (die SOA-Prinzipien der Entkoppelung und Wiederverwendbarkeit)
- „Einmal entwickeln und mehrfach nutzen“ ist die klare Wirtschaftlichkeit, die mit dieser Strategie verbunden ist. Kostensenkung bei der Entwicklung und Zeitgewinn bei der Lieferung der Lösung erhöht die Agilität der Unternehmen

Die Bereitstellung von Datenintegrationsservices für Anwendungen stellt einen großen Markt dar, der erst Schritt für Schritt sichtbar wird. Der Trend liegt darin, dass zunehmend Entwicklungsumgebungen für SOBAs (= Service Oriented Business Applications) am Markt erscheinen, um neue und dringende Webanwendungen schnell und effizient entwickeln zu können. Dazu werden naturgemäß Daten benötigt und diese sollten wiederum durch einen Datenservice bereitgestellt werden.

Fazit: Durch diesen Trend bewegt sich der IT-Markt in Deutschland in Richtung Serviceorientierung, ohne dass große Schlagwörter diese Bewegung begleiten würden. Dieser Trend ist nicht künstlich erzeugt, sondern die natürliche Weiterentwicklung, um von den großen Kernapplikationen zu den nicht weniger wichtigen Webanwendungen zu kommen, die heute die unterschiedlichsten Anforderungen aus den Fachbereichen abdecken. Diese Anwendungen benötigen aber ebenfalls Daten. Daher die hohe Bedeutung der Datenintegration als generell verfügbarer Service: Datenzugriffsfunktionen als Services anzubieten liefert einen hohen ROI (Mehrfachbenutzbarkeit!) und damit verbunden ein hohes Kostensenkungspotenzial.

Agilität des Unternehmens und Industrialisierung der Geschäftsprozesse. Auch in Deutschland hat der Markt verstanden, dass die Business-Integration als genereller Trend zu den innovativen Business-Treibern gehört. Datenintegration ist daher kein reines Data-Warehouse-Thema mehr, sondern Teil der Business-Integration geworden. Datenintegrationslösungen werden in Deutschland auch bei Migrationsprojekten, zum Stammdatenmanagement, zur Datensynchronisierung und sogar zur Replikation eingesetzt. Die Einführung der Business-Integration wird auch in Deutschland als die Voraussetzung zur Erhöhung der Agilität der Unternehmen und zur Industrialisierung der Geschäftsprozesse erkannt.

Wir sehen auch, dass sich Business-Integration in Deutschland wegen seiner hohen Bedeutung schnell etabliert hat, schneller als in Frankreich oder Großbritannien. Das Interesse an einer SOA ist ungebrochen groß und SOA ist als Infrastruktur bereits – wenigstens in Ansätzen – schon heute häufig im Einsatz wie der SOA Check 2007 gezeigt hat (www.soa-check.net). Letztendlich gilt die Aussage, dass SOA in jedem Unternehmen als Infrastruktur installiert wird – wir sehen es nur als eine Frage der Zeit.

Insofern bemerken wir, dass sich der Markt hier in Deutschland im Zustand des Sich-Informierens und Budget-Bereitstellens befindet. Kaufentscheidungen für SOA in größerem Stil finden heute bereits statt oder haben schon stattgefunden. Auch in 2007/08 wird sich dieser Trend fortsetzen. Dabei ist eine Tatsache dem Markt inzwischen klar: das Geld steckt in den Prozessen. Dabei ist die Frage nach der Herkunft der Prozessdaten – ein Prozess benötigt ja Daten als Eingang und produziert Daten als Ausgang – noch nicht völlig klar beantwortet. Wie man Geschäftsprozessmanagement mit Datenintegration, Stammdaten- und Metadaten-Management „verheiraten“ sollte, ist bei weitem noch nicht ausdiskutiert. Der Begriff EII (Enterprise Information Integration) ist im deutschen Markt so gut wie unbekannt. Hier herrscht in der Tat noch eine gewisse Verwirrung und hier muss in 2007/08 noch viel Information und Beratung in die Unternehmen gehen. Das ist ein nicht zu unterschätzender Blocker auf dem Weg zum prozessorientierten Unternehmen. Daher werden Investitionen größerer Art in Datenintegration im Kontext einer Business Integration vermutlich erst in 2008/09 gemacht werden, weil die dazugehörigen IT-Architekturen erst im IT-Bereich richtig verstanden und angewendet werden müssen. Vorher wird man in den ersten Projekten mit einer SOA als Infrastruktur für Geschäftsprozessmanagement erste Erfahrungen gesammelt und schmerzliche Erfahrungen wegen der nicht vorhandenen Datenintegration gemacht haben.

Wir sehen auch, dass eine Konvergenz von Business Integration und Business Intelligence langsam Akzeptanz findet. Die Business-Intelligence-Anbieter, die bereits BI-Services – auch als Web-Services – anbieten, werden es aber im SAP-dominierten deutschen Markt schwer haben, ihre führenden Technologien in den Markt zu bringen. Für die SAP war 2006 das Jahr zur Marktaufbereitung, erst jetzt gibt es erste Lösungen. Insofern wird der deutsche Markt hier langsamer laufen als in anderen Ländern, in denen die Marktmacht der SAP entsprechend kleiner ist. Das gilt auch für ereignisorientiertes BAM, das, wie schon vorher ausgeführt, erst langsam in Deutschland Akzeptanz in größerem Stil finden wird. Mit der vor kurzem abgeschlossenen Partnerschaft mit SAP ist Informatica hier bestens aufgestellt

Fazit: Wir gehen davon aus, dass im deutschen Markt Datenintegration zusammen mit Business-Integration und operativem Performance-Management ab 2007/08 entsprechend gutes Wachstum finden wird. Im deutschen Durchschnittsunternehmen wird Datenintegration im klassischen Sinne weiter gelebt. Innovationen wie operatives Performance-Management und Integration von BAM-Alarmmeldungen in die Dashboards und Scorecards von Process-Management-Portalen wird erst „Mainstream“ ab Ende dieses Jahrzehntes.

Der Nutzen ist die Sichtbarkeit aller Aktivitäten im Unternehmen in einem Dashboard und damit verbunden die Fähigkeit zur schnellen Reaktionsfähigkeit im „Alarmfall“: Erhöhung der Unternehmensagilität ist der entscheidende Business-Treiber bei der Einführung der Business- und Datenintegration.

Transparenz als Antwort auf den ewigen Kostendruck im Unternehmen. Transparenz und Visualisierung von Ereignissen auf Unternehmensebene ist stark mit CPM verbunden. Performance-Management hat sich im deutschen Markt als eine Weiterentwicklung von Business Intelligence etabliert. Scorecards implementiert als Dashboards werden inzwischen auch immer häufiger in mittelständischen Unternehmen genutzt, allerdings in fast allen Fällen nur auf operativem Niveau mit strategischer Ausrichtung, keineswegs unternehmensweit. Auch sind CPM-Lösungen, die Scorecards mit Planung oder Reporting verbinden, erst sehr langsam im Kommen. Ein operatives CPM (auch BAM = Business Activity Monitoring) findet man heute in deutschen Unternehmen dann, wenn die Geschäftsprozessmodellierung auch schon technisch umgesetzt wurde und zu ablauffähigen Prozessen geführt hat. Das ist häufiger in Branchen wie Handel und Logistik der Fall. Die Verbindung zwischen Prozessen als Transporteure von aktuellen Dateninhalten und Informationsmanagement mit Scorecards wird als entscheidende Verbesserung der Datenaktualität im Vergleich zu stichtagsorientierten Data Warehouses betrachtet. Enterprise Information Management (EIM) ist ein kritischer Erfolgsfaktor zur Verbreiterung der Datenintegration in 2007/08. Heute wird in Deutschland im Kontext von CPM die Datenintegration immer noch klassisch verstanden – als ETL-Prozess zum Füllen der zur KPI-Berechnung notwendigen Data Marts. Allerdings hören wir immer stärker die Forderung, auch operative Daten aus Applikationen via Geschäftsprozesse in Scorecards und Berichten einzubetten – was eben ein Integrationsthema ist, und damit schließt sich der Kreis zur vorher diskutierten Unternehmensagilität.

Fazit: Nach unseren Beobachtungen ist Datenintegration für CPM auf Unternehmensebene noch nicht als unbedingte Notwendigkeit in Deutschland erkannt. Man bevorzugt immer noch isolierte Punktlösungen, um diversen Tools zur Entwicklung von Dashboards und Reports die passenden Daten zu liefern. Besonders in SAP-dominierten deutschen Unternehmen wird dabei immer noch auf ABAP-Expertise zurückgegriffen. So baut man sich CPM-Inseln, deren Konsolidierung in 2008/09 dann anstehen wird.

Transparenz und Visualisierung von Ereignissen sind aber die Voraussetzungen zur Beendigung der ewigen Diskussion über Kostensenkungen in der IT. Wenn in Echtzeit sichtbar gemacht wird, was im Unternehmen passiert, lassen sich die dafür aufgewendeten Kosten ebenfalls transparent zuordnen und das Unternehmen als Empfänger weiß, welchen Wert diese Informationen haben. Dann gilt die Weisheit: „In die IT investieren, um im Unternehmen Kosten zu sparen“.

Die Notwendigkeit „compliant“ zu sein, also allen regulatorischen Anforderungen zu entsprechen. Das Thema Compliance hat auch schon in den vergangenen Jahren in deutschen Unternehmen eine Top-Priorität erhalten, besonders bei Banken und Versicherungen. Allein die Menge der vom Regulator geforderten Berichte, die zu erstellen sind, hat Compliance zu einem weit sichtbaren Problem gemacht, das zu adressieren ist und zu dem es keinen anderen Ausweg gibt. Basel II, Solvency II, IFRS, MiFID und sogar Sarbanes Oxley müssen von vielen Unternehmen beachtet werden. Das setzt sich unserer Meinung nach in 2007/08 fort. Technologien, die wir in diesem Zusammenhang jetzt stark nachgefragt sehen, sind Berichtsgeneratoren, Datenqualitätswerkzeuge, Datenintegrationslösungen und Lösungen für Stammdatenmanagement. Hier sind die Aussichten für 2007/08 sehr positiv. Interessanterweise gibt es in mehr und mehr großen deutschen Unternehmen inzwischen einen etablierten Compliance-Officer, der ein eigenes Budget zum Kauf von IT-Lösungen und Werkzeugen neben dem IT-Budget hat.

In diesem Zusammenhang spielt noch eine andere Tatsache eine wichtige Rolle: Das typische deutsche Unternehmen hat mehrere BI-Lösungen von verschiedenen Herstellern. Insofern findet man in deutschen Unternehmen auch nicht das reine Enterprise Data Warehouse (im Sinne von Bill Inmon) und schon gar nicht ein Enterprise Information Management (EIM). Was vorherrscht sind BI-Inseln - abteilungs-, bestenfalls bereichsweit. Da ist man genauso gut wie in den anderen europäischen Ländern. Die BI-Inseln sind

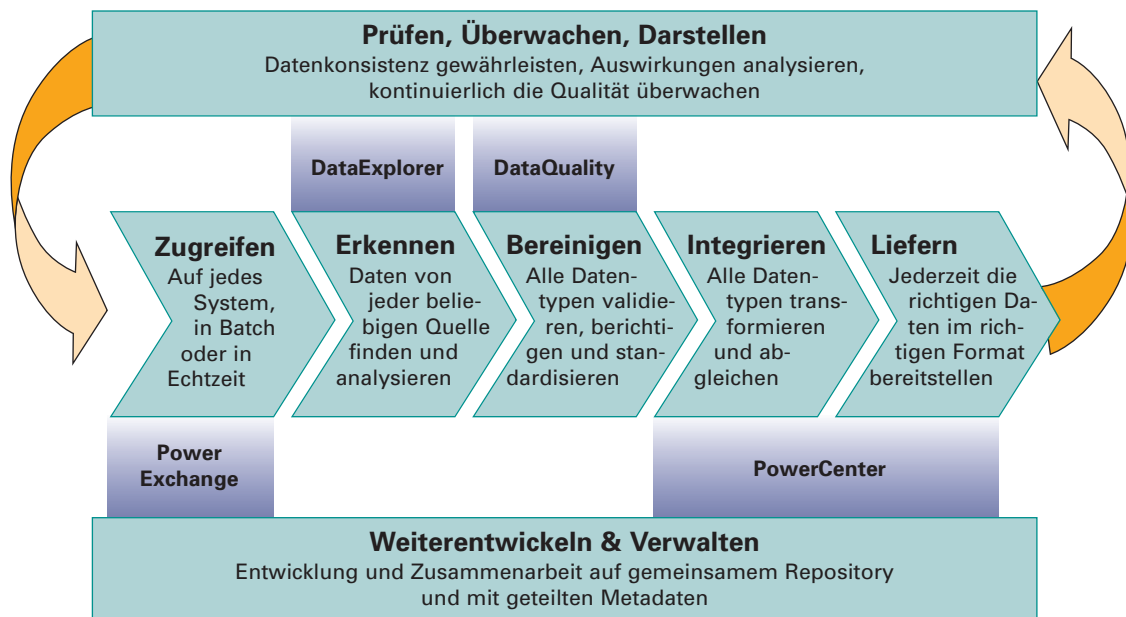
zwar in produktivem Einsatz und werden hinreichend genutzt, aber weil sie nicht integriert sind, sind sie ein Blocker auf dem Weg zu unternehmensweiten KPIs und prozessbezogenem CPM und damit zu einem „Compliant-Verhalten“. Da diese BI-Inseln natürlich unabhängig voneinander gebaut wurden, haben sie auch inkonsistente Metadaten und Stammdaten. Das Problem trat jetzt im Zuge der Compliance-Initiativen deutlich zu Tage und verlangt Lösungen im Sinne von Datenintegration. Hier erwarten wir für 2007/08 einen weiteren Schub im Markt. Das wird weiter verstärkt durch die Tatsache, dass die vom Regulator geforderten Berichte auf einmal die Kombination operativer mit historischen Daten verlangen. Das Data Warehouse ist nicht mehr die alleinige Lösung und Operational Data Stores (ODS) stellen eine Datenbasis dar, die mit aktuellen Prozessdaten ergänzt werden müssen, um zu aussagekräftigen Reports zu kommen. Eine Alternative zur Datenintegration gibt es hier nicht, wenn man erkannt hat, dass wie im Falle der Applikationsintegration (1998 bis 2003) Punkt-zu-Punkt-Lösungen in eine Sackgasse führen.

Fazit: Für 2007/08 werden Compliance-Anforderungen und die damit geforderten Reports stärker zu beachten sein als bisher üblich. Auch können wir im deutschen Markt erwarten, dass die heutigen BI-Inseln integriert werden müssen. Bisher hat man eine Konsolidierung von Data Marts versucht. Die bessere Alternative ist aber eine Datenintegration, am besten per Informationsservices in einer SOA. Ab 2007/08 wird man daher auch in Deutschland verstärkt Datenintegrationslösungen nachfragen, der nächste große Schub kommt aber erst ab 2008/09.

4. Die Informatica-Lösung: Integration überall – Entflechten der Komplexität

Der Markt sieht Informatica als einen der weltweit führenden Anbieter für Datenintegration. Mit ihrer Enterprise-Data-Integration-Plattform adressiert Informatica die heutigen und auch bereits zukünftigen Anforderungen an Datenintegration. Mit Enterprise Data Integration unterstützt Informatica weiterhin die traditionelle Datenversorgung von Data Warehouses und die Datenmigration. Zusätzlich werden aber auch die Anforderungen an Datenintegration im Rahmen einer SOA gemeistert, ein Enterprise Information Management basierend auf Informationsservices. Das umfasst die Markt- und Kundenanforderungen an Stammdaten-, Metadaten- und Datenservices in einer SOA und auch ohne SOA. Informatica hat kontinuierlich seine traditionelle ETL-Engine zu einer unabhängigen, umfassenden und durchgängigen Datenintegrationsplattform ausgebaut (Abb. 6).

Die Produktplattform von Informatica – Den Datenintegrationszyklus automatisieren



© 2007 S.A.R.L. Martin

Abbildung 6: Informaticas Datenintegrationstechnologie für Enterprise Information Management ist eine State-of-the-art-Datenintegrationsplattform für Informationsservices (Stammdaten, Metadaten und Daten). Sie besteht aus vier Produkten, die gemeinsam den kompletten Datenintegrations-Lebenszyklus automatisieren. Mit Informatica PowerExchange kann auf alle Datentypen in jedem System in flexibler Art und Weise zugegriffen werden, in Batch oder in Echtzeit. Das erhöht den Wert und Nutzen von Daten. Mit Informatica DataExplorer werden Datenprofile erstellt und analysiert, so dass die richtigen Maßnahmen im Sinne von Datenqualität getroffen werden können. Mit Informatica DataQuality hat man alle notwendigen Werkzeuge zur Validierung, Korrektur und Standardisierung von Daten. Mit Informatica PowerCenter können alle Datentypen – ob strukturiert oder unstrukturiert – transformiert und abgestimmt und an den richtigen Ort zur richtigen Zeit und im richtigen Format gebracht werden. Organisatorisch wird die Informatica-Produktplattform durch das Integration-Competency-Center ergänzt, einem Kompetenzzentrum für das Managen von Datenintegrationsaufgaben.

Stärken der Informationsservices der Datenintegrationsplattform von Informatica sind insbesondere:

- **Orchestrierung von Datenflüssen.**

- Ein Informationsservice kann auch ein Workflow sein, der Datenflüsse orchestriert. Informatica stellt Templates für solche Workflows für Daten-Mapping, Datenmigration, ETL, SAP-Datenextraktion etc. zur Verfügung.

- **Universelle Datenzugriffsservices.**

- Hohe Performance durch Erfassung veränderter Daten (Changed Data Capture - CDC)
- Hohe Skalierbarkeit durch Parallelverarbeitung von PowerCenter-Workflows
- Zugriff auf alle Datentypen, nicht-strukturierte Daten genauso inbegriffen wie Daten jenseits der Unternehmens-Firewall

- **Datenintegrationsservices.**

- Informatica unterstützt sowohl die Niedrig- und Null Latenz-Lösung zur Datenintegration
- Ausfallsicherheit und skalierbare Performance durch Grid-Fähigkeiten und Lastverteilung
- Der Performance-Optimizer kann Mapping-Aufgaben sowohl in die Datenbank wie in PowerCenter zur Ausführung verteilen
- Einfacher Zugriff auf externe Datenquellen, inklusive komplexe semi-strukturierte Standards wie SWIFT, EDI, HIPPA und HL7
- Führende und erprobte Services für Data-Profiling und Cleansing

- **Meta- und Stammdatenservices.**

- Ein Informatica-Informationsservice kann ein Stammdatenservice, ein Metadatenservice, und/oder ein „purer“ Datenservice sein, d.h. die Datenintegrationswerkzeuge von Informatica können auf jeden Typ von Daten angewendet werden.
- Metadatenservices umfassen auch das Publizieren von Datenherkunft (Data Lineage) und Kreuzreferenzen als Datenservices
- Ein Repository managt alle Metadaten und insbesondere das Business-Vokabular

- **Bereitstellungsservices.**

- Informationsservices können als Web-Services, aber auch per JDBC, ODBC, Messaging etc. publiziert werden

- **Administrationsservices.**

- Domänenkonzepte ermöglichen leichtere und flexiblere Administration von Services
- Die Benutzerschnittstellen basieren auf AJAX und bieten allen Komfort.
- Dashboards und Reporting unterstützen das Managen von Datenqualität und Metadatenservices

Zusammenfassung. Informatica ist einer der weltweit führenden Spezialisten in Datenintegration. Die erworbene Markt Reputation beruht auf ETL (Extraktion, Transformation, Laden)-Prozessen zum Füllen von Data Warehouses, die Informatica seit Mitte der 90er Jahre vermarktet. Durch kontinuierliche Evolution und Erweiterung dieser Technologie zu „**Informationsservices**“ ist Informatica zu einem der ersten Anbieter geworden, die die Bedeutung von Daten-, Metadaten- und Stammdatenservices im Rahmen einer serviceorientierten Architektur (SOA) erkannt hat und darüber nicht die klassischen ETL- und Datenmigrationsaufgaben vernachlässigt hat. Die Datenintegrationsplattform von Informatica ist auch keineswegs auf eine SOA beschränkt. Die Informationsservices von Informatica bilden in der Tat eine Infrastruktur für ein **Enterprise Information Management**-Programm: „Liefere die richtige Information für den richtigen Zweck an den richtigen Ort rechtzeitig für den richtigen Informationskonsumenten“ – Das ist der Zweck von Datenintegration: die Lieferanten der Lieferanten mit den Kunden der Kunden zu vernetzen, die Basis für Geschäftsprozessmanagement.

Informationsservices versorgen alle internen und externen Prozesse mit strukturierter und unstrukturierter Information, aktuell, konsistent und/oder in Echtzeit. Sie sind der revisionssichere Ort der Wahrheit („single point of truth“). Eine solche Infrastruktur ist die Voraussetzung zum Kostensparen und Umsatzsteigern durch kollaborative Prozesse mit den Eigenschaften:

- compliant und revisionssicher
- industrialisiert, d.h. automatisiert und standardisiert
- durchgängig, integriert und synchronisiert
- flexibel, d.h. gebaut für den Wandel

Die Lösung von Informatica ist führend im Markt und sehr umfassend, aber natürlich gibt es noch Verbesserungsmöglichkeiten. Zum einen muss Informatica weiterhin kontinuierlich seine Repository-Technologie und den Null-Latenz-Zugriff auf verteilte Daten verbessern und ausbauen). Auch sind Informaticas Produkte gerade erst dabei, SaaS-Unterstützung zu bieten, aber immerhin ist Informatica führender Pionier in Nutzen von SaaS-Potenzialen. Schließlich sollte auch die Versionierung von Stammdaten noch verbessert werden.

Der Datenintegrationsplattform von Informatica stellt eine bei jetzt bald 3.000 Kunden im Einsatz befindliche, bewährte und zuverlässige Technologie dar. Sie basiert auf einer SOA, und sie kommt zusammen mit einer Methodologie zum Orchestrieren von Informationsservices für verschiedene IT-Prozesse wie klassisches ETL, SAP-Datenextraktion, Datenmigration, Stammdaten- und Metadatenservices etc. Informatica ergänzt seine Technologie und Methodologie durch sein Organisationsmodell zum Aufbauen und Betreiben eines Integration Competency Center, einer „best practice“-Organisationseinheit innerhalb der IT für Enterprise Information Management.

Aufgrund seiner geschickten Partner- und OEM-Strategie (Abkommen u.a. mit Cognos, Oracle/Hyperion, Oracle/Siebel, salesforce.com und SAP) hat Informatica eine breite und sehr gut sichtbare Aufstellung im Markt.

5. Appendix

Literatur

Martin, W., Nußdorfer, R.: Process Management Portale – Portale in einer service-orientierten Architektur, iBonD White Paper Vol. 4, www.soa-forum.net, München, 2006, 33 Seiten

Martin, W., Nußdorfer, R.: Corporate Performance Management – Analytische Services in einer SOA, iBonD White Paper Vol. 2, www.soa-forum.net, München, 2007, 59 Seiten

Nußdorfer, R., Martin, W.: Echtzeit-orientierte IT Architektur: „Das große Ganze“ – IT Architekturen strategisch geplant, iBonD White Paper Vol. 1, www.soa-forum.net; 2003, München, 35 Seiten

Nußdorfer, R., Martin, W.: BPM – Business Process Management: Änderung des Entwicklungsparadigmas, iBonD White Paper Vol. 3, www.soa-forum.net; München, 2007, 43 Seiten

Kostenfreier Download dieser White Paper auf www.wolfgang-martin-team.net



Informatica (NASDAQ: INFA) ist ein führender Anbieter von Software und Dienstleistungen für die unternehmensweite Datenintegration. Informatica löst eines der größten Probleme, vor denen Unternehmen heute stehen: das Arbeiten mit Daten, die fragmentiert auf unterschiedlichen IT-Systemen liegen. Mit Informatica-Lösungen können Firmen ihre gesamten Daten nach Belieben prüfen, integrieren, sie bewegen und darauf zugreifen, um so ihr volles Geschäftspotenzial umzusetzen. Dadurch wird Komplexität verringert, Konsistenz gewährleistet und das Unternehmen wird leistungsfähiger.

Weltweit verlassen sich mehr als 2.900 Unternehmen auf Informatica, um Datenintegrationsanforderungen jeder Komplexität und Größe schneller und günstiger als bisher zu realisieren.

Weitere Informationen erhalten Sie unter: www.informatica.com/de.

Die Autoren



Dr. Wolfgang Martin

Dr. Wolfgang Martin ist ein europäischer Experte auf den Gebieten

- BI/CPM (Business Intelligence/Corporate Performance Management)
- Business Integration (Business Process Management, Enterprise Information Management)
- SOA (Service Oriented Architecture)
- CRM (Customer Relationship Management)

Sein Spezialgebiet sind die Wechselwirkungen technologischer Innovation auf das Business und damit auf die Organisation, die Unternehmenskultur, die Businessarchitekturen und die Geschäftsprozesse. Er ist iBonD Partner (www.iBonD.net), Ventana Research Advisor (www.ventanaresearch.com) und Research Advisor des Instituts für Business Intelligence der Steinbeis Hochschule Berlin (www.i-bi.de). The Info-Economist zählte ihn in 2001 zu den 10 einflußreichsten IT Consultants in Europa.

Dr. Martin ist unabhängiger Analyst. Vor der Gründung des **Wolfgang MARTIN Teams** war Dr. Martin 5 ½ Jahre lang bei der META Group, zuletzt als Senior Vice President International Application Delivery Strategies. Darüber hinaus kennt man ihn aus TV-Interviews, durch Fachartikel in der Wirtschafts- und IT-Presse, als Autor der Strategic Bulletins zu den Themen BI, EAI, SOA und CRM (www.it-research.net) und als Herausgeber und Co-Autor von Büchern, u.a. „Data-Warehousing – Data Mining – OLAP“, Bonn, 1998, und „CRM – Jahresgutachten 2003, 2004, 2005, 2006 & 2007“, Würzburg, 2002, 2003, 2004, 2005 & 2007.



Richard Nussdorfer

Richard Nussdorfer arbeitet seit mehr als 30 Jahren in der IT-Industrie als Software-Architekt und Business Analyst. Sein aktueller inhaltlicher Schwerpunkt ist die Modernisierung von IT-Architekturen durch Einführung der Business Integration auf Basis von SOA (Service-oriented Architectures) und End-to-End-Geschäftsprozessen. Sein technisches Wissen wurde eingesetzt in einer Reihe von Integrations-Projekten wie EAI/BPM-Einführung, Modernisierung durch RTE/CPM-Architekturen sowie Re-Zentralisierung von Client/Server-Anwendungen durch Web-Anwendungen mit Geschäftsprozessen.

Er hat 2 elektronische Bücher publiziert: Informations-Technologie und das EAI-Buch. Er veröffentlicht regelmäßig Artikel in IT-Magazinen und ist Moderator und Vortragender bei einer Vielzahl von Kongressen und Seminaren wie Business Integration, Data Warehouse and Business Processes.

Richard Nussdorfer's berufliche Laufbahn begann 1970 bei der Siemens AG mit Software Entwicklung. Dann erweiterte er seine Kompetenz durch Datenbank-Wissen, leitete eine Reihe von nationalen und internationalen Datenbank-Projekten und war verantwortlicher Manager für das Software-Marketing. Im Vertrieb war er tätig als Business Development Manager für das Land Süd-Afrika. Von 1990 bis 1993 arbeitete er als Berater für die Plenum AG in strategischen IT-Projekten. In 1994 gründete er die CSA Consulting GmbH, in der er heute noch immer als Geschäftsführer tätig ist.