

Stefan Grünwald

Software auf Knopfdruck

Service orientierte Architekturen versprechen viel, aber was bleibt beim Anwender übrig?

1. Situation

Service Orientierte Architekturen (SOA) sind in den letzten Jahren ein Trend im Entwickeln von (betrieblichen) Anwendungssystemen. SOA wird primär als Managementkonzept angesehen und erst sekundär als Methode zur Softwareentwicklung.

Aus technischem Blickwinkel bietet SOA nichts neues, die Art der Softwareentwicklung ist von komponentenbasierter Entwicklung bekannt. Aus Managementsicht steht das Versprechen, Unternehmensstrategie, Geschäftsprozesse und IT-Systeme näher aneinander zu führen. Die Umsetzung der Strategie in Prozesse und letztlich in Anwendungssysteme ist ein komplexer Vorgang mit vielen organisatorischen Herausforderungen, weil unterschiedliche (Unternehmens-)Welten beteiligt sind: Top-Management, Fachbereiche, Organisation und Prozessmanagement sowie Informations- und Kommunikationstechnologie. SOA ist in diesem Kontext angesiedelt, aus bestehenden

Prozessen effizient ein betriebliches Anwendungssystem abzuleiten und Bedarf dynamisch Änderungen vorzunehmen (Abbildung 1).

Ausgehend von den in einer Prozessmanagementsoftware modellierten Prozessen werden IT-gestützt technische Modelle (z. B. BPEL – Business Process Execution Language) abgeleitet, zusätzliche Modelle integriert (UML – Unified Modeling Language, Business Rules, etc.) und mit Services verknüpft (Abbildung 2). Services sind im Idealfall atomare, gekapselte Softwaremodule, die eine spezifische Aufgabe erfüllen (z. B. User Login). Nachdem die Geschäftsprozesse in technische Modelle übergeführt wurden, können die Prozesse als Workflows auf einem Applikationsserver veröffentlicht werden.

2. Vision

Die Hersteller von Prozessmanagement- und Softwareentwicklungswerkzeugen schüren die Erwartungen der

Anwender und zeigen die Vorteile von Service Orientierten Architekturen in Idealtypischen Umgebungen auf. Die Vision dabei ist, dass nach dem modellieren der Prozesse und der Einbindung von standardisierten (Web-)Services die betriebliche Software auf Knopfdruck zur Verfügung steht.

Ein wesentlicher Vorteil wird auch in der mehrfachen Verwendung von Services gesehen, also dass fachliche Funktionalität in Services implementiert wird und von verschiedenen Anwendungssystemen genutzt werden kann. SOA kann auch zu einer flexibleren IT-Landschaft führen, wenn es gelingt ein Pool von Webservices aufzubauen und neue Anwendungen daraus zusammenzubauen. Die Zusammenstellung von Webservices geschieht in der Entwicklungsumgebung, d.h. es wird der technische Prozess (BPEL) mit Webservices verknüpft bzw. orchestriert. Damit wäre es möglich, auf dynamische Rahmenbedingungen, die eine Anpassung von Prozessen notwendig macht zu reagieren und die IT-Systeme effi-

zient nachzuziehen. Bei bestehenden heterogenen IT-Infrastrukturen kann durch SOA eine verbesserte Integration von Anwendungssystemen erreicht werden. Durch die Wiederverwendung von Code wird auch ein besserer Investitionsschutz gewährleistet.

3. Realität

Neben den erwarteten Vorteilen gilt es im Praxiseinsatz jedoch einige Hürden zu überwinden. Auch wenn es in absehbarer Zeit möglich sein wird, Änderungen an Prozessmodellen automatisch in das Softwaredesign und auf die Anwendung überzuführen, ist es notwendig Gestaltungsrichtlinien für Prozesse zu entwickeln, die auch den Anforderungen hinsichtlich Detaillierungsgrad und Verwendbarkeit für die technischen Prozessmodelle genügen. Dazu müsste ein Prozessdesigner auch Basiswissen über Softwareentwicklung haben bzw. Softwareentwickler Prozessmodellierungswissen aufbauen. Ein gangbarer Weg wird die Modellierung in Teams sein.

Der Vorteil der Wiederverwendbarkeit von (Web-)Services wird in der Praxis dadurch eingeschränkt, dass es für betriebliche Anwendungen keine standardisierten Services gibt. Softwarehersteller haben wahrscheinlich kein Interesse daran, ihre Webservices zur freien Verfügung zu stellen

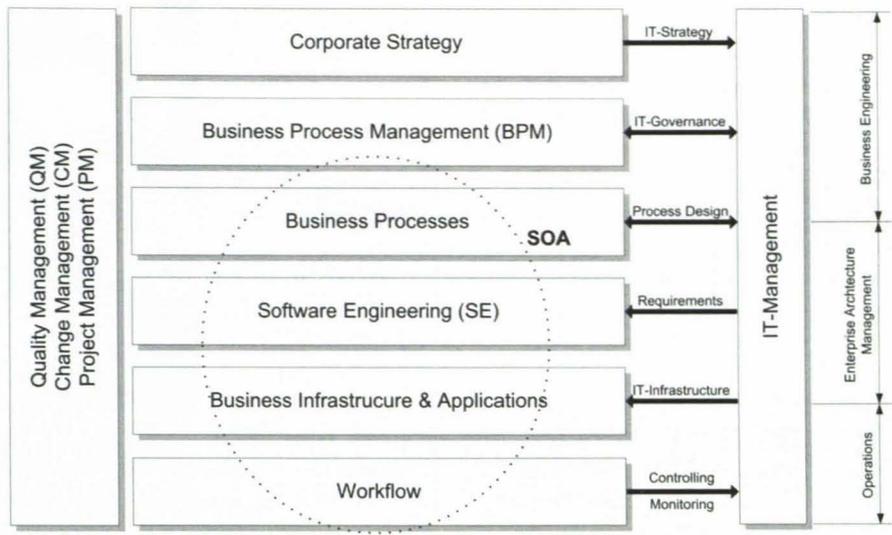


ABBILDUNG 1: SERVICE ORIENTIERTE ARCHITEKTUREN IM BUSINESS SYSTEMS ENGINEERING KONTEXT

und brauchbare Geschäftsmodelle dazu fehlen noch. Es gibt zwar freie Webservices von Anbietern im Web (z. B. Amazon u. a.), jedoch spielen diese für Unternehmenssoftware keine große Rolle. Eine Welt mit global standardisierten Services ist für die nähere Zukunft unrealistisch.

Aus technischer Sicht gibt es heute noch einige Schnittstellenbrüche im Entwicklungsprozess. Einige Anbieter von Prozessmanagementsoftware arbeiten zwar mit Softwareanbietern an Lösungen bei denen die Prozessmodelle und Softwaremodelle in einem gemeinsamen Datenbestand

abgelegt werden, jedoch gibt es noch kein praktikables Produkt, das einen offenen Entwicklungsprozess ohne Medienbrüche zulässt.

Eine weitere Herausforderung an Technik und Design von SOA basierten Anwendungssystemen ist die Performance, die je nach eingesetzten Technologien und Ausmaß des Einsatzes von Services stark verbesserungswürdig ist.

Ebenfalls gibt es noch einige Fragestellungen im Bereich der Sicherheit bei verteilten Softwaresystemen zu beantworten. Einerseits organisatorische Fragen, wie der Umgang mit unterschiedlichen User Identitäten, wenn ein Anwender von mehreren Applikationen Services bezieht, aber auch technische Sicherheitsfragen die bei global verteilten eventuell webbasierten Systemen auftreten.

4. Ausblick

Mit fortschreitenden Praxiseinsatz werden die Herausforderungen von Service Orientierten Architekturen weitgehend gelöst werden, ob jedoch zukünftige betriebliche Anwendungssysteme aus global zur Verfügung gestellten und standardisierten Services zusammengestellt werden können ist fraglich, weil wirtschaftliche Interessen von Softwareherstellern damit in Konflikt stehen. Vielleicht entwickeln sich neue Geschäftsmodelle, die gegen Entgelt Webservices für betriebliche Funktionen anbieten.

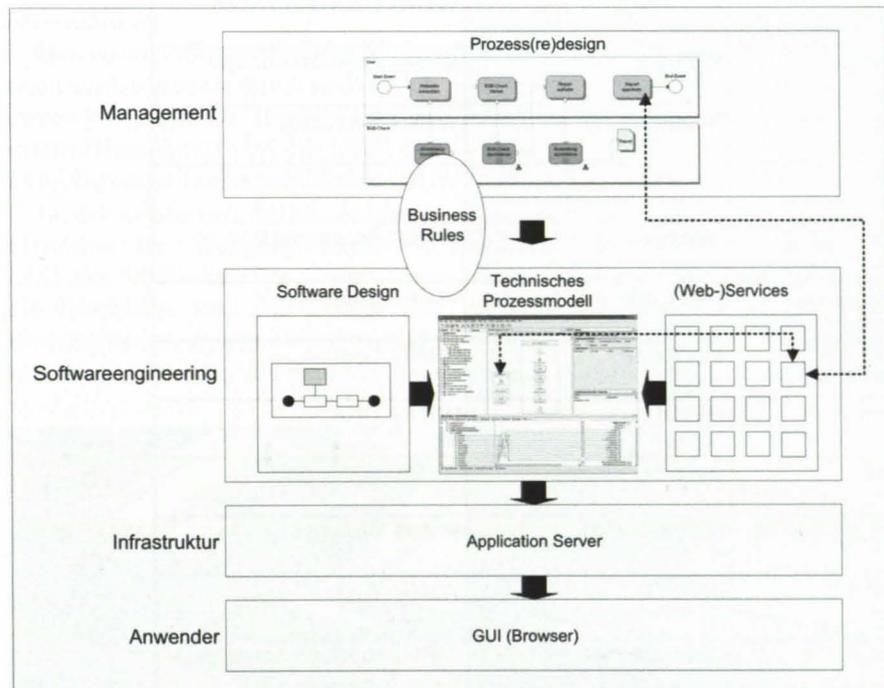


ABBILDUNG 2: VOM PROZESSMODELL ZUM ANWENDUNGSSYSTEM

Autor

Stefan Grünwald, DI Dr. techn. Studium Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau TU Graz (1999). Er ist seit August 2006 an der Fachhochschule CAMPUS 02 am Studiengang Informationstechnologien und IT-Marketing als stv. Studiengangsleiter, Verantwortlicher für den Fachbereich Wirtschaftsinformatik sowie als Lektor tätig.

Ab Jänner 2004 Leitung des Business Solutions Lab am Institut für Maschinenbau- und Betriebsinformatik. Von 2000 bis 2003 war er Universitätsassistent am Institut für Unternehmensführung und Organisation an der TU Graz. Er verfasste seine Dissertation

über Internettechnik und Open Source Software und deren Einfluss auf die Strategie und das Geschäftsmodell von Unternehmen.

Davor war er bei der Fa. UTA Telekom AG von 1998 bis 1999 in E-Business Projekten tätig. Dr. Grünwald ist Mitglied im Verband der österreichischen Wirtschaftsingenieure (WING), von 2000 bis 2002 als Geschäftsführer des Verbandes, wei-



**Dipl.-Ing. Dr. techn.
Stefan Grünwald
FH CAMPUS 02**

ters ist er Mitglied der Association for Computing Machinery (ACM) und der Arbeitsgemeinschaft für Datenverarbeitung (ADV).

WING-ORGANISATION

Aufgrund zahlreicher organisatorischer und personeller Änderungen beim WING, möchten wir

die Gelegenheit nutzen, Ihnen die WING-Regionalkreisleiter vorzustellen. Weitere Kontaktdaten erhalten

Sie unter www.wing-online.at, unter office@wing-online.at oder unter der Tel. Nr.: +43(0)316-873-7795

WING-Regionalkreisleiter			
Titel	Vorname	Familiennamen	Funktion
Dipl.-Ing. Dr.	Rupert	Hasenöhrl	WING Kärnten
Dipl.-Ing. Dr.	Johann	Persoglia	WING Kärnten
Dipl.-Ing.	Florian	Rathner	WING Oberösterreich
Dipl.-Ing. Dr.	Gerhard	Wierer	WING Oberösterreich
Dipl.-Ing.	Franz	Schätz	WING Salzburg
Dipl.-Ing.	Thomas	Reuter	WING Salzburg
Dipl.-Ing.	Georg	Holzer	WING Steiermark
Dipl.-Ing. Dr.	Erich	Hartlieb	WING Steiermark
Dipl.-Ing. Dr.	Robert	Lackner	WING Tirol
Dipl.-Ing. Dr.	Johann	Hintner	WING Tirol
Dipl.-Ing.	Michael	Geiger	WING Vorarlberg
Dipl.-Ing.	Rudolf	Mayerhofer	WING Vorarlberg
Dipl.-Ing.	Alexander	Kainer	WING Wien
Dipl.-Ing.	Johann	Wappis	WING Niederösterreich
Dipl.-Ing. Dr.	Berndt	Jung	WING Niederösterreich