

# Geschäftsprozessorientierte Software-Architekturen: Revolution auf dem Software-Markt?

August-Wilhelm Scheer, Oliver Thomas, Christian Seel, Gunnar Martin, Bettina Kaffai

Institut für Wirtschaftsinformatik (IWi)  
im Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI)  
Stuhlsatzenhausweg 3, Geb. 43.8, 66123 Saarbrücken  
[scheer|thomas|seel|martin|kaffai]@iwi.uni-sb.de

**Abstract** Geschäftsprozesse haben sich als Objekt organisationaler Gestaltungsmaßnahmen etabliert. Durch die aktuell geforderte Flexibilisierung von Software-Architekturen und die Potenziale einer direkten Anbindung der gestalteten Geschäftsprozesse an die jeweilige Software-Konfiguration gewinnt die Prozessorientierung auch aus technologischer Sicht an Bedeutung. Erfahrungen über die Entwicklung und den Einsatz von Methoden zum Geschäftsprozessmanagement werden daher die Zukunft des Software-Markts stark beeinflussen.

## 1 Geschäftsprozessorientierung

Viele Unternehmen haben in den letzten Jahren starke strukturelle und strategische Veränderungen durchlebt. Diese erforderten von Unternehmen eine Neuausrichtung vom regional oder national hin zu einem weltweit agierenden System- und Dienstleistungsanbieter. Die informationstechnische Vernetzung über Unternehmensgrenzen hinweg sowie die gestiegenen Anforderungen an ein Management der Abläufe sind somit zur unverzichtbaren Basis für Unternehmen geworden. Das Wissen über die Gestaltung prozessorientierter Software-Architekturen gewinnt durch die Vernetzung von Organisationen, Leistungen und Prozessen zunehmend an Bedeutung.

Die Organisationslehre betonte lange Zeit die Aufbauorganisation. Diese Betrachtung lediglich zeitlich unabhängiger, statischer Regelungen, wie Hierarchien und Unternehmenstopologien, erfasst die Kommunikationsbeziehungen zwischen den Unternehmensteilen. Bis in die 1990er-Jahre gestaltete sich die Koordination über künstlich erzeugte „Abteilungsmauern“ hinweg als äußerst schwierig. Lediglich das persönliche Engagement und die Kommunikation der Mitarbeiter untereinander konnten die auf diesem Wege erzeugte Sichtweise isolierter betrieblicher Aktivitäten ausgleichen. Die Automatisierung interner Verfahren, in dem z. B. Informationen nicht mehr papierbasiert, sondern elektronisch übermittelt wurden, blieb einziges Verbesserungspotenzial. Die Reduktion der Dokumentenflut oder die Erhöhung der Anzahl durchgeführter Transaktionen pro Zeiteinheit waren typische Messgrößen.

Erst gegen Mitte der letzten Dekade veränderten Begriffe wie „Continuous Process Improvement“ [Robs91] oder „Business Process Reengineering“ [HaCh93] die Sichtweise vieler Unternehmensverantwortlicher. Die Ablauforganisation, d. h. das zeitlich-logische,

dynamische Verhalten von Vorgängen, die der Aufgabenerfüllung der Unternehmen dienen, rückte in den Vordergrund. Man versuchte, effiziente Automationsmodelle unternehmensweit zu implementieren. Die Kommunikation zwischen den Abteilungen und die daraus resultierende Orientierung an der Logik von Geschäftsprozessen wurde zunehmend betont. Konzepte wie ein effizientes Reagieren auf Kundenwünsche – Efficient Consumer Response (ECR) – oder Just-in-time (JIT) bauen auf diesem Organisationskonzept auf.

Die mit dem Schlagwort „Business Process Reengineering“ angesprochene Ablauf- bzw. Geschäftsprozessorganisation war jedoch schon Bestandteil vorhergehender Organisationskonzepte. So stellt beispielsweise das Y-CIM-Modell [Sche87] (CIM = Computer Integrated Manufacturing) ein Konzept zur Beschreibung der Zusammenhänge zwischen den logistischen Teilsystemen und dem Prozess der Produktentwicklung in einem Industriebetrieb dar. Es ist damit auf die Organisation von Geschäftsprozessen ausgerichtet.

Das von vielen Managern betonte und geforderte ganzheitliche Management von Geschäftsprozessen endete in den meisten Fällen an den Unternehmensgrenzen. Die Abkehr von der Funktionsorientierung und die Herausforderung der Prozessorientierung ließen kaum Spielraum für effiziente Verbesserungsvorschläge der Kommunikation und der Kooperation von Unternehmen über ihre Grenzen hinaus. Im Rahmen des Electronic Business sollen daher, durch die Ausrichtung der Prozesse und Ressourcen auf die neuen Anforderungen, die Weichen für eine weltweite Kommunikation gestellt werden. Verstärkt wird dieser Trend durch die Abnahme der Wertschöpfungstiefe in Unternehmen. Wertschöpfungs- und Innovationsprozesse erstrecken sich über mehrere Unternehmen, sodass die Wettbewerbsfähigkeit von Organisationen nur noch teilweise von deren interner Leistungsbereitschaft abhängt. Dies betrifft vor allem Unternehmen, die zunehmend als Teil komplexer Logistik- und Produktionsnetzwerke auftreten.

Nichtsdestoweniger bleibt auch die Ausrichtung und Anpassung interner Abläufe an unternehmensübergreifende Kooperationsmodelle ein wichtiger Erfolgsfaktor. Die Schaffung individueller Beziehungen zum Kunden im Sinne eines Customer Relationship Management (CRM), beispielsweise durch eine kundenindividuelle Massenproduktion (Mass Customization), und das Ermöglichen web-basierter Auskünfte über die Lieferfähigkeit einzelner Artikel oder eine Auftragsverfolgung (Tracking & Tracing), implizieren mehr als einen Internet-Auftritt als wichtigen Umsetzungsfaktor. Darüber hinaus muss das Unternehmen in der Lage sein, aktuell auf integriert gehaltene Daten zugreifen zu können. Die ist nur dann möglich, wenn auch die internen Prozesse entsprechend transparent angepasst werden.

Die beschriebenen eher betriebswirtschaftlich-organisatorischen Zusammenhänge hatten ebenso Einfluss auf die eher technologisch orientierte Entwicklung von Software-Architekturen. Die Abkehr von der Funktionsorientierung und die stärkere Betrachtung von Geschäftsprozessen wurde konsequent durch die Gestaltung integrierter Informationssysteme vorangetrieben.

## 2 Integrierte Informationssysteme

Bei der Funktionsorientierung ist jeweils eine Unternehmensfunktion, z. B. Vertrieb, Materialwirtschaft, Produktion, Rechnungswesen, für alle Gebiete und Produkte zuständig. Der Vorteil liegt in einer hohen Spezialisierung der eingesetzten Mitarbeiter. Ein Nachteil einer betont arbeitsteiligen Gliederung ist jedoch der hohe Kommunikations- und Koordinationsaufwand zwischen den Teilfunktionen.

Da beim Auftreten der Elektronischen Datenverarbeitung (EDV) das funktionsorientierte Gliederungsprinzip die vorherrschende Organisationsform war, ist sie diesem gefolgt. So entstanden beispielsweise Informationssysteme zur Unterstützung von Vertrieb, Materialwirtschaft und Produktion oder des Rechnungswesens. Diese Informationssysteme besaßen in der Regel eigene Datenbanken, die zum Problem der funktionsorientierten Dateninseln führten. Der beschriebene Zusammenhang ist in Abb. 1 grafisch veranschaulicht.

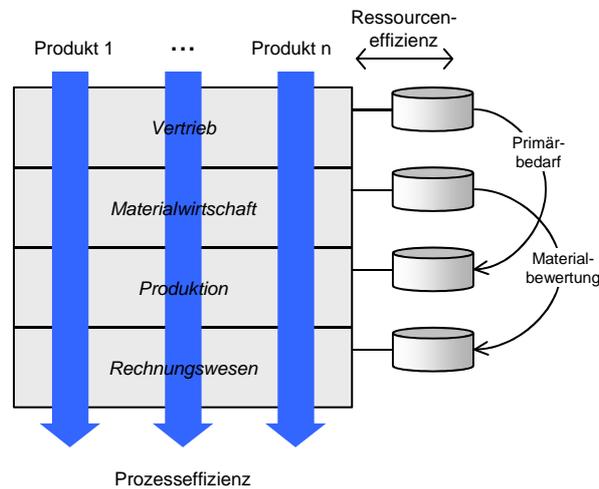


Abb. 1: Funktionsorientierte Dateninseln

Die betriebswirtschaftlichen Funktionen sind durch Entscheidungs- und Ablaufzusammenhänge untereinander verknüpft. Die einzelnen Produkte durchlaufen zu ihrer Bearbeitung in der Regel mehrere Funktionen. So führt beispielsweise eine Auftragsabwicklung vom Vertrieb über die Materialwirtschaft bis hin zur Produktion und der Weiterverarbeitung des Auftrags im entsprechenden Informationssystem des Rechnungswesens. Beispiele für den Datentransfer sind in Abb. 1 durch Pfeilbeziehungen zwischen den funktionsorientierten Dateninseln angedeutet.

Verwaltet jede Funktion ihre eigenen Daten, so führt dies dazu, dass die zu einem Produkt gehörenden Daten in mehreren Funktionen redundant gehalten werden. Dies impliziert einerseits einen erhöhten physischen Speicherbedarf. Andererseits ist dies ein Problem der logischen Datenkonsistenz, denn definiert jede Funktion ihre Daten nach ihren eigenen Anforderungen, so müssen diese Definitionen nicht übereinstimmen. Auf diese

Weise wird die Weiterleitung von Daten zwischen den Funktionen problematisch, da sie jeweils unterschiedlich interpretiert werden.

Aus diesen Überlegungen entwickelte sich der Grundgedanke der integrierten Datenbasis, die dafür sorgt, dass alle Datendefinitionen unternehmensweit einheitlich festgelegt und Daten möglichst redundanzfrei erfasst, gespeichert und verarbeitet werden (vgl. Abb. 2).

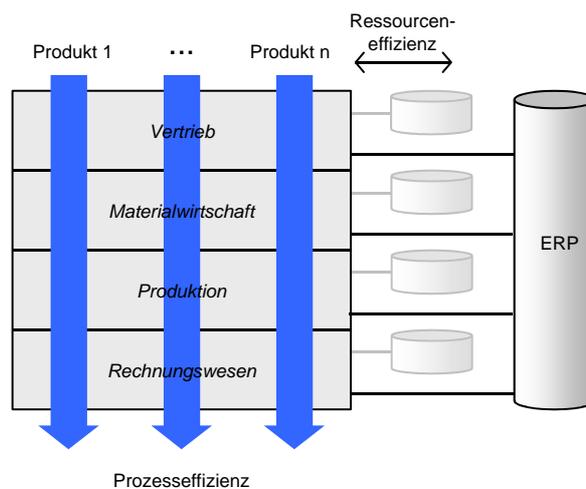


Abb. 2: Integrierte Datenbasis

Mit der Forderung nach einer integrierten Datenbasis wurde eine prozessorientierte Sicht über die Funktionen gelegt. Integrierte Informationssysteme umfassen folglich zwei Integrationsrichtungen: Während sich die horizontale Integration auf die funktionsübergreifende Verbindung der Administrations- und Dispositionssysteme entlang der betrieblichen Wertschöpfungskette bezieht, betont die vertikale Integration die Datenversorgung der Planungs- und Kontrollsysteme aus den Administrations- und Dispositionssystemen heraus [Sche97, S. 4ff; Mert01, S. 1ff].<sup>1</sup>

Integrierte Informationssysteme folgen also einem prozessorientierten Entwurfsparadigma. Unternehmensprozesse verbinden dabei sowohl operative Funktionen untereinander als auch operative Informationssysteme mit wertorientierten Abrechnungssystemen bis hin zu Planungs- und Entscheidungsunterstützungssystemen.

Die umfassende Sichtweise integrierter Informationssysteme findet ihre technische Umsetzung in Enterprise Resource Planning (ERP)-Systemen. In Forschung und Praxis werden die Begriffe „integrierte Standardsoftware“ und „ERP-System“ daher häufig synonym verwendet. In Abb. 2 ist der Begriff der integrierten Datenbasis daher mit ERP

<sup>1</sup> Diese Unterscheidung zwischen horizontaler und vertikaler Integrationsrichtung resultiert aus der modellhaften Repräsentation der Aufbauorganisation eines Unternehmens durch eine Pyramide. Die Integrationsrichtungen sind gegenüber der in den Abbildungen dieses Beitrags gewählten Darstellung vertauscht.

gleichgesetzt. ERP-Systeme beruhen folglich auf dem Grundsatz der Prozessorientierung. Sie decken die Gesamtheit der betriebswirtschaftlichen Anwendungen eines Unternehmens sowohl mengen- als auch wertmäßig ab und realisieren zugleich eine horizontale als auch eine vertikale Integration. Auf der horizontalen Ebene werden betriebliche Aufgaben funktionsbereichsübergreifend bearbeitet, was eine stärkere Ausrichtung der Geschäftsprozesse an den Bedürfnissen der Kunden ermöglicht. Auf der vertikalen Ebene findet eine integrierte Abwicklung von eng mit der Leistungserstellung verbundenen operativen Tätigkeiten zusammen mit wertorientierten Vorgängen statt. ERP-Systeme unterstützen vor allem logistische Prozesse. Hier werden Funktionalitäten für die Produktionsplanung und -steuerung sowie die Lagerverwaltung bereitgestellt. Durch die hohe Integration der ERP-Systeme wird es möglich, den Fluss nötiger bzw. anfallender Daten zwischen diesen und anderen primären und sekundären Unternehmensfunktionen sicherzustellen.

### **3 Geschäftsprozessorientierte Software-Architekturen der heutigen Generation**

ERP-Systeme stoßen in einem dynamischen und globalen Unternehmensumfeld aufgrund ihrer primär unternehmensinternen Ausrichtung an Grenzen. Neben der internetbasierten Kommunikation mit dem Benutzer müssen ERP-Systeme innerhalb von Unternehmensnetzwerken auch Funktionalitäten zur Planung, Abwicklung, Steuerung und Kontrolle unternehmensübergreifender Geschäftsprozesse bereitstellen und damit verstärkt untereinander kommunizieren.

Gleichwohl bilden ERP-Systeme die informationstechnologische Grundlage der Netzwerkfähigkeit von Unternehmen und stellen die „Andockstellen“ für erweiterte Informationskanäle dar, die ein Netzwerk durchziehen bzw. während einer Netzwerkkonfiguration aufgebaut werden. Die eingesetzte Software kann somit gesamte Prozesse von Unternehmensnetzwerken auf strategischer und operativer Ebene begleiten. Derartig ausgerichtete Systeme sollen einerseits den Netzwerkaufbau und andererseits Funktionalitäten zum Management der kollaborativen Wertschöpfungsprozesse innerhalb des Netzwerks informationstechnisch unterstützen.

Für die dispositive Planung und die operative Steuerung bzw. Ausführung logistischer Prozesse haben sich bei starren Netzwerken Supply Chain Management (SCM)-Systeme etabliert. Sie sind in Abb.3 neben Customer Relationship Management (CRM)-Systemen, die dem IT-gestützten Aufbau langfristiger Kundenbeziehungen dienen, vereinfacht als konventionelle – und neben ERP gleichberechtigte – Unternehmensanwendung eingezeichnet. Neben ERP-, SCM- und CRM-Systemen existieren weitere Applikationen, die spezifische Aufgaben in der Wertschöpfungskette von Unternehmen übernehmen. Aus Vereinfachungsgründen orientiert sich die nachstehende Argumentation an der Integration von SCM-Systemen [ScAT02, S. 471ff].

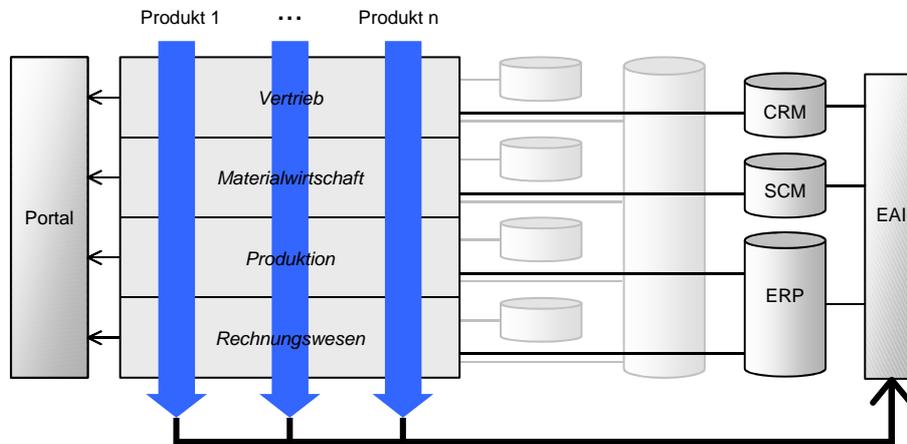


Abb. 3: Enterprise Application Integration

Funktionalitäten von SCM-Systemen lassen sich entsprechend in den strategisch-taktischen Bereich des Supply Chain Planning (SCP) und den operativen Bereich des Supply Chain Execution (SCE) einteilen. Die Inhalte des SCP umfassen die Bereiche der Netzwerkplanung, Absatzplanung, Planung von Produktions- bzw. Liefermengen und -zeiten sowie Verfügbarkeitsvorhersagen. Der operative Bereich der Supply Chain Execution wird meist durch bestehende ERP-Systeme in Verbindung mit SCM-Systemen übernommen. Hierfür werden SCM-System und ERP-System so verzahnt, dass ein Austausch relevanter Daten erfolgen und das SCM-System Planabweichungen erkennen kann. Inhalte der SCE sind neben Überwachung, Kontrolle und Steuerung die Auftragsabwicklung sowie Lager- und Transportmanagement.

Eine entscheidende Rolle bei der Integration hat die Entwicklung standardisierter Formate zur Übertragung und Verarbeitung von Daten gespielt. Die interorganisationale Zusammenarbeit der in einem Netzwerk zusammengeschlossenen Unternehmen wurde durch die Verwendung von Internettechnologien zur systemischen Interaktion zwischen ERP- und SCM-Systemen stark vereinfacht. Der bis dato praktizierte Datenaustausch über Electronic Data Interchange (EDI)-Schnittstellen wird vom Austausch komplexerer Datenobjekte über neue Standards, wie z.B. durch die eXtensible Markup Language (XML), abgelöst. Während die Verwendung von EDI noch der Installation teurer Software zur Kommunikation und Interpretation der Daten bedurfte, wird dies durch die Kombination von Internet und XML wesentlich günstiger möglich.

Die für die reine Integration von Anwendungen bzw. die strukturierte Kopplung von Systemen notwendige Software kann unter dem Begriff „Enterprise Application Integration (EAI)-Software“ zusammengefasst werden [Lint00]. Im Gegensatz zu einer Middleware kann die EAI gestützte Zusammenführung unter Berücksichtigung der in den ERP-Systemen hinterlegten Geschäftsprozesslogik erfolgen. Integrationsmittel wie EAI sind

somit in der Lage die Prozesslogik abzubilden und verschiedene Systeme auf Applikationsebene unternehmensintern oder -übergreifend zu verbinden (vgl. Abb.3).

EAI verknüpft verschiedene Systeme – sowohl interner als auch externer Partner – über eine einheitliche Integrationsplattform miteinander. Die einzubindenden Anwendungssysteme benötigen lediglich eine Schnittstelle zum EAI-System. Die Integration kann bspw. unter Einsatz von konventionellen Hub-and-Spoke- oder neueren Peer-to-Peer-Architekturen realisiert werden. Das EAI-System leitet die Daten an den im Prozessablauf folgenden Anwendungen weiter und konvertiert die relevanten Dokumente in das jeweils benötigte Format. In Verbindung mit Unternehmensportalen oder Enterprise Portals wird die aggregierte Bereitstellung von Einstiegspunkten in Einzelsysteme des Softwaregeflechts innerhalb einer einheitlichen Benutzeroberfläche gewährleistet. Die Integration von Backend-Systemen im Zuge der EAI wird durch eine zumeist benutzerindividuelle und kontextspezifische Frontend-Integration ergänzt. Auf Managementebene können durch diese prozessorientierte Integration verdichtete unternehmensrelevante Informationen in Executive Information Systems (EIS) zur Verfügung gestellt werden [Sche02, S.81ff].

Als Basis dieser Anwendungen dienen Data Warehouses, in denen Informationen gesammelt und in strukturierter Form aufbereitet werden. ERP-Systeme stellen hierfür das Wissen über die Aufbau- als auch die Ablaufstruktur der Unternehmen bereit. Die ehemals unternehmenszentrierte und integrierte Sichtweise der ERP-Systeme wandelt sich zunehmend zu einer eher komponentenorientierten und dynamischen Sicht. Neuere Software-Anwendungen basieren auf Technologien, die eine Weiterentwicklung hin zu komponentenorientierter und flexibler Software ermöglicht haben. So können Web Services mit Hilfe von XML-Schnittstellen selbstbeschreibend dargestellt werden, die dynamisch weitere Komponenten im Internet ausfindig machen, um komplexe Aufgaben zu erfüllen. Dies begründet die Entstehung neuer Arten von Unternehmenssoftware und ermöglicht gleichermaßen die informationstechnologische Unterstützung zukünftiger Kollaborationsszenarien.

#### **4 Geschäftsprozessorientierte Software-Architekturen der nächsten Generation**

Im Hinblick auf die wachsende Bedeutung flexibler Unternehmens- und Wertschöpfungsnetzwerke besteht die zentrale Herausforderung in der Unterstützung der komplexen Aktivitäten innerhalb dieser Netze durch Unternehmenssoftware. Dabei ist nicht nur deren organisatorische Abbildung von besonderem Interesse, sondern auch die einfache prozessorientierte Integration neuer Partner auf technologischer Basis.

Die Umsetzung kann unter Zuhilfenahme des oben beschriebenen EAI-Ansatzes erfolgen. Um der Forderung nach einer Einbindung der jeweils relevanten Partner in ein dynamisches Unternehmens- und Wertschöpfungsnetzwerk gerecht zu werden, muss der Ansatz des EAI erweitert werden. Eine unternehmensübergreifende Kollaboration bedingt sowohl während der Gestaltung der unterstützenden Geschäftsprozesse als auch bei

deren Ausführung einen organisatorischen Rahmen, der von einem EAI-System alleine nicht geleistet werden kann. Um eine effiziente, IT-gestützte interorganisatorische Prozessintegration realisieren zu können, bedarf es vielmehr einer Erweiterung der Software-Architekturen zur „Orchestrierung“ der relevanten unternehmerischen Tätigkeiten. Der Fokus muss dabei mit dem Ziel einer kundenorientierten Gestaltung der Komplettlösung auf die Zusammenführung der verschiedenen, im Netzwerk verteilten Kernkompetenzen gemäß der aktuellen Umfeldanforderungen gelegt werden.

Abb. 4 skizziert eine derartige Architektur, die mittels einer integrierten Datenbasis und kompatibler Systeme im Sinne eines „erweiterten“ ERP sowie einer „Business Process Engine“ eine ganzheitliche Unterstützung des defragmentierten Wertschöpfungsnetzwerks ermöglicht.

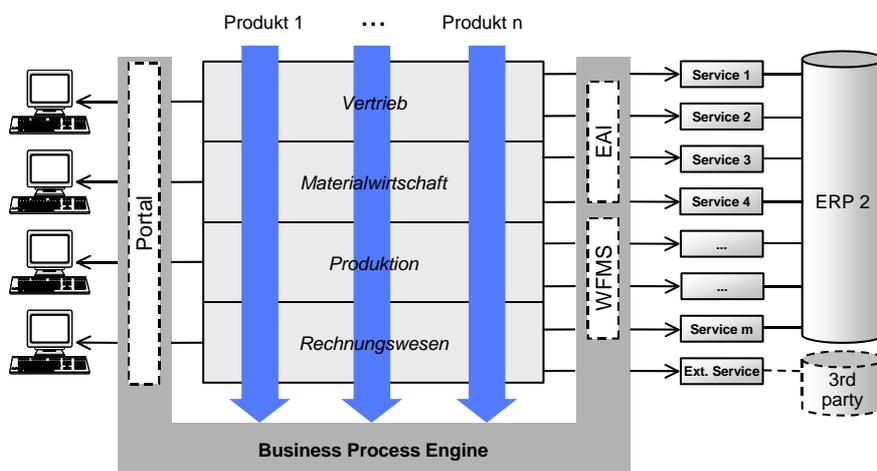


Abb. 4: Business Process Platform

Der Aufbau unternehmensübergreifender, prozessorientierter Architekturen wurde von der Gartner Group unter der Bezeichnung ERP II aufgegriffen [Bon+00]. Analog zu der zuvor aufgezeigten Logik besteht die Zielsetzung in der Beseitigung von Systeminseln und der Schaffung integrierter Systeme zur ganzheitlichen Unterstützung der Geschäftsprozessstrukturen. Während das ERP-Konzept auf die interne Integration der Unternehmensfunktionen abzielt, wird die Betrachtung – netzwerkorientiert – um die externe Perspektive erweitert. ERP II umfasst dabei eine Geschäftsstrategie sowie eine Grundgesamtheit von domänenspezifischen Anwendungen zur Unterstützung und Optimierung unternehmensinterner und -übergreifender Prozesse.

Analog zu dem im ERP-Konzept verfolgten Ansatz der intraorganisationalen Datenintegration wird der in Abb. 4 gezeigten Architektur eine interorganisationale Datenbasis zur Verfügung gestellt. Dabei ist die Definition geeigneter Standards zu gewährleisten, um der Forderung nach einer flexiblen Einbindungsmöglichkeit für zusätzliche Netzwerkpartner gerecht zu werden.

Die Business Process Engine ermöglicht die Abbildung und Koordination der relevanten Wertschöpfungsaktivitäten im Sinne einer Orchestrierung. Workflow- und EAI-Funktionalitäten ermöglichen die Umsetzung der Prozesslogik. Die Workflow-Funktionalitäten dienen der Prozesssteuerung, z. B. durch den Transport der in einem Geschäftsprozess zu bearbeitenden elektronischen Bearbeitungsmappen von einem Arbeitsplatz zum anderen. Die EAI-Funktionalitäten dienen der Datenintegration der zwischen den zur Prozessausführung notwendigen Modulen.

Das Integrationswissen ist damit aus den zu integrierenden Komponenten herausgezogen und in einer eigenen Ebene installiert. Ein Portal bündelt die Anwendungen in einer gemeinsamen Benutzeroberfläche und ermöglicht einen einfachen Zugriff auf die jeweils relevanten Applikationen. Die Geschäftsprozessabbildung und -ausführung sind integrale Bestandteile der Business Process Engine. Die darauf aufbauenden Anwendungssysteme erhalten automatisch eine stärkere Geschäftsprozessunterstützung. Die Kombination von Gestaltung, Ausführung und Überwachung der kollaborativen Wertschöpfungsaktivitäten macht eine Unterstützung des gesamten Prozesslebenszyklus möglich.

## **5 Fazit und Konsequenzen für den Software-Markt**

Die informationstechnische Unterstützung von Geschäftsprozessen stellt für Unternehmen einen kritischen Erfolgsfaktor dar. Software-Architekturen müssen daher einer geschäftsprozessorientierten Sichtweise folgen. Mit der zunehmenden Bedeutung von flexiblen Wertschöpfungsnetzen und der damit verbundenen Defragmentierung von Wertschöpfungsketten unterliegen Geschäftsprozesse ständigen Veränderungen. Diese Prozessveränderungen definieren neue Anforderungen an Software und haben fundamentale Auswirkungen auf die Gestaltung der zu Grunde liegenden Architekturen. Das Wissen über Geschäftsprozesse und deren betriebswirtschaftlich-organisatorische Gestaltungswirkungen werden damit zum Fundament für die Entwicklung zukünftiger Software-Architekturen.

Das Management der Geschäftsprozesse muss dabei einem umfassenden Ansatz folgen, der sowohl die Planung und Kontrolle als auch die Steuerung der betrieblichen Abläufe umfasst. Mit dem ARIS – House of Business Process Management [Sche96; JoSc02] steht ein Rahmenkonzept zum ganzheitlichen Management von Geschäftsprozessen zur Verfügung (vgl. Abb. 5).

Das ARIS – House of Business Process Management veranschaulicht den Zyklus des Geschäftsprozessmanagements ausgehend von der oberen Ebene der strategischen Festlegung neuer Geschäftsprozessinhalte unter der Nutzung entsprechender Organisationskonzepte, wie z. B. SCM oder CRM. Auf der mittleren Ebene wird im linken Bereich der nach strategischen Gesichtspunkten festgelegte Geschäftsprozessstyp detailliert beschrieben. Durch die Verbindung zur unteren Ebene der Ausführung können Modellinformationen zum Customizing von Softwaresystemen, wie ERP-Systemen, genutzt werden. Durch die Messung von Prozesskennzahlen besteht die Möglichkeit, das Prozessverhalten auf der Ausprägungsebene zu analysieren. Hierbei können auch organisatorische

Abweichungen zwischen den geplanten und den tatsächlich ausgeführten Geschäftsprozessen erkannt werden. Durch Maßnahmen, die auf die Verbesserung der Mitarbeiterausbildung oder die Prozessreorganisation abzielen, kann auf diese Abweichungen reagiert werden. Ein neu gestalteter Geschäftsprozess kann dann über die Verbindungen zur Ausführungsebene automatisch umgesetzt werden. Die Informationssysteme können somit auf die neue Prozessstruktur eingestellt werden, so dass ein kontinuierlicher Kreislauf der Geschäftsprozessverbesserung entsteht.

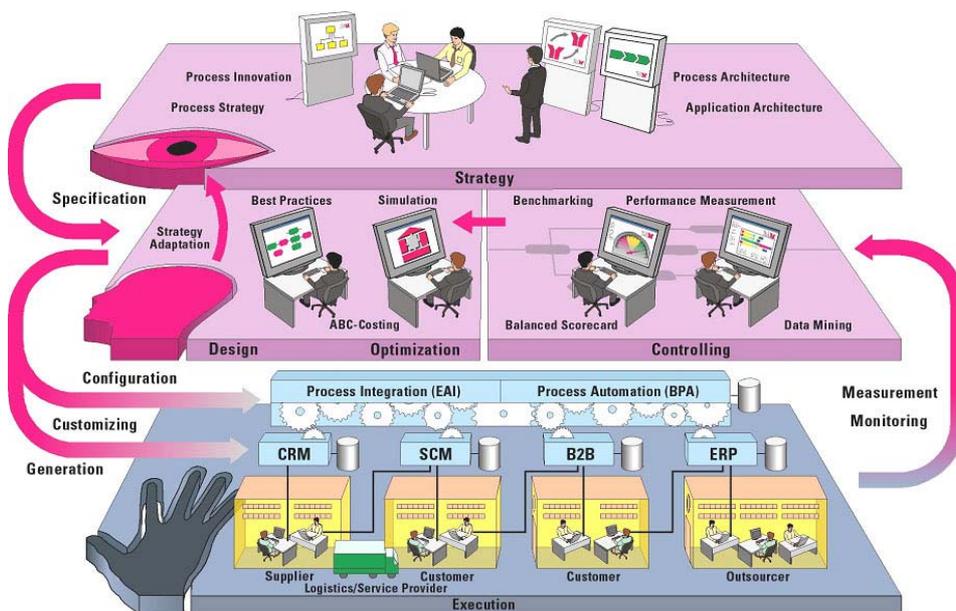


Abb. 5: ARIS – House of Business Process Management

Führende Anbieter von IT-Lösungen, wie z. B. IBM, Microsoft oder SAP, haben die Notwendigkeit eines integrierten Geschäftsprozessmanagement erkannt. Produkte wie WebSphere, .NET und NetWeaver sind konsequent auf Geschäftsprozesse ausgerichtet. Software-Werkzeuge zur Geschäftsprozessmodellierung, wie das ARIS-Toolset [IDS03], stellen Funktionalitäten zur Erhebung, Analyse und Umsetzung von Geschäftsprozessen bereit. Sie bieten damit die Perspektive, Architekturen um Komponenten zur Prozesskonfiguration und -visualisierung anzureichern. Auf diese Weise wird es erstmalig möglich, die Modellierung betriebswirtschaftlicher Abläufe mit der physischen Konfiguration und Ausführung in einer Softwareplattform zu verbinden.

Eine derartige Verbindung wird beispielsweise durch die Integration des ARIS-Toolset in SAP NetWeaver realisiert. Abb. 6 repräsentiert das Zusammenspiel zwischen dem Geschäftsprozessmanagement und der technologischen Umsetzung in einer geschäftsprozessorientierten Software-Architektur. Die Kombination von Planung, Steuerung und Kontrolle der Unternehmensabläufe macht eine durchgängige Unterstützung entlang des gesamten Prozesslebenszyklus möglich.

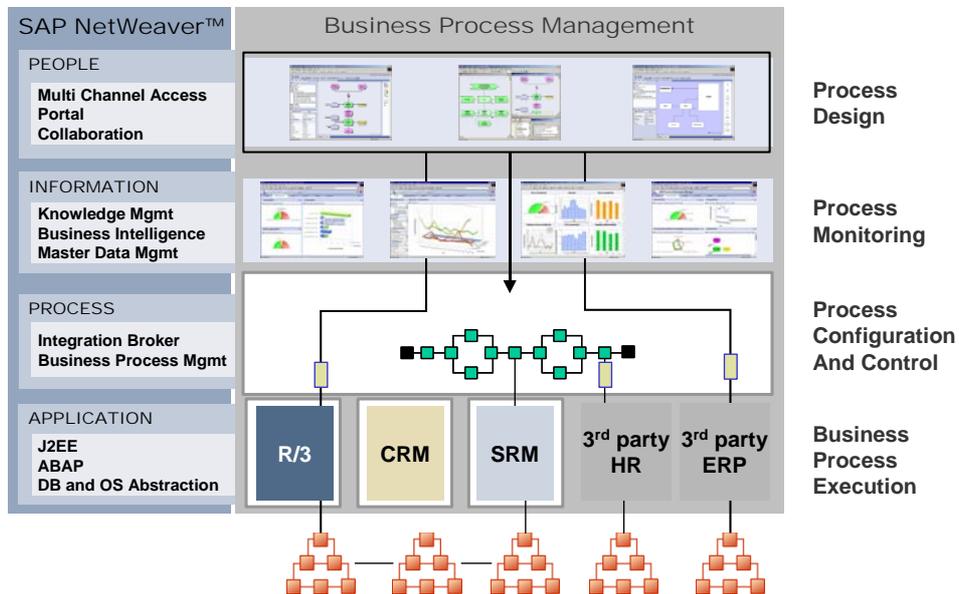


Abb. 6: Integriertes Geschäftsprozessmanagement mit ARIS-Toolset und SAP NetWeaver

## Literatur

- [Bon+00] Bond, B. et al.: ERP is dead – Long live ERP II. Stamford, CT : Gartner Research, 2000. – Gartner’s Application Development & Maintenance Research Note SPA–12–0420, 4 October 2000
- [HaCh93] Hammer, M.; Champy, J.: Reengineering the corporation : A manifesto for business revolution. 1. Aufl. London : Brealey, 1993
- [IDS03] IDS Scheer AG (Hrsg.): ARIS 6 – Collaborative Suite™, Version 6.2, White Paper, Juni 2003. Saarbrücken : IDS Scheer AG, 2003. – URL <http://www.ids-scheer.de/sixcms/media.php/1049/ARIS+6-2+WP+de+2003-07.pdf> [Zugriffsdatum 15.07.2003]
- [JoSc02] Jost, W.; Scheer, A.-W.: Geschäftsprozessmanagement: Kernaufgabe einer jeden Unternehmensorganisation. In: Scheer, A.-W.; Jost, W. (Hrsg.): ARIS in der Praxis : Gestaltung, Implementierung und Optimierung von Geschäftsprozessen. Berlin [u. a.] : Springer, 2002, S. 34–44
- [Lint00] Linthicum, D. S.: Enterprise application integration. 3. Aufl. Boston [u. a.] : Addison-Wesley, 2000 (Addison-Wesley information technology series)
- [Mert01] Mertens, P.: Integrierte Informationsverarbeitung. Bd. 1 : Operative Systeme in der Industrie. 13., überarb. Aufl. Wiesbaden : Gabler, 2001
- [Robs91] Robson, G. D.: Continuous process improvement : simplifying work flow systems. New York, NY : Free Press [u. a.], 1991
- [ScAT02] Scheer, A.-W.; Angeli, R.; Thomas, O.: eLogistics : Kundenorientierte Planung und Steuerung von Güter- und Informationsflüssen in Unternehmensnetzwerken. In: Manschwetus, U.; Rumler, A. (Hrsg.): Strategisches Internetmarketing : Entwicklungen in der Net-Economy. Wiesbaden : Gabler, 2002, S. 457–480
- [Sche02] Scheer, A.-W.: ARIS – Vom Geschäftsprozess zum Anwendungssystem. 4., durchges. Aufl. Berlin [u. a.] : Springer, 2002
- [Sche87] Scheer, A.-W.: CIM : Computer Integrated Manufacturing ; Der computergesteuerte Industriebetrieb. 1. Aufl. Berlin [u. a.] : Springer, 1987
- [Sche96] Scheer, A.-W.: ARIS-House of Business Engineering : Von der Geschäftsprozeß-

- modellierung zur Workflow-gesteuerten Anwendung ; vom Business Process Reengineering zum Continuous Process Improvement. In: Scheer, A.-W. (Hrsg.): Veröffentlichungen des Instituts für Wirtschaftsinformatik, Nr.133, Saarbrücken : Universität des Saarlandes, 1996
- [Sche97] Scheer, A.-W.: Wirtschaftsinformatik : Referenzmodelle für industrielle Geschäftsprozesse. 7., durchges. Aufl. Berlin [u. a.] : Springer, 1997