

Beinhauer, M.; Habermann, F.; Scheer, A.-W.:

Integrierte E-Prozeßmodellierung,

Industrie Management 16 (2000) 3, S. 19-22.

Neue Prozesse im E-Business und die Verzahnung von Produkten, Dienstleistungen und Wissen erhöhen die Komplexität im Geschäftsprozessmanagement. Dadurch steigen auch die Anforderungen an die Geschäftsprozessbeschreibung. Durch eine Verschmelzung objektorientierter mit prozessorientierter Modellierung kann diese Komplexität bewältigt werden. Dazu wird ein Framework zum Geschäftsprozessmanagement als Lösungsansatz vorgestellt.

Problembereiche des E-Geschäftsprozessmanagements

Durch die Einflüsse des EBusiness verändern sich die Anforderungen an das Geschäftsprozessmanagement. Dadurch steigen auch die Anforderungen an die Geschäftsprozessbeschreibung. Es kommt zu einer verstärkten Vernetzung von Organisationen, Leistungen und Prozessen sowie als Folge aus diesen Entwicklungen auch der Software.

Mitte der 90er-Jahre veränderte die Debatte um das Business Process Re-Engineering (BPR) die Sichtweise vieler Manager: „Weg von isolierten betrieblichen Aktivitäten, hin zu ganzheitlichen Geschäftsprozessen“, war die neue Devise. Doch in den meisten Fällen endete „ganzheitliches“ Prozessmanagement innerhalb von Abteilungs-, Unternehmungs- oder Ländergrenzen. Die organisatorischen Aufgaben, die es innerhalb dieser Grenzen zu lösen galt, die Schritte von der Funktions- zur Prozessorientierung, waren offensichtlich Herausforderung genug. Unternehmungsübergreifende Kommunikation und Kooperation standen deshalb nur sehr selten auf der Agenda des Verbesserungsmanagements.

Heute, nach mehreren Jahren BPR-Erfahrung, fühlen mehr und mehr Unternehmungen die Beschränkung intraorganisatorischer Prozessverbesserungen. Die aktive Teilnahme am E-Business wird zunehmend als unumgänglich angesehen. Es erscheint erforderlich, die Prozesse und Ressourcen im Back-Office gemäß dieser neuen Anforderungen auszurichten. So muss beispielsweise, wer seinen Kunden eine vollständige Auftragsverfolgung im Sinne eines web-basierten „Ordertracking“ bieten will, sekunden-aktuell auf integriert gehaltene Da-

ten zugreifen können und seine internen Abläufe entsprechend transparent ausrichten.

Dies hat selbstverständlich Auswirkungen auf die betriebswirtschaftlichen Softwaresysteme. Wenn Unternehmungen auf dem Weg zu neuen Geschäftsdimensionen sind, können Office Applikationen, Workflow-Management-Systeme und ERP-Anwendungen nicht innerhalb alter organisatorischer Grenzen verweilen. So werden Hersteller von ERP-Systemen – wie die Hersteller betrieblicher Anwendungssoftware insgesamt – auf der technischen Seite gezwungen, ihr bestehendes (Fat)Client/Server-Konzept in eine (Thin)Browser/Webserver-Architektur umzuwandeln. Dabei hat sich auf der Seite der Clients die Verwendung von HTML-Frontends etabliert. In der Systemintegration wird zunehmend die plattformunabhängige Programmiersprache Java zur Middleware-Implementierung eingesetzt.

Auf der konzeptionellen Seite ist die Herausforderung für ERP-Hersteller sogar noch größer. Durch den Weg zum E-Business und die virtuelle Öffnung der Unternehmungsmauern ergeben sich neue Kommunikationsbeziehungen, die durch betriebliche Informationssysteme unterstützt werden müssen. Bild 1 veranschaulicht die organisatorische Entwicklung zum E-Business und die daraus resultierenden Anforderungen an die Unternehmungskommunikation und –kooperation.

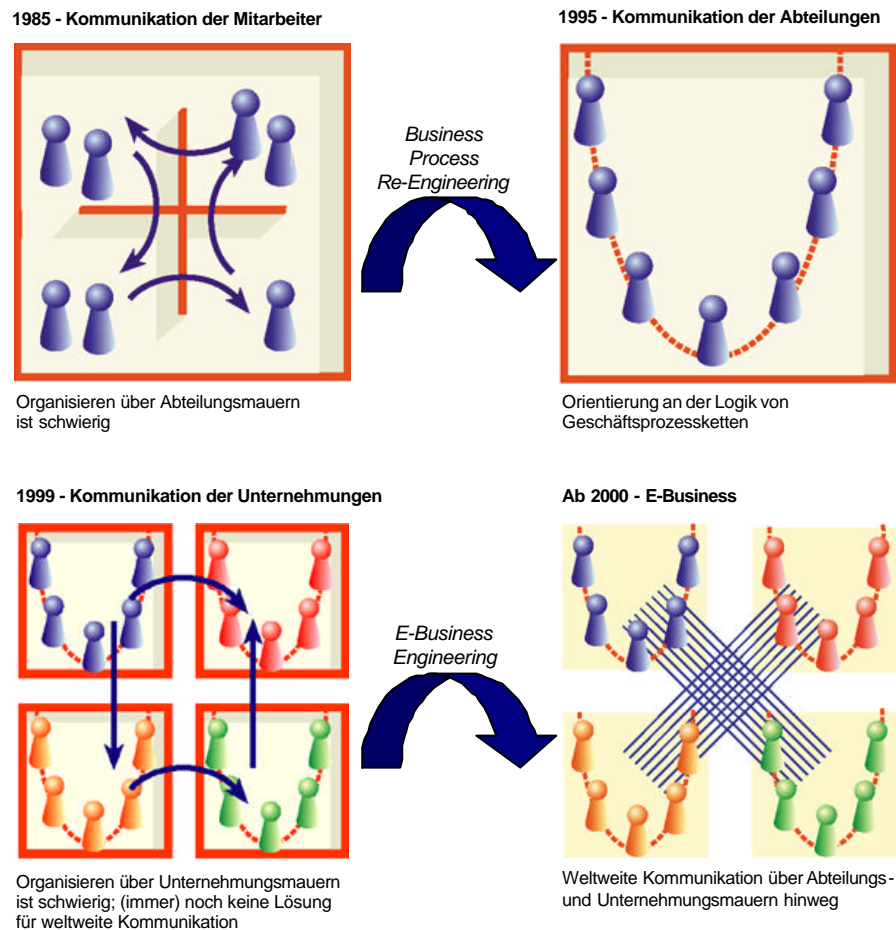


Bild 1: Der Weg zum E-Business [1]

Modellierung für das unternehmensübergreifende Geschäftsprozessmanagement

Der Einsatz von grafischen Geschäftsprozessmodellen erscheint bei der Bewältigung dieser Anforderungen besonders nützlich. Erstens haben sich Geschäftsprozessmodelle schon bei der unternehmensinternen Prozessverbesserung und Einführung von ERP-Systemen bewährt. Zweitens unterscheiden sich E-Business-Prozessmodelle nicht grundsätzlich von unternehmensinternen Prozessmodellen. Im Falle der E-Business-Modellierung macht allerdings die gestiegene Komplexität den Einsatz von integrierten Modellierungsarchitekturen und -werkzeugen noch wichtiger:

Auf Grund der fortschreitenden Globalisierung bedeutet E-Business fast unvermeidlich internationale bzw. vielmehr interkulturelle Geschäftsbeziehungen. Während ERP-Systeme wie SAP R/3 nun schon „von Geburt an“ mehrsprachig sind, ist

das menschliche Verständnis fremder Geschäftsterminologie, Management-Konzepte, rechtlicher Regeln und gesellschaftlicher Besonderheiten wesentlich schwieriger. Modellierungsmethoden, wie z. B. die Ereignisgesteuerte Prozesskette (EPK) [2], verfügen über grafische Symbole, die international – da sprachunabhängig - verständlich sind, und bieten daher ein Medium zur Minderung bzw. Überwindung dieses Kommunikationsproblems.

Viele Verbesserungsprojekte scheitern, weil die Geschäftsprozesse nicht transparent sind. Wenn Mitarbeitern die Notwendigkeit und der Nutzen von Veränderungen nicht erklärt werden kann, werden sie nicht an einem Verbesserungsprojekt teilnehmen bzw. die vorgenommenen Änderungen nicht akzeptieren. Das Problem transparenter Prozesse wird im Falle geografisch verteilter Kooperationen noch verstärkt. So sind beispielsweise bei globalen Geschäftszusammenschlüssen und Virtuellen Organisationen die Prozesse des Partners nur in den seltensten Fällen im Detail bekannt. Genau dieses Detailkenntnis der organisatorischen Abläufe ist jedoch erforderlich, um die Potenziale solcher Partnerschaften auszunutzen. Geschäftsprozessmodelle können helfen, Kooperationsziele, Schnittstellen der Geschäftsprozesse und organisatorische Zuständigkeiten von unternehmungsübergreifenden Partnerschaften klar zu definieren [3].

Neben diesen strategischen und taktischen Einsatzmöglichkeiten kann die Modellierung auch zur Lösung eher technischer Fragen beitragen. In Business-to-Business Anwendungen, wie z. B. Supply Chain Management, müssen die ERP-Systeme aller Geschäftspartner miteinander verbunden werden. Das bedeutet, dass nicht nur Tausende von Parametern eines einzelnen ERP-Systems neu eingestellt werden müssen, sondern ein Mehrfaches davon. Ein weiteres Problem kann darin bestehen, dass die an einer interorganisationalen Partnerschaft beteiligten Unternehmungen ERP-Systeme unterschiedlicher Hersteller verwenden. In einem solchen Fall kann ein Geschäftsprozessmodell zunächst dazu dienen, die unternehmungsübergreifenden Abläufe fachlich zu definieren. Als konzeptionelles Modell, das unabhängig von einem bestimmten ERP-Hersteller ist,

kann es mit den Repositories und Implementierungswerkzeugen verschiedener ERP-Systeme wie z. B. SAP R/3 oder Baan IV verbunden werden.

Schon diese wenigen Beispiele verdeutlichen den enormen Anwendungsnutzen der Modellierung für das E-Business. Die meisten ERP-Hersteller haben diese Entwicklung erkannt und implementieren zurzeit ihre ersten modell-basierten E-Business-Systeme. [4]

Neue Anforderungen an E-Prozessmodellierung

Ausgangspunkt der Geschäftsprozessgestaltung ist die strategische Unternehmungsplanung. In ihr werden die Produktfelder und damit die Kernprozesse der Unternehmung festgelegt. Genaue Produkt- und Prozessbeschreibungen werden in Industrieunternehmen häufig nur für materielle Produkte geführt. Es besteht aber ein Trend, dass materielle Produkte immer mehr mit Dienstleistungen verbunden werden [5]. Dieser Trend wird durch E-Business noch verstärkt. Dienstleistungen wie das Angebot von komplementären Produkten, Lieferung frei Haus oder elektronische Zahlungsabwicklung gehören genauso zum Gesamtleistungspaket, das vom Kunden erwartet wird, wie das eigentliche Kernprodukt. Hinzu kommt die Integration von Informationen in die Prozesse und Produkte. Das Angebot von intelligenten Suchmaschinen, Beratungstools oder die Bestellzustandsverfolgung (Tracking) via Internet gehören inzwischen schon zum State of the Art. E-Prozessmodelle müssen dieser Integration von Prozess, Produkt, Leistungen und Informationen Rechnung tragen.

Auf Grund der technischen Vernetzung mit dem Kunden besitzt dieser verstärkt die Möglichkeit interaktiv in laufende Geschäftsprozesse einzugreifen. Dies kann bspw. die Wahl der Verpackung, Maßanfertigung u. ä. umfassen. Prozessmodelle müssen daher so gestaltet werden, dass sie flexibel diese Eingriffe und Varianten abbilden können.

E-Business läuft in der Regel in Kooperation mehrerer Partner ab. Jedoch entstehen bei unternehmensübergreifenden Prozessen Schnittstellen zwischen den Unternehmungen.

Auch auf die veränderte Systemlandschaft im E-Business müssen die verwendeten Modellierungsmethoden reagieren. Wie Umfragen unter Geschäftsführern und IT-Managern ergaben, wird schon heute die Komplexität traditioneller, unternehmensinterner Anwendungssysteme als eines der zentralen Probleme bei der Realisierung einer erfolgreichen IT-Strategie angesehen [6]. Die komplexen Systeme werden deshalb zunehmend im E-Business durch kleine flexible Componentware-Lösungen ergänzt. Grundgedanke von Componentware ist es, Software-Systeme aus Standardkomponenten zusammenzusetzen, die auch von unterschiedlichen Herstellern entwickelt sein können. Die Komponenten werden durch Nachrichtenaustausch lose miteinander gekoppelt [5]. Der Gedanke von Componentware wird auch von Software-Konzepten unterstützt, die auf einfachen Hardware-Clients, sogenannten Netzcomputern basieren. Bspw. die im E-Business häufig benutzten Java Applets beruhen auf diesem Konzept.

Das E-Business vermehrt Schnittstellen zwischen Unternehmen und Systemkomponenten stellen erhöhte Anforderungen an das Management von E-Geschäftsprozessen. E-Prozessmodelle benötigen insofern in besonderem Maße Möglichkeiten, diese Schnittstellen klar zu definieren bzw. abzubilden, welche Informationen spätere Prozessschritte benötigen. Die Definition der Schnittstellen umfasst somit die Beschreibung von Produkt-, Leistungs- und Prozessdaten ebenso wie die Anforderungen der eingesetzten ERP-Softwarekomponenten. Nur wenn ein Prozessmodell all diese Informationen integriert abbildet, ist eine funktionierende Workflowsteuerung von Geschäftsprozessen auch über Unternehmensgrenzen und verschiedene Anwendungssysteme hinweg möglich.

Objektorientiertes Geschäftsprozessmanagement als Lösungsansatz

Der Idee der Integration von Produkt-, Leistungs- und Methodeninformationen wird durch objektorientierte Ansätze Rechnung getragen. Der objektorientierte Ansatz beruht auf dem Gedanken, Objekte mit ihren Datenbeschreibungen und den auf sie anzuwendenden Methoden (Funktionen) zu kapseln. Der Benutzer kann über Nachrichten Methoden aktivieren und darüber auf Daten zugreifen. Die Implementierung der Methoden bleibt dem Benutzer verborgen [5].

Durch Objektorientierung ist es möglich, mit einer flexiblen Aneinanderreihung der einzelnen Objekte unternehmensübergreifende Prozesse E-Business-tauglich zu modellieren. Jedoch erfordert die Anwendung objektorientierter Technologien in betrieblichen Informationssystemen die Implementierung von Steuerungs- und Integrationslogik außerhalb der jeweiligen Objektklassen und Komponenten. Eine Implementierung innerhalb der Objektklassen würde zu hoher Inflexibilität und fester Verdrahtung des Systems führen. Die Folge wäre, dass wesentliche - und für ein erfolgreiches E-Business notwendige - Vorteile wie leichte Anpassbarkeit oder Flexibilität hinsichtlich Wartung während des Betriebs durch Austauschbarkeit von Objektklassen nicht erreicht würden. Die Steuerungs- und Integrationslogik wird hierzu außerhalb der jeweiligen Objektklassen über die Ebenen der Prozessgestaltung und der Workflow-Steuerung definiert.

Mit der Nutzung objektorientierter Technologien als Grundlage des Geschäftsprozessmanagements ergeben sich neue Perspektiven des Einsatzes betrieblicher Informationssysteme. Sie werden als „Enabler“ für ein effizientes und E-Business-fähiges Geschäftsprozessmanagement angesehen. [7] Während bisher eine Unternehmung entscheiden musste, ob sie den Weg des möglichst breiten Einsatzes von Standardsoftware mit Nachteilen der Inflexibilität und fehlenden Unterstützung individueller Geschäftsprozesse geht, oder ob sie den Weg der Entwicklung von Individualsoftware mit hohen Kosten- und Wirtschaftlichkeitsnachteilen geht, bietet sich nun als dritte mögliche Entscheidungsalternative die Kombination beider Aspekte an.

Diese ermöglicht es, systematisch die Ergebnisse einer Geschäftsprozessanalyse in Designkonzepte für Komponenten zu überführen. Sie hilft bei der Integration von unabhängigen Komponenten für betriebliche Sachverhalte zu einer flexiblen prozessorientierten Gesamtlösung. Bild 2 verdeutlicht diesen Zusammenhang.

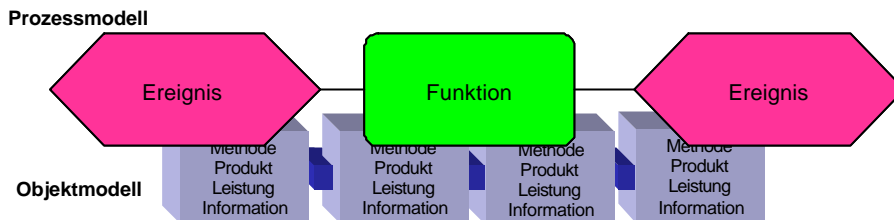


Bild 2: Objektorientiertes Geschäftsprozessmanagement

Modellierungsframeworks garantieren hierbei eine integrierte Verbesserung aller relevanten Aspekte. Die "Architektur integrierter Informationssysteme" (ARIS) [8] liefert z. B. drei unterschiedliche Anwendungen, welche die nahtlose Verbesserung der Geschäftsprozesse gewährleisten:

- Das ARIS-Konzept stellt als Architektur eine Vielzahl von untereinander kompatiblen Modellierungsmethoden zur Verfügung. Es zielt auf eine ganzheitliche, strukturierte Beschreibung von Geschäftsprozessen aus verschiedenen Blickwinkeln ab (z. B. ereignisgesteuerte Prozessketten oder Petrinetze, zur Beschreibung der dynamischen Geschäftsprozesse, Entity-Relationship-Modelle (ERM) für die Modellierung der Datenstruktur, objektorientierte Methoden wie Interaktionsdiagramme der Unified Modeling Language (UML) um die Zuordnung von Organisationseinheiten zu den Funktionen zu illustrieren). Die ARIS-Architektur zerlegt hierfür den Prozess in einzelne Sichten (Organisations-, Daten-, Funktions-, Leistungssicht). So können die relevanten Bereiche individuell analysiert werden, die Gesamtkomplexität wird vermindert. Mit der Steuerungssicht werden die Beziehungen zwischen den einzelnen Sichten bewahrt und in den Geschäftsprozessen dargestellt.

- Das ARIS-House of Business Engineering (HOBE) stellt einen Ansatz für ein integriertes, informationstechnisch gestütztes Geschäftsprozessmanagement dar. Es enthält Instrumente für ein ganzheitliches Prozessmanagement:
 - von der strategischen Definition,
 - der Prozessplanung,
 - der Prozesssteuerung,
 - bis zur Konfiguration der Anwendungssysteme.
- Das ARIS Toolset [1] hält Werkzeuge bereit, die die gesamte ARIS-Methodologie zu unterstützen. Das ARIS-Toolset ist vollständig im „Implementation Management Guide“ (IMG) des SAP R/3-Systems [9] integrierbar und ermöglicht so eine modellbasierte Geschäftsverbesserung bis hin zum Customizing der ERP-Systemparameter auch über verschiedene interorganisatorische Lösungen hinweg.

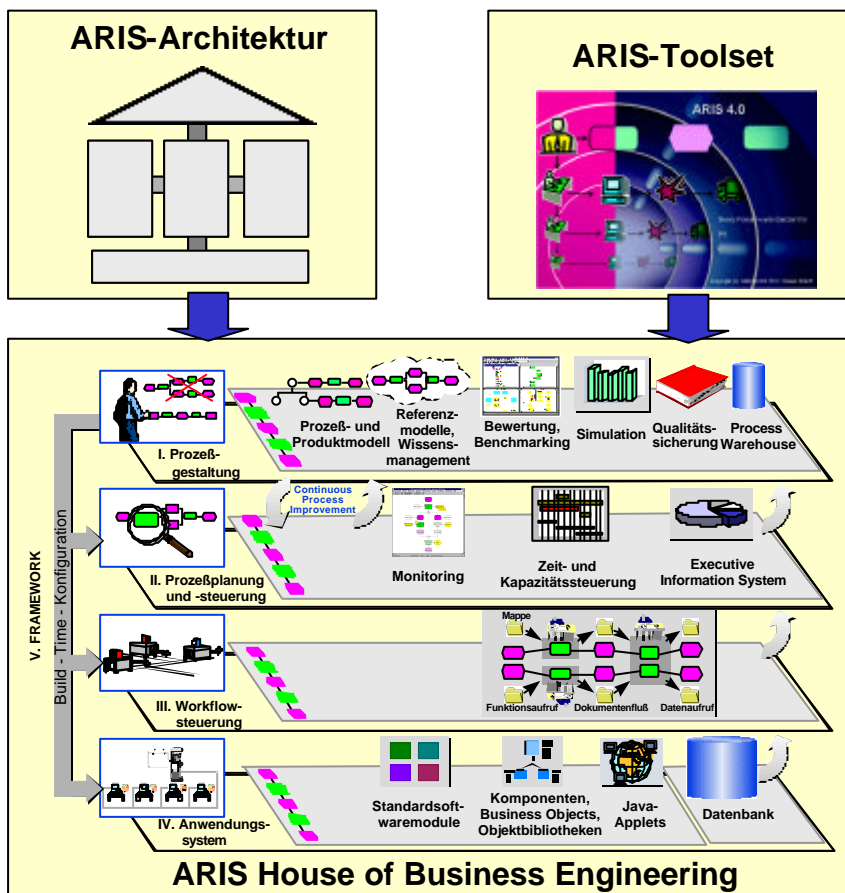


Bild 3: Das ARIS House of Business Engineering – Framework für ein integriertes Geschäftsprozessmanagement

Aufgrund der Unterstützung sowohl prozessorientierter als auch objektorientierter Ansätze, eignet sich das ARIS-Framework in besonderem Maße für ein erfolgreiches ganzheitliches E-Geschäftsprozessmanagement.

Literaturverzeichnis

- [1] Quelle: IDS Scheer AG, Saarbrücken 1999.
- [2] Keller, G.; Nüttgens, M.; Scheer, A.-W.: Semantische Prozeßmodellierung auf der Grundlage „Ereignisgesteuerter Prozeßketten“, in: Scheer, A.-W. (Hrsg.): Veröffentlichungen des Instituts für Wirtschaftsinformatik, Heft 89, Saarbrücken 1992.
- [3] Hirschmann, P.: Kooperative Gestaltung unternehmensübergreifender Geschäftsprozesse, Wiesbaden 1998.
- [4] Scheer, A.-W., Habermann, F.: Electronic Business: Vom „Why now?“ zum „Let’s go!“, IM Sonderheft: E-Commerce, (1) 1999.
- [5] Scheer, A.-W.: ARIS – Vom Geschäftsprozeß zum Anwendungssystem, 3. Aufl., Berlin u. a. 1998.
- [6] Cambridge Information Network (Hrsg.): Question of the week, URL <http://www.cin.ctp.com>.
- [7] Zimmermann, V.: Objektorientiertes Geschäftsprozeßmanagement - Integrationsansatz - Modellierungsmethode - Anwendungsbeispiel, Wiesbaden 1999.
- [8] Scheer, A.-W.: ARIS – Modellierungsmethoden, Metamodelle, Anwendungen, 3. Aufl., Berlin u. a. 1998.
- [9] SAP (Hrsg.), AcceleratedSAP: Driving Rapid Implementations for Rapid Results, Walldorf 1999, URL <http://www.sap-ag.de/service/pdf/50019232.pdf>.