

## **Virtual Roundtable zum Thema Service-Oriented Architecture (SOA)**

### **Service-Oriented Architecture (SOA) – Status quo und Ausblick**



**Name:** Dr. Torsten Schmale

**Funktion/Bereich:** CEO

**Organisation:** inubit AG

#### **Kurzeinführung zum Thema**

Das Konzept service-orientierter Architekturen ist nun schon seit längerer Zeit in aller Munde und Basis für die Neuorganisation von IT-Strukturen. Der Ansatz gilt dabei als eine Art „Heilsbringer“ in Sachen flexibler und anpassungsfähiger IT-Systeme, die möglichst nah an den Geschäftsprozessen ausgerichtet sind.

In Kooperation mit SIGS-DATACOM, u.a. Veranstalter der OOP-Konferenz vom 22. bis 26. Januar 2007 in München, führt die Competence Site daher einen Virtual Roundtable zum Thema SOA durch.

In diesem soll durch Einbeziehung verschiedener Top-Experten unter anderem geklärt werden, für wen das Thema SOA eigentlich relevant ist, wie der Stand der Dinge ist und wohin sich das Konzept entwickeln wird.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen

Ihr NetSkill-Team

**Sehr geehrter Herr Schmale,**

**Frage 1: Begriffsverständnis zum SOA-Ansatz**

Was sind Ihrer Meinung nach die zentralen Charakteristika von SOA?

Wie ist der SOA-Ansatz dabei im Konzept-Umfeld von IT Infrastructure Management, Enterprise Application Integration (EAI), und Business Process Management (BPM) einzuordnen? Herrscht hier in der Community ein einheitliches Verständnis von SOA und der Einordnung des Konzepts?

**Antwort:**



Die Idee der serviceorientierten Architektur (SOA) ist weder neu, noch eine Wissenschaft und mit Sicherheit auch kein mystischer „Heilsbringer“ für alle Problemsituationen. Aus Praktikersicht geht es um die situationsgerechte Nutzung von Applikationen durch andere Applikationen: Eine bestimmte Applikation stellt eine bestimmte wertschöpfende Funktion nicht nur menschlichen Anwendern zur Verfügung, sondern macht sie als „Service“ auch technisch verfügbar. Damit es sich um einen Service im Sinne der SOA-Idee handelt, muss dessen Nutzung in einem Dokument beschrieben sein, und er sollte in einem Verzeichnis eingetragen sein, damit er gefunden werden kann. In der Welt der „Web Services“ sprechen wir dann von den Akronymen SOAP (Sprache des Service), WSDL (beschreibendes Dokument) und UDDI (Verzeichnis). Aber Web Services sind nicht zwingend nötig, um einen SOA-konformen Service anzubieten. Ein Beispiel aus der Praxis: Die Schufa bietet ihre Bonitätsauskunft nicht nur menschlichen Anwendern über die Webseite an. Die Kunden können über das Internet auch ein „XML-Gateway“ nutzen, um den Service rein technisch aufzurufen. Viele Banken und Finanzdienstleister tun das bereits, d.h. sie integrieren in ihre Kreditantragsprozesse eine automatische Schufa-Abfrage, die nicht von einem Sachbearbeiter, sondern ihrer eigenen IT (im besten Fall einer BPM-Software wie dem inubit IS) ausgeführt wird. Je nach Ergebnis wird der Antrag automatisch abgelehnt, oder der Prozess wird fortgesetzt. Man erkennt den Zusammenhang zum Business Process Management: Durch die prozessorientierte Kombination von Service-Aufrufen („Service Orchestrierung“) können Prozessmodelle in der IT direkt realisiert werden. Und obwohl das oben genannte „XML-Gateway“ sich nicht der Web Service – Spezifikation mit SOAP, WSDL und UDDI bedient, handelt es sich um einen Service im Sinne der SOA.



Das SOA-Konzept stellt insofern auch den nächsten logischen Schritt im Themenfeld Anwendungsintegration (EAI) dar. Während es bei EAI um den reinen Datenaustausch zwischen IT-Systemen geht, um z.B. die Kundenstammdaten aus einem CRM-System auch in der Auftragsbearbeitung verfügbar zu machen, werden bei einer Service-Nutzung die Daten von einem System zum anderen übertragen, dort verarbeitet, und die Ergebnisdaten werden direkt zurückübertragen. Insofern sind praxistaugliche SOA-Lösungen in Bezug auf EAI-Bedürfnisse „abwärtskompatibel“.

Die besten Ideen sind häufig die einfachsten. Insofern sollte das Konzept der SOA eigentlich keinen Interpretationsspielraum lassen. Trotzdem wird das Akronym, ähnlich wie BPM, von einigen Anbietern marketingtechnisch stark überstrapaziert. Es werden die unterschiedlichsten Systeme als „SOA-Suiten“ verkauft, die mit dieser einfachen Idee nur wenig gemein haben. In der Folge herrscht wieder einmal Unsicherheit und Uneinigkeit darüber, was eine SOA überhaupt sein soll und wie man sie nutzen kann. Auch deshalb müssen wir in unseren Gesprächen mit Kunden und Partnern immer wieder erklären, dass eine gute SOA Lösung, sei es ein Produkt oder eine Dienstleistung, vor allem folgendes auszeichnet: Sie ist im Business Nutzen auf Anhieb verständlich, technisch nicht überdimensioniert und zeitlich sehr kurzfristig zu implementieren.

**Frage 2: Relevanz von SOA heute und in Zukunft**

Wie schätzen Sie die Relevanz der SOA-Thematik heute und in Zukunft ein? Welche Entwicklungen sind die wichtigsten Treiber des Ansatzes? Wie weit verbreitet sind SOA-Lösungen hierzulande bisher?

**Antwort:**

Wir beobachten eine rasante Entwicklung in diesem Thema. Jedes Unternehmen, das die im Grunde ganz einfache Idee dieses Ansatzes verstanden hat, leitet folgende Schritte ein: Es wird untersucht, inwieweit die eigenen Systeme „SOAfiziert“ werden können, d.h. ob und wie sie sich in Services zerlegen lassen, damit sie sowohl im eigenen Hause als auch durch externe Partner prozessorientiert genutzt werden können. Gleichzeitig wird untersucht, welche Services wiederum externe Partner bereits anbieten (siehe Schufa) und wie sich diese in die eigenen Geschäftsprozesse automatisiert integrieren lassen. Es geht eben nicht mehr – wie beim klassischen EAI – „nur“ um den Datenaustausch zwischen Kunde und Lieferant, um eine Bestellung anzustoßen. Heute will der Kunde in seinem Beschaffungsprozess zunächst automatisiert abfragen, ob der Lieferant die benötigten Güter überhaupt rechtzeitig in gewünschter Stückzahl liefern kann. Wenn der Lieferant einen entsprechenden Service anbietet und der Kunde die richtige BPM-Software einsetzt, kann ein solcher Prozess innerhalb weniger Stunden realisiert werden.

Sicher fallen die eingangs genannten Untersuchungen auch mal negativ aus. Nicht jede Anwendung kann ohne weiteres SOAfiziert werden. Die Chance für eine erfolgreiche SOAfizierung steigt mit der Flexibilität der BPM-Software, die für die Orchestrierung eingesetzt wird.

Die wichtigsten „Enabler“ für diese Entwicklung sind definitiv die Themen XML / Web Services und das Internet. Sie sorgen dafür, dass die unternehmensübergreifende, prozessorientierte Nutzung von Services heute buchstäblich in einem Bruchteil der Zeit und Kosten ermöglicht wird, als das noch vor zehn Jahren der Fall war. Die benötigte Infrastruktur ist dank Internet ja bereits in jedem Unternehmen verfügbar. Und die Verbreitung von XML bzw. Web Services sorgen dafür, dass die Anbieter ihre Services in einem Format veröffentlichen, das sofort von möglichen Nutzern angesprochen werden kann.



Wichtigster Business Treiber für diese Entwicklung ist die Möglichkeit, das Funktionsportfolio der verfügbaren IT optimal und vor allem kurzfristig, in Einzelfällen sogar „on demand“, an die Geschäftsprozesse anpassen zu können. SOA sind somit – gemeinsam mit BPM - ein entscheidender Schritt in Richtung „IT follows Business“.



### Frage 3: SOA in den Unternehmen

Für welche Unternehmen lohnt sich die Beschäftigung mit SOA in besonderem Maße? Ist eine SOA grundsätzlich auch für mittelständische Unternehmen von Interesse und realisierbar?

#### Antwort:



Generell ist das Thema SOA natürlich umso interessanter, je intensiver die eigenen Geschäftsprozesse durch IT unterstützt werden.

Diese Voraussetzung ist heutzutage in fast allen Branchen und Unternehmensformen gegeben. Aufgrund der geringen

Realisierungsaufwände ist es auch durchaus denkbar, lediglich einzelne, ausgesuchte Geschäftsprozesse durch eine SOA abzubilden, z.B. im Vertriebsbereich. Es gibt das Beispiel des Möbel-Herstellers, der seine durch fehlerhafte Fertigung bedingten Ausschussprodukte über eine Service Orchestrierung automatisiert auf einer bekannten Internet-Auktionsplattform anbietet – ohne nennenswerte manuelle Aufwände.

Natürlich lohnt es sich nicht für jedes Unternehmen, jetzt und sofort umfangreiche „SOAfizierungsprojekte“ anzustoßen und die eigene IT komplett umzukrempeln. Aber es lohnt sich definitiv, die eigenen Geschäftsprozesse zu untersuchen und zu prüfen, ob sich durch zunehmende Prozessautomatisierung die Vorteile der Service Orchestrierung soweit nutzen lassen, dass ein nennenswerter ROI stattfindet. Dann sollte man handeln und die Grundlagen für eine SOA-konforme Unternehmens-IT schaffen. Richtig aufgesetzt, erreicht man bereits im ersten, gut überschaubaren Projekt einen ROI für die notwendigen Investitionen und nähert sich dann in Folgeprojekten kontinuierlich der idealen SOA.



## Frage 4: Voraussetzungen und Vorbereitung der Einführung

Welche grundsätzlichen Anforderungen stellt die Implementierung einer SOA-Lösung an ein Unternehmen? Welche sind die wichtigsten Aspekte, die grundsätzlich vor der Einführung in Betracht gezogen werden sollten?

### Antwort:



Wichtig ist vor allem die Fähigkeit, flexibel und trotzdem kostengünstig auf die technischen Besonderheiten verschiedener IT-Systeme eingehen zu können. Wenn die unternehmensinternen „IT-Assets“ als Services freigelegt werden sollen, ist die zentrale Frage, ob die vorhandenen, monolithischen Applikationen durch Integration erschlossen werden können. In dieser Situation ist es sehr hilfreich, für die Integration eine BPM-Software einzusetzen, die eben nicht ausschließlich Web Services ansprechen kann. Denn meistens sind die vorhandenen Applikationen nicht in der Lage, ihre Funktionen als Web Services verfügbar zu machen. Wohl aber kann häufig auf „klassischen“ Wegen mit dem System kommuniziert werden, z.B. über einen Dateimport bzw. -export im EDIFACT- oder CSV-Format oder dem Direktzugriff in die Datenbank. Eine BPM-Software wie der inubit IS kann auch mit solchen Formaten und Konnektoren problemlos und ohne manuelle Programmierung umgehen und entweder eine direkte Orchestrierung vornehmen, oder aber den Zugriff auf das Alt-System („Legacy“) intern vornehmen, um dann nach draußen einen standardkonformen Web Service anzubieten. Solche pragmatischen Lösungsansätze finden Sie übrigens (noch) in keinem SOA-Lehrbuch, sie sind das Ergebnis unserer Praxiserfahrung.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Rechtssicherheit. Wenn Sie eine Service Orchestrierung aufbauen möchten, die den elektronischen Austausch juristisch relevanter Dokumente beinhaltet, brauchen Sie Komponenten zum Erstellen und Verifizieren digitaler Signaturen. Natürlich haben Sie mit entsprechenden IT-Ressourcen immer die Möglichkeit, so etwas „von Hand“ zu programmieren. Leidgeprüfte Pioniere wissen aber, dass man besser auf eine vorhandene „out-of-the-box“-Lösung zurückgreifen sollte, die wir ebenfalls anbieten.



## Frage 5: Probleme und Lösungen

Können Sie kurz skizzieren, in welchen Schritten die Einführung in idealtypischer Weise verlaufen sollte, um maximalen Nutzen daraus ziehen zu können? Welche Probleme treten üblicherweise bei der Einführung auf und wie können diese umgangen werden?  
Wie sehen realisierte SOA-Lösungen aus?

### Antwort:



Die schwierigste fachliche Anforderung im Themenfeld SOA ist die Identifikation der Services, die für eine optimale Prozessunterstützung verfügbar sein müssen. Welche IT-Funktionen fasse ich als Anbieter in Service A zusammen („Kapselung in Service A“), welche in Service

B? Welche biete ich ggf. mehrmals an, welche darf ich nur ganz bestimmten Nutzern mit entsprechender Berechtigung anbieten? Diese und zahlreiche weitere Fragen können und sollten nicht nur zu Projektbeginn geklärt werden, sondern müssen auch im laufenden Betrieb im Rahmen von Business-Änderungen jederzeit schnell neu beantwortet werden können. Ein Vorgehen mit maximaler Effektivität besteht in der Top-Down-Betrachtung der Geschäftsprozesse, die letzten Endes die Services nutzen (werden). Es handelt sich also um ein streng kundenorientiertes Vorgehen (in der Lehre vom Geschäftsprozessmanagement existieren sowohl unternehmensinterne als auch –externe Kunden).

Einfach gesagt: Man geht nicht davon aus was man hat, sondern was der Kunde braucht. Es empfiehlt sich folgendes Vorgehen, an dem unbedingt die entsprechenden Vertreter der Fachabteilungen beteiligt sein müssen:

- 1) Modellierung der fachlichen Geschäftsprozesse und ggf. der beteiligten Aufbauorganisation
- 2) Schrittweise Verfeinerung der Geschäftsprozesse in Sub-Prozessen, bis die benötigten IT-Funktionen pro Aktivität erkennbar werden
- 3) Zusammenfassung und Klassifizierung der IT-Funktionen, um den jeweils größten gemeinsamen Nenner als Service definieren zu können
- 4) Prüfung der verfügbaren Services innerhalb und außerhalb des Unternehmens und ggf. Erstellung neuer Services



- 5) Realisierung der Geschäftsprozesse in technischen Workflows, die sowohl eine Service Orchestrierung als auch ggf. ein Human Workflow Management ermöglichen: Die meisten Geschäftsprozesse beinhalten natürlich immer auch manuelle Tätigkeiten (man könnte hier analog von „Mitarbeiter Orchestrierung“ sprechen).
- 6) Automatisiertes Monitoring und Reporting der konkreten Prozessdurchläufe, u.a. um den tatsächlichen Nutzen der Service Orchestrierung konkret quantifizieren zu können

Der Erfolgsfaktor ist also ein eindeutig prozessorientiertes Vorgehen, das sowohl methodisch als auch von der Tool-Unterstützung her durchgängig sein muss – dafür steht inubidit wie kein anderes Unternehmen am Markt.

Die Prozesse in einer Software zu modellieren, um sie dann über Service Orchestrierung in einer anderen Software ablaufen zu lassen, führt zum klassischen Verständigungsproblem zwischen Fachabteilung und IT und den entsprechenden operativen Konsequenzen, die einige Produktanbieter leider noch immer nicht verstanden haben.

Bei einem solchen losen „Bundling“ von Produkten stoßen sie typischerweise auf folgende Probleme:

- SOLL-Konzeption und realisierter IST-Zustand laufen sehr schnell auseinander und werden inkonsistent. Prozessagilität, also schnell auf Marktveränderungen zu reagieren wird wieder ein Fremdwort und das kontinuierlich aktuelle Prozesshandbuch ebenfalls (Prozesshandbücher damit wieder lästige Pflicht statt Grundlage für mehr Effizienz, Qualität und reduzierte Kosten).
- Der SOLL-IST-Vergleich von Prozesskennzahlen, durch den die Bewertung der Situation und die Ableitung von Maßnahmen erst möglich wird, fällt so gut wie aus - kontinuierliche Verbesserungen, oder wie Gartner es nennt „Real-Time Unternehmen“, können so nicht entstehen.

Die IT-Lösung wird an der fachlichen Problemstellung vorbei entwickelt – es ergibt sich ein endloser Zyklus aus Anforderungsdefinitionen, Implementierungen, Tests, Präsentationen, neuen Anforderungsdefinitionen usw.

Insgesamt würde durch ein solches Patchwork unterschiedlicher Werkzeuge für die fachliche Modellierung und technische Realisierung der eigentliche Ansatz und betriebswirtschaftliche Nutzen von BPM und SOA massiv verfehlt.

Man sollte also genau hinschauen, was einem erzählt wird und wie gut die Verzahnung aller Funktionalitäten einer SOA-BPM-Suite tatsächlich vorhanden ist. Viele Anbieter neigen hier dazu sich in positivem Licht darzustellen, haben aber ihre Hausaufgaben längst noch nicht gemacht.

Realisierte und produktive Lösungen existieren bereits viele. So haben aktuell mehr als 150 Unternehmen unsere SOA-BPM-Suite im Einsatz und erzielten durchweg sehr positive Effekte. Über unsere Website sind einige Projektbeschreibungen erreichbar, ansonsten stehen wir für Auskünfte auch immer gerne zur Verfügung.

**Frage 6: Zu erwartende Vor- und Nachteile von SOA**

Worin sehen Sie die Vor- und Nachteile des Konzepts lose gekoppelter Dienste (Services)? Welche Vor- und Nachteile ergeben sich dabei einerseits für den Service-Provider und andererseits für den Service-Consumer? Welche Vor- und Nachteile einer SOA-Lösung sind gegebenenfalls darüber hinaus abzuwägen? Lässt sich der ROI bestimmen?

**Antwort:**

Der Anbieter („Service-Provider“) profitiert von einer SOA durch die Berechenbarkeit der „Wünsche“ und „Leistungen“ des Nutzers: Je genauer in der Service-Beschreibung festgehalten ist, was der Nutzer vom Anbieter erwarten kann, desto geringer ist auch das Risiko der „Schuldzuweisung“, weil der Service nicht den Erwartungen des Nutzers entsprochen hat. Das gilt ebenso für die benötigten Informationen zur Ausführung des Service, die der Nutzer dem Anbieter beim Aufruf zur Verfügung stellen muss.

Dieses Prinzip des „Service Contracts“ wird definiert durch den „Vertragstext“ also die WSDL-, XSD- und Policy-Dateien eines Service. Der Contract garantiert die Eindeutigkeit und Stabilität der verfügbaren Schnittstelle, die somit nicht eventuellen Änderungen in den dahinterliegenden Applikationen unterworfen ist.

Neben der generellen Entkopplung, aber situationsgerechten Integration von Systemen („late binding“) sind die Wiederverwendbarkeit und Plattformneutralität von SOA-Lösungen als weitere Vorteile zu nennen.

Zusammengefasst geht es um die Möglichkeit, IT situationsgerecht und flexibel so zu nutzen, dass der Geschäftsprozess und damit das Business optimal profitieren.

Ein gangbarer Weg zur initialen Abschätzung des ROI einer SOA ist die Nutzung von Geschäftsprozess-Simulationen sowie Monitoring und Reportingkomponenten, die sich auf exemplarisch realisierte Prozesse beziehen. Gemeinsam mit der Prozessanalyse lassen sich Monitoring und Reporting auch für die nachträgliche Messung des erzielten ROI einsetzen.



Dieses Konzept funktioniert natürlich nur, wenn alle Komponenten für die Prozessmodellierung, -simulation, -analyse, -automatisierung und -messung in einer einzigen BPM-Software integriert sind, wie es beim inubit IS der Fall ist.

**Frage 7: Eigene Rolle in der SOA-Community, Ausblick**

Welche Bedeutung hat das Thema SOA für Sie persönlich? Wie unterstützen Sie Ihr Unternehmen oder andere Unternehmen bei dieser Thematik?

Wohin kann der SOA-Ansatz zukünftig führen? Wo sehen Sie das Thema in 2 Jahren? Welche funktionalen und technologischen Trends und Tendenzen zeichnen sich Ihrer Meinung nach heute schon ab?

**Antwort:**

SOA aus Sicht eines Unternehmens wird zukünftig immer eindeutiger als Facette von BPM verstanden werden, da nur so alle betriebswirtschaftlichen Vorteile dieses Konzepts erschließbar sind.

Die Service Orchestrierung und das damit verbundene Mapping von Services wird insgesamt intelligenter und in sich automatisiert. Diese Entwicklung wird sich vor allem in der zunehmenden Relevanz der Methoden des Semantic Web ausdrücken. Die inubit AG forscht auf diesem Gebiet aktiv z. B. im Projekt DIP (Data, Information and Process Integration with Semantic Web Services, <http://dip.semanticweb.org/>).

Insgesamt gehen wir davon aus, zukünftig ein zunehmendes Angebot an nutzbaren, kommerziellen Services am Markt zu beobachten. Unsere Kunden profitieren von dieser Entwicklung, weil sie mit dem inubit IS eine ausgereifte BPM-Suite zur Verfügung haben, die auf pragmatische Weise sowohl die prozessorientierte Nutzung fremder Services ermöglicht, also auch die Integration der vorhandenen Systeme und ihre Bereitstellung als Services schnell und kostengünstig realisiert.

**Vielen Dank für das Interview!**