

Peter Emmel

Diplom-Wirtschaftsinformatiker

*1991 bis 6/1996 Studium der Wirtschaftsinformatik
(Universität Mannheim);*

6/1996 bis 12/1996 SAP Basis Consultant (SerCon, IBM Tochter);

*1997 bis 2001 System Engineer II (Sun Microsystems, SAP Sun
Competence Center);*

seit 2002 Solution Architect (SAP)

Betriebliche Informationssysteme vor dem nächsten Quantensprung

Abstract. Die IT erlebt derzeit einen fundamentalen Paradigmenwechsel: eine Veränderung der IT-Architekturen in Richtung so genannter „Service-orientierter Architekturen“ ist gegenwärtig en vogue. Dies aus gutem Grund – denn die noch immer angespannte wirtschaftliche Lage erzwingt mehr denn je von den Unternehmen, dass diese die Kosten für Anschaffung und Betrieb neuer IT-Systeme drastisch

reduzieren. Gleichzeitig benötigen Unternehmen aber auch innovative Business-Lösungen auf Basis adaptiver Technologien, um schnell und flexibel auf die sich stetig wandelnden Anforderungen des Marktes reagieren zu können. SAP, als einer der Vorreiter auf diesem Gebiet, führte kürzlich eine serviceorientierte Referenzarchitektur ein, die in diesem Artikel kurz vorgestellt wird.

1. Historie und Grenzen betrieblicher Informationssysteme

Geschäftsprozesse waren allgemein lange Zeit in der Vergangenheit recht starr. Sie endeten in der Regel während der Mainframe- und anschließend während der Client/Server-Ära an Systemgrenzen, spätestens jedoch an den Unternehmensgrenzen.

Zudem musste sich in der Vergangenheit allzu oft das Business den durch die

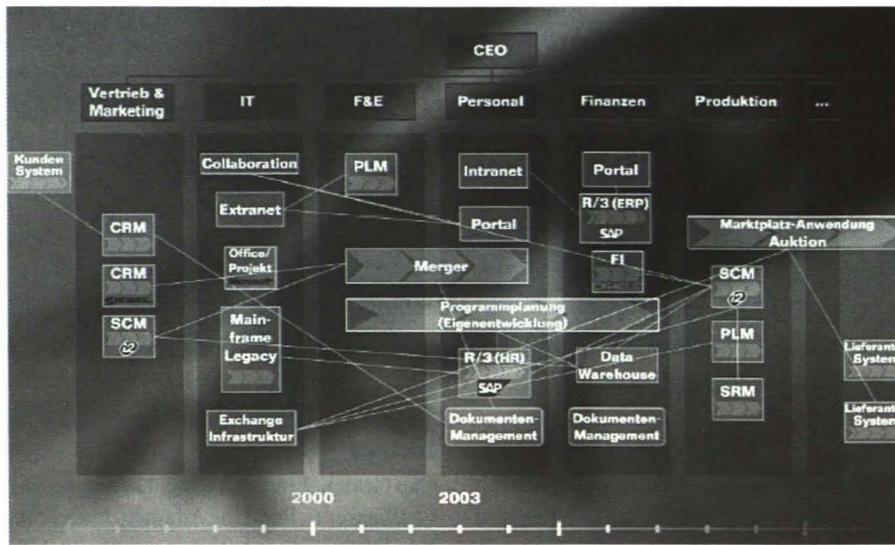


Abb. 1: Status Quo

Systeme vorgegebenen, wenig flexiblen Strukturen und einer rigiden Kontrollflusslogik anpassen und nicht umgekehrt, wie dies eigentlich wünschenswert gewesen wäre.

Auch haben die in der Praxis so häufig anzutreffenden und im Zuge des E-Business Hypes vermehrt entstandenen heterogenen IT-Landschaften („Hardware Zoos“) vielfach in der jüngsten Vergangenheit eine notwendige unternehmensübergreifende Kommunikation verhindert. Daneben trugen proprietäre Kommunikations- und Messaging-Systeme, tiefgreifende technologische Abhängigkeiten oder schlicht ungelöste Sicherheitsprobleme zur weiteren Verschärfung dieser „Insellagen“ bei. (Abb. 1)

Abbildung 1 zeigt die gegenwärtige Situation vieler Unternehmen in der Praxis. Der Aufsetzpunkt vieler Chief Information Officer lässt sich vor allem charakterisieren durch:

- eine nicht existente architektonische IT-Gesamtplanung,
- einen Wildwuchs an unterschiedlichsten IT-Systemen, Middleware, Servern und Datenbanken sowie die
- damit einhergehende fehlende Kommunikation zwischen den funktionalen Bereichen.

Mehrfach in der Vergangenheit unternommene Versuche, diese funktionalen Grenzen („Silos“) durch Technologien, Konzepte und Architekturen wie EDI¹, COM²/DCOM³ und CORBA⁴ aufzusprengen, scheiterten in der Praxis häufig an restriktiven Plattformanforderungen, fest codierten Client/Server-APIs⁵ oder auch schlicht zu hohen Gesamtbetriebskosten.

2. Viel versprechende neue Möglichkeiten

Gegenwärtig jedoch scheinen viel versprechende neue IT-Technologien und Konzepte wie serviceorientierte Architekturen, Web-Services und Composite Applications neue Chancen zur Lösung der beschriebenen Problematik zu bieten.

Der wesentliche Unterschied dieser zum Teil konvergierenden Entwicklungen? Sie basieren alle auf offenen und allgemein akzeptierten Standards wie z.B.: Java, SOAP oder WSDL⁶ und ermöglichen so das flexible Zusammenführen von einzelnen „Web Services“ zu einem neu formierten Geschäftsprozess. „On-Demand“-Computing-Konzepte ermöglichen darüber hinaus, benötigte Verarbeitungskapazitäten flexibel und erst bei tatsächlich vorliegendem Bedarf zuzuschalten. Ganz nebenbei gehören somit

nicht genutzte Rechnerkapazitäten und sich langweilende „idling CPUs“, der Vergangenheit an.

Die oben beschriebene „Orchestrierung“ von lose gekoppelten (Teil-)Prozessen ermöglicht folglich einen hohen Grad an Wiederverwendung bereits geschriebener Applikationslogik. Der Wert bereits existierender Investitionen wird somit erhöht. Es ist besonders herauszustellen, dass zugleich globales Prozessmanagement ermöglicht wird: Kernprozesse der Unternehmen können durch externe Prozess-Fragmente (wie z.B.: Kreditkartenprüfung als Web-Service) – die sich physisch irgendwo auf dem Globus befinden könnten – in kürzester Zeit an-gereichert werden.⁷ Dem Programmierer der Zukunft bliebe im Extremfall lediglich das Rearrangieren der lose gekoppelten „Application Services“ für die nächste zu lösende Business-Aufgabe.

3. Fazit

Die Zukunft gehört dieser neuen Kommunikation auf Basis offener Standards. Es kann zudem erwartet werden, dass diese neuen Möglichkeiten zukünftig vermehrt virtuelle Organisationen ermöglichen werden. Web-Services, die gleichsam das Rückgrat serviceorientierter Architekturen bilden, werden zukünftig ebenfalls semantischen Daten-

austausch unterstützen. Dies wird zu einer weiteren Standardisierung von Geschäftsprozessen und zu weiter drastisch verminderter Schnittstellen-Komplexität (und in der Folge auch zu reduzierten Kosten) führen. Der Chief Information Officer (CIO) wird durch diese neuen Möglichkeiten zunehmend die Rolle eines „Chief Innovation Officers“ übernehmen können (vergleiche Kutnick and Previdi 2004).

4. Kommerzielle Lösungsansätze – Referenzarchitekturen

SAP, als einer der führenden Anbieter auf dem Gebiet der betrieblichen Standardsoftware, hat kürzlich mit SAP NetWeaver und der Enterprise Services Architecture eine Referenzarchitektur für die skizzierten innovativen IT-Lösungen vorgestellt (vergleiche Mattern 2003).

SAP hat damit selbst den im Rahmen dieses Artikels diskutierten Quantensprung bereits erfolgreich vollzogen. Ehemals war SAP vor allem durch die überaus erfolgreiche SAP-R/3-Lösung⁸ (siehe Abbildung 2) bekannt, welche im Zuge der Client/Server Architektur Anfang der Neunzigerjahre zu einem weltumspannenden Siegeszug ansetzen konnte. (Abb. 2)

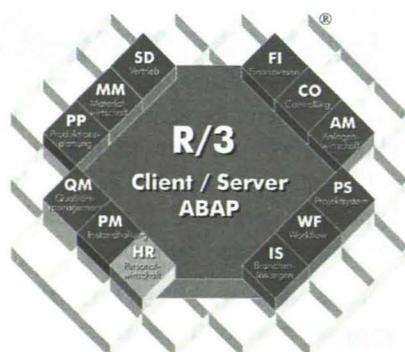


Abb. 2: SAP R/3

Unterdessen ermöglicht SAP durch „SAP NetWeaver“ und durch die „Enterprise Service Architecture“ – SAP’s Serviceorientierter Architektur – Adaptive Business (vergleiche Cap Gemini, Ernst & Young 2004). Dies geschieht im Wesentlichen durch offene Standards im

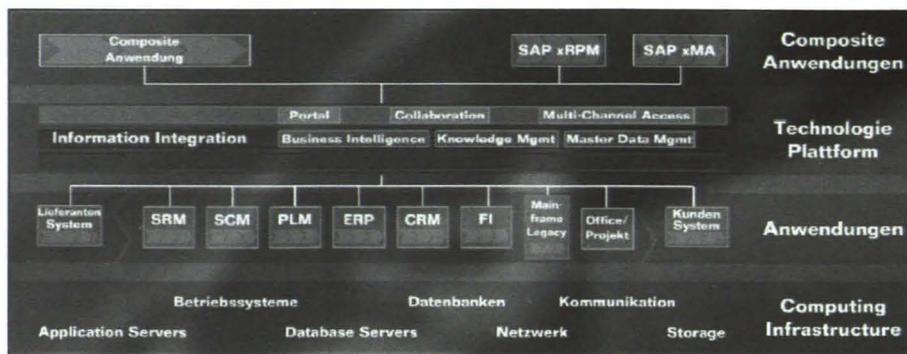


Abb. 3: SAP's Technologie-Plattform

Verbund mit einer umfassenden Integrationsplattform und zugleich durch das Bereitstellen einer J2EE-basierten Entwicklungsumgebung sowie ein Framework zur Entwicklung von Composite Applications („SAP xApps“). (Abb. 3)

Abbildung 3 veranschaulicht die wesentlichen Elemente der SAP-Technologie-Plattform, welche die Basis für SAP’s reichhaltiges Lösungsportfolio („mySAP Business Suite“) bietet. SAP NetWeaver ist dabei weit mehr als ein schlichtes Bündeln von Komponenten wie Portal, Business Warehouse oder Web Application Server. Vielmehr wird durch SAP NetWeaver im Kern eine „Service-Plattform“ zur Realisierung vieler im Rahmen dieses Artikels diskutierten neuen, viel versprechenden Möglichkeiten bereitgestellt.⁹

Literatur

Cap Gemini, Ernst & Young. Leveraging SAP NetWeaver to Build the Adaptive Enterprise. <http://www.cgey.com/alliances/sap/pdf/SAPN102803ES.pdf>. Download am 10. 2. 2004.

Kutnick, Dale; Jean-Louis Previdi. The Adaptive Organization Manifesto. METAmorphosis, Keynote Speech. Barcelona. 1.3.–3.3. 2004.

Mattern, Thomas. Web Services als Basis neuer betrieblicher Konzepte. Praxis der Wirtschaftsinformatik. Dezember 2003.

¹ Electronic Data Interchange
² Component Object Model
³ Distributed Component Object Model
⁴ Common Object Request Broker Architecture
⁵ Application Programming Interface
⁶ Web Service Description Language
⁷ Siehe z. B. die frei verfügbaren exemplarischen Web Services unter: <http://www.xmethods.org>
⁸ Bei SAP R/3 handelt es sich um eine hochintegrierte Software-Lösung, die Unternehmen die benötigte Enterprise-Resource-Planning-Kernfunktionalitäten im Rahmen der SAP-R/3-Module wie FI (Financials) oder CO (Controlling) bzw. SD (Sales & Distribution) etc. bietet.
⁹ Weitere Informationen sind unter www.sap.com zu finden.