

Schrittweise zu SOA

*Viele reden über SOA –
aber wie soll man damit anfangen?
Dieses Papier definiert sechs Schritte,
um den Einstieg in SOA zu erleichtern.*

*Von Roland Peisl
IBM Business Process Management Competency Center
Dezember 2007*

Einstieg – Was ist SOA?

SOA Definition¹: Serviceorientierte Architektur (SOA) ist ein geschäftsorientierter IT-Architekturansatz, der die Integration eines Unternehmens als verknüpfte, wiederverwendbare Geschäftsanwendungen oder -services unterstützt.

SOA und BPM²: Unternehmen kombinieren die Grundsätze des Business Process Managements (BPM, dt. Geschäftsprozessmanagement) mit der Flexibilität einer serviceorientierten Architektur (SOA), um den Grad an Innovation im Unternehmen und die Effizienz von Geschäftsprozessen zu steigern. SOA-Softwareelemente, wie z. B. Business-Dashboards, Service-Repositorys, Werkzeuge und Rules-Engines, tragen zu einer Beschleunigung von Prozessverbesserungen bei. Software alleine reicht aber nicht aus. Erforderlich für einen echten Wertbeitrag des BPM auf der Grundlage von SOA ist auch prozessspezifisches Know-how über branchenspezifische Methoden und Modelle.

Bei SOA handelt es sich um einen strategischen Ansatz, um die Flexibilität einer Unternehmung zu erhöhen und um damit die Reaktionszeiten auf sich stets ändernde Umweltbedingungen zu verkürzen. Das kann nur erreicht werden, in dem Business und IT in einer neuen Art und Weise zusammenarbeiten. Man könnte auch sagen: Business und IT bilden ein integriertes Team, welches Hand-in-Hand an einer kontinuierlichen Verbesserung der Geschäftsprozesse arbeitet. Dieses wiederum basiert auf einer modularen Infrastruktur, die sich aus lose gekoppelten Einzelkomponenten zusammensetzt. Über die Geschäftsprozesse werden so verschiedene Services miteinander verknüpft und die grossen End-to-End-Prozesse wiederum können selbst gegenüber Dritten als Services angeboten werden. Das heisst nichts anderes, als dass durch die Summe aller Services die tatsächlichen Geschäftsziele direkt in den IT-Implementierungen abgebildet werden, und zwar so, dass Änderungen jederzeit und schnell umgesetzt werden können.

Das bedeutet eine Verdrahtung von Geschäftszielen und -prozessen und deren IT-Implementierung und damit das unbedingt notwendige Teaming zwischen Business und IT. Demnach ist es auch die grösste Herausforderung, der man sich anfangs gegenübergestellt sieht. Damit ist man zunächst nicht mit technischen Problemen konfrontiert, sondern mit organisatorischen. Aus dieser Erkenntnis ergeben sich auch die ersten Schritte, die man unternehmen muss, um mit einer SOA-Strategie in einem Unternehmen erfolgreich anfangen zu können:

Inhalt
3 Schritt 1 – Unterstützung/Förderung durch hochrangiges Executive-Management.
4 Schritt 2 – Etablieren einer SOA Governance.
6 Schritt 3 – Vereinbarung über fokussiertes und zielorientiertes Teaming von Business und IT.
8 Schritt 4 – Erkennen des besten Einstiegspunktes in eine SOA.
9 Schritt 5 – Auswahl der richtigen Technologie.
11 Schritt 6 – Nachbetrachtung: Was bringt uns SOA?

Schritt 1 – Unterstützung/Förderung durch hochrangiges Executive-Management.

Das unternehmensweite Denken in Prozessen und Services sowie deren IT-Umsetzung in einer neuartigen IT-Infrastruktur müssen als Unternehmensstrategie verankert werden. Die zu erwartenden Entscheidungen über Geschäftsbereiche hinweg benötigen Entscheidungskompetenzen auf höchster Ebene. Ebenfalls erfordert ein strategischer Ansatz auch eine gewisse Investitionsbereitschaft, die seitens der Geschäftsführung gebilligt werden muss. Die Vorteile von SOA und vom Geschäftsprozessmanagement, welches auf SOA beruht, kann von den verschiedenen SOA- und BPM-Anbietern durch viele erfolgreiche Kundenprojekte bewiesen werden.

Hat man das Executive-Management auf seiner Seite und damit die Zustimmung mit SOA zu beginnen, ist der erste und wichtigste Schritt schon mal getan. Als nächstes muss man klären, wie man jetzt mit SOA tatsächlich beginnen kann. Es geht bei SOA um einen unternehmensweiten Ansatz über (zunächst unternehmensinterne) Organisationsgrenzen hinweg, um eine enge Verknüpfung von Business und IT und damit verschiedenster unternehmensinterner Interessengruppen, die eine enge Zusammenarbeit so nicht kennen. Im nächsten Schritt geht es darum, Methodiken und Regelwerke zu erstellen, nach denen diese Zusammenarbeit geregelt ist und gefördert wird.

¹ Veröffentlicht auf der IBM Internet-Seite: ibm.com/jct03002c/software/de/solutions/soa/index.html

² Veröffentlicht auf der IBM Internet-Seite ibm.com/jct03002c/software/de/solutions/soa/bpmsoa.html

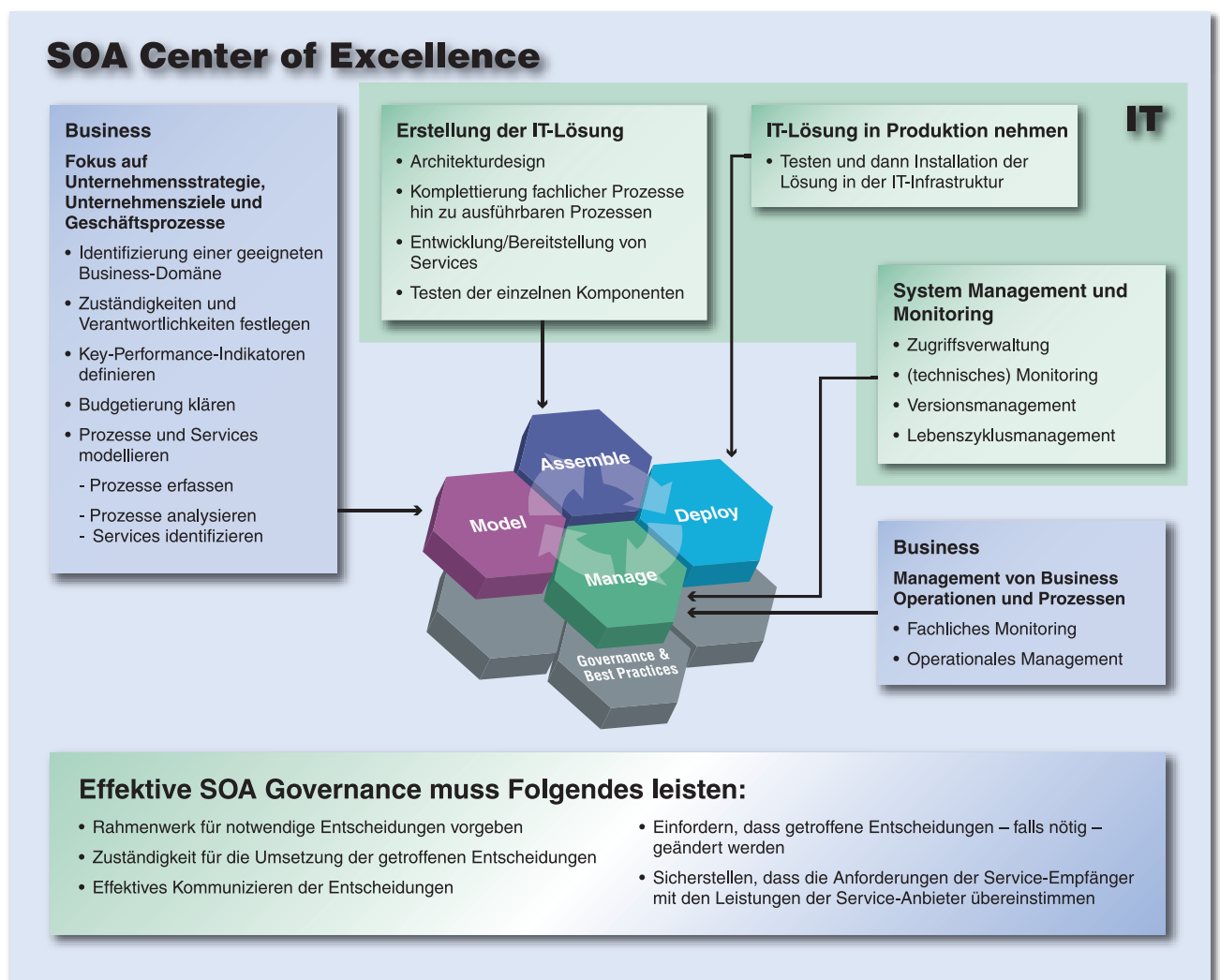
Schritt 2 – Etablieren einer SOA Governance.

SOA Governance beschreibt, wie und nach welchen Regeln und Prinzipien zusammengearbeitet wird, wo die verschiedenen Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten liegen, welche Gruppen und Personen welche Rollen in einem auf SOA-basierten Unternehmen haben (zum Beispiel Prozess- und Service-Verantwortlichkeiten), wie und von wem welche Entscheidungen getroffen werden, wer für die Durchsetzung und Einhaltung dieser Entscheidungen verantwortlich ist, welche Ziele man sich setzt, wie diese erreicht und gemessen werden sollen, wie die Entscheidungen und Projektfortschritte kommuniziert werden sollen und Derartiges mehr. Diese unternehmensweiten Vereinbarungen, die wir hier SOA Governance nennen, sind ein entscheidender Erfolgsfaktor für SOA, denn nur, wenn alle hinter den Entscheidungen stehen, kann SOA gelingen. Da die Etablierung von für alle gültigen Regeln und Vorgehensweisen keine einfache Aufgabe ist, empfiehlt es sich, ein interdisziplinäres Team zu bilden, in dem alle Interessengruppen gleichermaßen und gleichberechtigt vertreten sind. Dieses Team, das in etlichen Unternehmen, die sich mit SOA schon länger befassen, gegründet wurde, nennt sich zum Beispiel ‘SOA Center of Excellence’ und kümmert sich um die oben angesprochenen Inhalte. Anfänglich mag es reichen, wenn dieses Team eher klein ist und sich zunächst eventuell eher informell trifft. Sollte SOA aber tatsächlich im großen Stil umgesetzt werden, hat dieses Team eine absolut entscheidende, ja sogar ‘mission critical’ Rolle. Untersuchungen haben gezeigt, dass eine unternehmensweite SOA ohne ein ‘SOA Center of Excellence’ nicht erreicht werden kann.

Das ‘SOA Center of Excellence’ übernimmt nun also die wichtige Aufgabe zu definieren, wie innerhalb des eigenen Unternehmens gearbeitet werden soll, damit die ersten SOA-Projekte erfolgreich umgesetzt werden können. Da alle Unternehmen unterschiedlich sind, unterscheiden sich auch die jeweiligen Wege wie man zu SOA kommt. Ganz wichtig ist aber, dass der eingeschlagene Weg zum Unternehmen passt, damit es auf der Reise nach SOA möglichst wenig Widerstand von den beteiligten Unternehmensbereichen und Unternehmensfunktionen gibt. Kommunikation und das ständige Einholen von Rückmeldungen und Zustimmung ist zwingend erforderlich. Vom Erstellen einer passenden SOA Governance gibt es eventuell schon klare Vorstellungen, die zur Unternehmenskultur passen oder sich daraus relativ zügig ableiten lassen.

Oder es empfiehlt sich das Einholen externer Expertisen, sei es durch Beratung, Partnerschaften mit SOA-Anbietern oder regelmäßige Treffen mit Vertretern von Unternehmen, die sich ebenfalls um die Einführung von SOA kümmern oder sie bereits abgeschlossen haben und deshalb über entsprechend mehr Erfahrung verfügen³.

Im SOA Center of Excellence arbeiten Mitarbeiter aus dem Business und der IT zusammen, um SOA-Projekte nach den gemeinsam festgelegten Vorgehensweisen umzusetzen.



³ Was bei dieser Diskussion ebenfalls thematisiert werden muss, sind weiterführende und eher technische Aspekte wie IT-Security, IT-Standards und Identity Management, die im Rahmen von SOA wegen der Natur einer offenen und lose gekoppelten IT-Lösung an Bedeutung gewinnen.

Nicht alle Unternehmen lassen sich genug Zeit, um eine SOA Governance komplett zu verankern. Viele Projekte starten schon unter SOA-Gesichtspunkten, während sich die SOA Governance noch im Aufbau befindet. Das muss nicht unbedingt ein Nachteil sein. Wichtig ist allerdings zu wissen, dass ein SOA-Projekt eben Teil eines größeren Ganzen ist, und deswegen auch Dinge wichtig sind, die nicht nur das Projekt selbst betreffen.

Ein Beispiel dafür ist – wie schon erwähnt – die enge Zusammenarbeit und das Teaming von Menschen aus dem Business und der IT. Diese Anforderung ist eigentlich nicht neu. Aber in der Vergangenheit konnten diese beiden Gruppen aus unterschiedlichen Gründen nicht so miteinander harmonisieren, wie es notwendig gewesen wäre, um geschäftliche Anforderungen optimal in IT-Projekte zu übersetzen. Um das endlich entscheidend zu verbessern, definieren wir einen dritten wichtigen Schritt.

Schritt 3 – Vereinbarung über fokussiertes und zielorientiertes Teaming von Business und IT.

Im bereits oben angeführten SOA Center of Excellence treffen Business und IT schon aufeinander. Hier geht es aber nicht mehr nur darum, die SOA-Rahmenbedingungen abzustecken, sondern gemeinsam konkret an Projekten zu arbeiten. Im Kern geht es also darum, die Business-Anforderungen aus den Fachbereichen so eindeutig und klar zu beschreiben, dass die IT genau das liefern kann, was gewünscht wird, und dass Diskussionen erlaubt sind, um zu klären, wie und ob einzelne Anforderungen IT-seitig überhaupt umgesetzt werden können. Wenn man so möchte: Der Fachbereich definiert die Spezifikation bis zu einem bestimmten Detaillevel so klar, dass die IT darauf aufsetzen kann und mit der Implementierung einer IT-Lösung tatsächlich beginnen kann. Damit das funktioniert, muss man die Barrieren zwischen Business und IT einreißen, zum Beispiel in dem man zunächst einmal lernt, die gleiche Sprache zu sprechen. Das kann durch die Verwendung verschiedener Tools gefördert werden, die gleichermaßen auf die Bedürfnisse beider Gruppen Rücksicht nehmen und aufeinander aufbauen, denn ein Tool, das alle Anforderungen gleichermaßen bedient, gibt es noch nicht. Folgt man dieser Maxime, wird es möglich, einen hochwertigen ‘Business Blueprint’ über die Geschäftsprozesse und/oder ‘Business Use Cases’ bis hin zum Software-Engineering von komponentisierten IT-Lösungen und einzelnen Serviceimplementierungen ohne große Modelltransformationen und Modellbrüche durchzuführen. Der eigentlichen Geschäftsprozessmodellierung, die von den Fachbereichen durchgeführt werden soll, kommt hierbei

eine Schlüsselfunktion zu: Die Geschäftsprozesse beschreiben eindeutig und im Detail wie die Unternehmensziele erreicht werden können. Sie erlauben eine Modell-basierte Analyse und Optimierung der Abläufe und werden ebenfalls als Medium benutzt, um der IT-Fraktion zu zeigen, was am Ende des Tages mit welchen Anforderungen an Qualität, Performance und anderen Leistungsindikatoren bereitgestellt werden soll. Unternehmen, die hier heute erfolgreich tätig sind, verfügen jeweils über ein dediziertes 'BPM Center of Excellence', welches im Rahmen des Geschäftsprozessmanagements genau diese Aufgaben übernimmt. Heute ist diese Funktion eine wichtige Aufgabe und dem SOA Center of Excellence angegliedert.

Mit dem SOA Center of Excellence, der Vereinbarung zur optimierten Zusammenarbeit von Business und IT und dem Etablieren allgemeingültiger SOA-Vorgehensweisen (SOA Governance) sind alle wichtigen organisatorischen Anforderungen angesprochen.

Als nächstes ist es wichtig, ein erstes SOA-Projekt zu wählen, das neben einer gewissen Sichtbarkeit auch Erfolgspotenzial hat, und das führt uns zu Schritt 4.

Schritt 4 – Erkennen des besten Einstiegspunktes in eine SOA.

Es ist ganz wichtig im Zuge der Adaption von SOA, dass das erste SOA-Projekt möglichst erfolgreich abgeschlossen werden kann wie auch ein existierendes Problem umfassend und mit großem Nutzen gelöst wurde, so dass die SOA-Sponsoren, aber natürlich auch alle Beteiligten sehen können, dass SOA wirklich sinnvoll ist, erfolgreich ist und zu signifikanten Verbesserungen führt. Wenn man das erreicht hat, steht einem Folgeprojekt nichts im Wege, und im Laufe der Zeit werden mehr und mehr Lösungen auf SOA basieren.

Was ist aber nun ein geeignetes Projekt? Mögliche Einstiegspunkte für SOA liegen zum Beispiel im Geschäftsprozessmanagement (BPM), um Kosten zu reduzieren, um verschiedenste Qualitätsverbesserungen zu erzielen oder eine bessere Arbeitsauslastung der MitarbeiterInnen zu erreichen etc. Wählt man BPM als Einstieg in SOA, muss man einen Geschäftsprozess finden, der sich als Kandidat aufdrängt. Andere SOA Projekte betreffen die Implementierung von extern oder intern genutzten Unternehmensportalen (Stichwort Kollaboration), andere die Reduzierung der Datenredundanz (Stichwort 'Master Data Management'), oder die Vereinheitlichung von Softwaresystemen (Stichwort IT Konsolidierung) und so weiter.

Drei Dinge gilt es bei der Auswahl des ersten SOA-Projektes jedoch immer zu beachten: Es sollte ein existierendes Problem gelöst werden, die Lösung muss in einem größeren Unternehmensbereich sichtbar sein und positiv bewertet werden können. Das erste Projekt sollte höchstens von mittlerer Komplexität sein, da sich alle Beteiligten an neue Vorgehensweisen, Konzepte und meist, wenn es um die IT-Implementierung geht, auch an neue IT-Tools und -Systeme gewöhnen müssen. Für absehbar komplexe Projekte sollte entsprechend mehr Zeit eingeplant werden. Es besteht auch die Möglichkeit, in einem zunächst großen Projekt ein kleineres Teilprojekt zu identifizieren, das man dann als Pilot für SOA umsetzt. Ist das Zielprojekt ausgewählt, folgt man den in der SOA Governance vereinbarten Regeln – beginnend mit der ersten Zielbestimmung, bis über die Ausführung hin zur Beobachtung und Messung der ebenfalls vorab vereinbarten Erfolgskriterien, um den Projekterfolg qualitativ und quantitativ bewerten zu können. SOA auf Unternehmensebene betrachtet ist demnach ein evolutionärer Ansatz, der schrittweise ein Unternehmen flexibler und beweglicher macht. Von einem sogenannten 'BIG-BANG'-Ansatz, der alles auf einmal radikal ändert, wird eher abgeraten.

Damit ist der Startschuss für das erste SOA-Projekt gefallen, Business und IT erarbeiten gemeinsam nicht nur die beste Lösung, sondern wissen auch, wie man zu dieser gelangt. Diese Arbeit wird es mit sich bringen, dass man ständig miteinander redet und darüber diskutiert, was man gemeinsam am besten tun kann, damit die fachlichen Anforderungen schlussendlich gezielt in eine passende IT-Lösung übersetzt sind. Wenn hier die ersten Aufgaben erledigt sind, stellt sich die Frage, mit welcher Technologie eine SOA-Infrastruktur bereitgestellt werden soll, und das führt uns zum nächsten Schritt:

Schritt 5 – Auswahl der richtigen Technologie.

SOA benötigt eine Infrastruktur, die es erlaubt, verschiedenste Komponenten prozessorientiert und lose miteinander gekoppelt zu integrieren. Da SOA als Unternehmensstrategie ausgewählt wird, werden im Laufe der Zeit mit mehr und mehr abgeschlossenen SOA-Projekten auch immer größere Anforderungen an die Performance und Skalierbarkeit der gesamten SOA-IT-Infrastruktur gestellt. Die steigende Anzahl der bereitgestellten und verwendeten Services erfordert, diese nach verschiedenen Gesichtspunkten zu verwalten. Auch die Menge an modellierten und später automatisierten Geschäftsprozessen darf anfangs nicht unterschätzt werden. Mit der Zeit wird die SOA-Landschaft immer weiter wachsen, und die schon anfangs auszuwählenden Software-Tools und Anwendungen müssen unter Berücksichtigung der zu erwartenden Anforderungen ausgewählt werden. Eine wichtige Anforderung an eine SOA-Infrastruktur ist auch das Einhalten verschiedener Standards, die es überhaupt erst erlauben, prozessorientierte Lösungen über verschiedene Komponenten hinweg zu implementieren. Zusätzlich dazu gibt es für eine SOA-Infrastruktur klar identifizierte Architekturkomponenten, wie zum Beispiel einen Enterprise-Service-Bus (ESB), eine leistungsfähige (Service- und) Process Orchestration Engine (POE), ein System zur Verwaltung von Services (Services Registry und Repository, SRR) sowie verschiedene Tools zur Erstellung von neuen Services, zur Identifikation möglicher schon existierender Services, zur Zusammenstellung der endgültigen IT-Lösung und zur Erstellung von Anwendungen und Oberflächen für Endanwender, um nur einige davon zu nennen. Abhängig vom ersten ausgewählten SOA-Projekt und der Prognose, was eine Unternehmung im Rahmen von SOA alles machen möchte, muss man die richtigen Softwarekomponenten auswählen. Ziel dieses Schrittes ist es also eine passende SOA-Architektur mit den richtigen Softwarekomponenten zu definieren und dann auch eines Tages bereitzustellen.

So wird das erste SOA-Projekt gemäß des erstellten Projektplans umgesetzt, und – je nach Grösse und Komplexität – früher oder später in Produktion gehen: Services wurden erstellt, Geschäftsprozesse dokumentiert, analysiert und schrittweise automatisiert, Qualitätsanforderungen definiert, neue Benutzeroberflächen geschrieben, Anwender geschult, und so weiter. Damit ist die aufgebaute SOA-Infrastruktur mit der ersten SOA-Anwendung bestückt, weitere SOA-Anwendungen werden folgen, und das Unternehmen wird mehr und mehr service- und prozessorientiert.

Für das erste Projekt wurde alles getan, was getan werden musste – so könnte man denken, wenn da nicht noch ein letzter wichtiger Schritt wäre.

Schritt 6 – Nachbetrachtung: Was bringt uns SOA?

Da SOA als Strategie zu betrachten ist, sollte man nach dem ersten SOA-Projekt nicht nur untersuchen wie erfolgreich dieses eine Projekt war, sondern welcher zukünftige Nutzen zusätzlich entstanden ist oder möglicherweise noch entstehen wird. Aspekte, die hier betrachtet werden können, sind unter anderem die Wiederverwendbarkeit der bereits erstellten Services, die erreichte Flexibilität der umgesetzten Prozesse, eventuell verkürzte Entwicklungszeiten für benötigte Softwarekomponenten, veränderte Arbeitsweisen der Endbenutzer, Auswirkungen auf die Kundenzufriedenheit etc. Mit diesen Erkenntnissen können Folgeprojekte noch besser durchgeführt werden. Mit Sicherheit ist auch der SOA-Sponsor an diesen Erkenntnissen interessiert. Man kann auch das weitere Potenzial des gesamten SOA-Ansatzes aufzeigen, um Werbung für weitere Projekte zu machen. SOA sollte nicht zum Selbstzweck gemacht werden, sondern nur da, wo es wirklich Sinn macht, und das heisst: Es wird auch Teile innerhalb der IT-Landschaft geben, die nicht SOA-fiziert wurden, weil es sich nicht rechnen würde. Eine Nachbetrachtung des ersten SOA-Projektes kann deswegen Hinweise darauf liefern, wo innerhalb der Unternehmung das größte Potenzial für SOA liegt. Werden diese Kenntnisse innerhalb des SOA Center of Excellence diskutiert, bekommt man die besten Ideen zur Identifizierung weiterer SOA-Projekte.

SOA erfordert in erster Linie systematisches Planen, um Business und IT gleichermaßen ins Boot zu nehmen. Wie man sieht, stehen die technologischen Entscheidungen nicht im Vordergrund. Vielmehr geht es anfangs um organisatorische Aspekte – die, falls sie nicht betrachtet werden – SOA werden scheitern lassen. Es ist ebenfalls wichtig, evolutionär vorzugehen, so dass die Transformation nach SOA in eher kleinen Schritten passiert. Das muss nicht heißen, dass es langsam geht, denn die einzelnen Bausteine einer SOA können ja wiederverwendet und neu zusammengesetzt werden, so dass neue Projekte schneller umgesetzt werden können.

Die Etablierung eines SOA Center of Excellence und dessen aktive Mitarbeit an der SOA-Umsetzung ist dabei neben einem Executive Sponsor der wohl wichtigste Schritt, denn hier werden die allgemeingültigen Regeln im Rahmen einer SOA Governance erstellt und die wichtigen Entscheidungen getroffen, die in der Folge die Adaption von SOA nicht nur erleichtern, sondern sicherstellen.

Roland Peisl
IBM Software Group
IBM Software Labor Böblingen, Germany
IBM WebSphere BPM Competency Center
E-Mail: psl@de.ibm.com



IBM Deutschland GmbH
70548 Stuttgart
ibm.com/de

IBM Österreich
Obere Donaustraße 95
1020 Wien
ibm.com/at

IBM Schweiz
Vulkanstrasse 106
8010 Zürich
ibm.com/ch

Die IBM Homepage finden Sie unter:
ibm.com

IBM, das IBM Logo und ibm.com sind eingetragene Marken der IBM Corporation.

Weitere Unternehmens-, Produkt- oder Servicenamen können Marken anderer Hersteller sein.

Gedruckt in Deutschland.

© Copyright IBM Corporation 2007
Alle Rechte vorbehalten.