

SOA im Mittelstand

Serviceorientierte Architektur ist besonders in Großunternehmen ein Thema. Aber auch für kleine und mittlere Unternehmen bietet SOA Chancen zur Produktivitäts- und Effizienzsteigerung. Vorausgesetzt, das SOA-Projekt wird mit dem richtigen Konzept eingeführt.

In diesem Beitrag erfahren Sie:

- mit welchen Herausforderungen die IT von KMU sich auseinandersetzen muss,
- welchen Nutzen SOA für KMU bieten kann,
- wie ein Einführungsmodell konzipiert wird und welche Fehler es dabei zu vermeiden gilt.

CHRISTOPH MÖLLER

Motivation und Inhalt

Geschäftsprozesse werden heute auch für mittelständische Unternehmen immer komplexer. Dies hängt mit dem Marktumfeld zusammen, das sich ständig verändert und sehr flexibel ist. Unternehmensprozesse erfahren eine zunehmende Spezialisierung: Viele Beteiligte arbeiten an mehreren Standorten, begleitende Dienstleistungen und immer kürzere Abwicklungszeiträume gewinnen an Bedeutung.

Folglich werden kleine und mittlere Unternehmen (KMU) ständig mit neuen Herausforderungen in Bezug auf ihre IT konfrontiert. Vielen dieser Unternehmen fällt es zunehmend schwer, ihre IT-Prozesse zu bewältigen. Sie müssen ein Verständnis für die Anforderungen an neue IT-Systeme entwickeln. Sie sind darauf angewiesen, die Evaluierung und die Einführung von IT-Anwendungen zu managen und die Integration ihrer Systeme zu gewährleisten.

In den vergangenen Jahren stand vor allem der Einsatz von Enterprise Resource Planning (ERP)-Systemen im Mittelpunkt von IT-Projekten in KMU. Inzwischen besteht die Notwendigkeit, technologische Änderungen und methodische Fortschritte bei Systemführungen voranzutreiben, damit Systeme beispielsweise über das Internet erreichbar werden. Daher sind heute insbesondere die Einbindung webbasierte Plattformen zur Unterstützung der Arbeitsprozesse ein ernstzunehmender nächster Schritt für die IT-Anwendungen in mittelständischen Unternehmen.

Neuerdings wird auch der Mittelstand mit dem Gedanken der serviceorientierten Architektur (SOA) konfrontiert. IT-Berater empfehlen den Unternehmen, rechtzeitig das Thema SOA in Angriff zu nehmen. In der Presse, auf Tagungen und in Internet-Foren werden Sinn und Nutzen von SOA kontrovers diskutiert. Produkthersteller preisen ihre Software als Out-of-the-box-SOA-Lösungen oder zumindest als »SOA-tauglich« an. All dies trägt jedoch eher zu einer Verunsicherung bei.

Dieser Beitrag zeigt auf, wie die Herausforderungen der IT mittelständischer Unternehmen durch den Einsatz von SOA besser bewältigt werden können. Der Schwerpunkt liegt auf folgenden drei Abschnitten:

1) Ausgangsposition

Was sind die aktuellen Herausforderungen für KMU rund um die Informationstechnologie? Dies wird mit Hilfe einiger Fallbeispiele erläutert.

2) Einsatzszenarien

Welches sind die elementaren Voraussetzungen für eine SOA? Welche Probleme und Risiken gibt es bei der Einführung und dem Betrieb einer SOA? Der Abschnitt beschreibt den typischen Bedarf und Nutzen einer SOA für KMU.

3) Umsetzungen

Wie erkennt ein mittelständisches Unternehmen einen entsprechenden Bedarf für SOA, wie misst es den Nutzen? Wie können erste Schritte für die erfolgreiche Einführung einer SOA erfolgen? Ein pragmatischer Ansatz für eine geeignete Einführungsstrategie soll eine erste Hilfestellung bieten.

Der Mittelstand

IT-Herausforderungen im Mittelstand

Vor dem Hintergrund der schnellen technologischen Entwicklung stellt sich die Frage, inwiefern gerade SOA einen Beitrag zur Produktivitäts- und Effizienzsteigerung von Unternehmensprozessen, insbesondere in KMU, leisten kann. Viele Branchen stehen vor der Herausforderung, in veränderten und globalisierten Märkten ihre Prozesse transparent und effizient zu gestalten.

Diese Gestaltung muss Teil einer strategischen Gesamtplanung sein. Doch gerade damit tun sich KMU schwer. Viele Entscheidungsträger sind der Auffassung, dass sie sich effektiver für operative Aufgaben und Vertriebstätigkeiten einsetzen können, als ihre Zeit in die strategische Planung der gesamten IT-Prozesse zu investieren. [4]

Der Mittelstand

Betrachtet man die deutsche Wirtschaft im Ganzen, so überraschen die folgenden Zahlen (Stand 2006 [1]). Die deutsche Wirtschaft wird durch rd. 3,4 Millionen kleine und mittlere Unternehmen und Selbständige in Handwerk, industriellem Gewerbe, Handel, Tourismus, Dienstleistungen und Freien Berufen geprägt. Mittelständische Unternehmen stellen dabei 99,7 % aller Unternehmen in Deutschland. Sie bieten 70,5 % der Arbeitsplätze an und tätigen 40,8 % aller steuerpflichtigen Umsätze.

Im deutschen Sprachraum umfasst der Begriff Mittelstand die Freien Berufe und kleine und mittlere Unternehmen (KMU). Eine offizielle oder gesetzlich vorgeschriebene Definition für den Begriff Mittelstand fehlt. Die Abgrenzung zu Großunternehmen wird über den Umsatz und die Zahl der Beschäftigten vorgenommen. Gemäß den Angaben des Instituts für Mittelstandsforschung (IfM) [1]

werden Betriebe mit einem Umsatz unter 1 Million Euro und weniger als zehn Mitarbeitern den kleinen Unternehmen zugeordnet. Betriebe mit maximal 50 Millionen Euro Umsatz und weniger als 500 Mitarbeitern zählen zu den mittleren Unternehmen.

Im Vergleich dazu wird gemäß der EU Kommissions-Empfehlung [2] vom 6. Mai 2003 ein Unternehmen als klein oder mittelgroß betrachtet, wenn es nicht mehr als 250 Beschäftigte, nicht mehr als 50 Millionen Euro Umsatz und/oder eine Bilanzsumme von weniger als 43 Millionen Euro hat. Darüber hinaus wird eine weitgehende Unabhängigkeit der Unternehmen verlangt: Unternehmen, die zu Unternehmensgruppen gehören, zählen nicht zu den KMU.

Die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) [3] definiert im Rahmen ihrer Förderung den Mittelstand über einen maximalen Jahresumsatz von 500 Millionen Euro. Betriebe mit einem höheren Umsatz sind Großunternehmen und können sich daher nicht mehr um eine Förderung bewerben.

Diese Zahlen machen deutlich, dass es »den Mittelstand« nicht gibt. Daher kann eine Bewertung für den Einsatz einer SOA für den Mittelstand nur sehr allgemein und an wenigen – auf keinen Fall repräsentativen – Beispielen erläutert werden.

.....

Wird die unternehmensweite strategische Planung vernachlässigt, kann das Unternehmen auch keine langfristig angelegte und Erfolg versprechende IT-Strategie definieren. Erkennt ein mittelständisches Unternehmen jedoch die Relevanz einer strategischen IT-Planung und legt diese als wichtigen Teil der Gesamtstrategie fest, ist es in der Lage, aus der Vielzahl von Anforderungen eine IT-Strategie zu entwickeln. Viele Unternehmen sind jedoch überfordert, die geeigneten Ziele und Maßnahmen abzuleiten.

Drei Beispiele sollen zeigen, welche IT-Themen den Mittelstand derzeit beschäftigen, welche Herausforderungen und Schwierigkeiten damit verbunden sind und wie SOA diese Themen beeinflussen und unterstützen kann.

Anhand zweier Branchenbeispiele werden anschließend Detailanforderungen und die daraus resultierenden IT-Vorhaben aufgeführt.

Enterprise Resource Planning (ERP)

In den KMU wächst zunehmend der Bedarf, ERP-Lösungen zu verwenden. ERP-Systeme sollen die Kernaufgaben eines Unternehmens unterstützen. Ziel ist es dabei, Unternehmensressourcen wie Personal, Material und Kapital effizient einzusetzen und den betrieblichen Ab-

lauf zu sichern. Die Einführung und Anpassung (das »Customizing«) dieser ERP-Anwendungen verursachen in der Regel hohe Kosten. Bereits mit der Evaluierung und einer anschließenden Entscheidung für die passende Lösung sind viele mittelständische Unternehmen überfordert [5]. Daraus resultiert vielfach das Problem, dass die Einführung einer ERP-Lösung nicht im Rahmen einer ganzheitlichen IT-Strategie gesehen wird. Diese sollte offen für eine flexible Unterstützung aller Prozesse sein: von der Auftragsannahme bis zur Rechnungsstellung. Mittelständische Unternehmen sehen ERP-Systeme jedoch häufig als spezifische IT-Anwendungen für einzelne Geschäftsbereiche. Das Resultat sind Insellösungen, die eine künftige Integration erschweren.

Der SOA-Ansatz kann Unternehmen helfen, ERP-Systeme so zu evaluieren und auszuwählen, dass diese sich sowohl technisch als auch fachlich integrativ verhalten. Dabei ist die maßgebliche SOA-Anforderung zu berücksichtigen, dass das neu einzuführende System in der Lage sein sollte, anderen Anwendungen wieder verwendbare und schnell nutzbare fachliche Services rund um die verwalteten Ressourcen (Personal, Material, Kapital usw.) anzubieten. Somit entsteht erst gar nicht die Gefahr, eine Insellösung einzuführen. Dies erleichtert künftigen anderen Systemen die notwendigen Informationen aus dem ERP-System ohne aufwändige Schnittstellenkonzeption und -realisierung zu erfragen.

Enterprise Content Management (ECM)

Viele mittelständische Unternehmen müssen ihre Dokumente revisionssicher und digital aufbewahren. Über diese Dokumentenmanagement-Anforderungen hinaus besteht zudem Bedarf an zentral verfügbaren und von jedem Mitarbeiter nutzbaren Workflow-, Wissensmanagement- und Projektmanagement-Tools. Ein ECM-System vereint diese Funktionalitäten. Es bietet die Technologien zur Erfassung, Verwaltung, Speicherung und Bereitstellung von Dokumenten und weiteren digitalen Informationen. Das Thema ECM rückt auf der Agenda der Führungskräfte in KMU immer mehr in den Vorder-

grund [6]. Die Evaluierung und Einführung eines ECM-Systems, die daraus resultierende Migration bzw. Ablösung bestehender Systeme und die Integration verschiedener Anwendungen in ein zentrales ECM System sind mit einem hohen zeitlichen und monetären Einsatz verbunden.

Ein ECM kann selten in einem »Big Bang« eingeführt werden. In den meisten Fällen sind in mittelständischen Unternehmen bereits Anwendungen im Einsatz, die einige der ECM-Funktionalitäten bieten. Hier stehen die Unternehmen vor der Frage, ob sie ein mehr oder weniger umfangreiches neues ECM-System einführen sollen. Sie können aber auch die bereits bestehenden Anwendungen weiter nutzen und die fehlenden Funktionalitäten durch neue Anwendungen ergänzen. Dazu müssen diese Anwendungen fachlich integriert werden, um eine funktionale Nutzung anzubieten, die den Geschäftsprozessen gerecht wird. Diese fachliche Integration kann durch eine SOA gewährleistet und vorangetrieben werden. Darüber hinaus schafft eine SOA durch die Bereitstellung von fachlichen ECM-Services einen echten Mehrwert für weitere Unternehmensanwendungen.

IT Infrastructure Library (ITIL)

Viele Prozesse in mittelständischen Unternehmen sind in hohem Maße von ihrer IT-Infrastruktur abhängig. Diese muss verfügbar, sicher und effizient sein. Dies umfasst mehr als nur die Bereitstellung von PCs, Servern, Software und Netzwerken. Um eine professionelle Unterstützung der Prozesse zu erreichen, bedarf es insbesondere in der IT klar definierter Verantwortlichkeiten und Prozesse. IT-Service-management befasst sich mit der möglichst kostengünstigen und professionellen Bereitstellung von messbaren IT-Dienstleistungen. In diesem Zusammenhang macht das internationale Rahmenwerk IT Infrastructure Library (ITIL) Vorschläge, die sich in der Praxis bewährt haben. Die ITIL orientiert sich vor allem an dem wirtschaftlichen Mehrwert für das Unternehmen, der durch den Betrieb der IT-Anwendungen erbracht wird [7]. Viele KMU haben erkannt, dass sie sich mit diesem Thema befassen müssen.

Beide Konzepte, ITIL und SOA, haben eines gemeinsam: Ihr Schwerpunkt liegt in der verbesserten Abstimmung von IT-Vorhaben auf geschäftliche Anforderungen und in einer gesteigerten Effizienz und Professionalisierung der IT. Daher sollten mittelständische Unternehmen prüfen, ob sich Synergien bei der Umsetzung beider Konzepte nutzen lassen.

Zum einen kann SOA die treibende Kraft für eine ITIL-Umsetzung sein. Ein Unternehmen, das eine SOA erfolgreich eingeführt hat und damit ein Konzept für SOA-Management und SOA-Governance umgesetzt hat, ist auch in der Lage, diese Prozesse in der gesamten IT-Organisation zu etablieren. Damit können ITIL-Vorhaben leichter initiiert und umgesetzt werden. Andererseits kann ITIL eine Einführung von SOA fördern. Die Service- und Prozess-Definitionen in ITIL tragen umgekehrt dazu bei, SOA-Management und SOA-Governance im Unternehmen zu definieren und einzuführen. Ohne diese Konzepte wird ein langfristiger und effektiver Einsatz einer SOA kaum möglich sein.

Beispiel Bauindustrie

Herausforderung Projektsteuerung:

In der Bauindustrie ist die Projektarbeit wichtiger Bestandteil der Bauvorhaben, da eine optimale Projektabwicklung direkt umsatzrelevant ist. Für die Bauindustrie gelten dabei viele Rahmenbedingungen. Jedes Bauprojekt ist komplex und individuell. Die Projektdurchführung kann in manchen Bauvorhaben mehrere Jahre dauern. Viele Beteiligte (Kunden, Tochterunternehmen, Lieferanten, Dienstleister etc.) arbeiten an mehreren Standorten. Dadurch entsteht ein hoher Koordinationsaufwand. Informationen müssen jederzeit vor Ort zur Verfügung stehen bzw. abgerufen werden können. Die Internationalisierung der Geschäftsprozesse vergrößert den Koordinationsaufwand in hohem Maße.

Diese Rahmenbedingungen haben eine Vielzahl von Problemen beim Management der Geschäftsprozesse zur Folge. Es existiert in der Regel keine transparente und konsistente Dokumentation der

Prozess- und Projektergebnisse. Änderungsanfragen, die alle Aspekte eines Bauprojektes betreffen können, werden nicht durchgängig umgesetzt. Ein kontinuierlicher Informationsfluss innerhalb des Unternehmens und zu seinen Lieferanten ist selten vorhanden. Erfolgreiche Problemlösungen werden nur zu einem geringen Anteil wieder verwendet. Ein professionelles Problem Management fehlt («Die gleichen Fehler werden mehrmals gemacht!«). Daraus resultieren Doppelarbeit, Zeitverzug und zu hohe Materialkosten. Diese Schwierigkeiten treten nicht nur speziell in der Baubranche auf, sondern in jeder größeren Organisationsstruktur, deren Aufgabe es ist, komplexe Projekt- und Geschäftsprozesse zu managen.

Die Lösung der Probleme liegt in der Koordination und Bereitstellung der Informationen zwischen den einzelnen Projektbeteiligten, so dass sie zur richtigen Zeit am richtigen Ort den gewünschten Effekt erzielen können. Ein webbasiertes Projektportal kann die optimale Verknüpfung dieser einzelnen Komponenten zu einem homogenen System, eng abgestimmt auf die zu bedienenden Prozesse, gewährleisten. Dieses Portal bietet die Funktionalitäten des Projektmanagements, des Prozess- und Dokumentenmanagements, der Kommunikation und Interaktion, des Wissensmanagements und der Weiterbildung.

Ein Portal bietet lediglich die optimierte und anwenderbezogene Sicht auf die relevanten Unternehmensdaten. Doch wie gelangen diese Daten in das Portal? Entweder werden sie in Echtzeit aus den unterschiedlichen Anwendungen, in denen diese Informationen primär verarbeitet werden, extrahiert, oder sie werden vorab in einem zentralen Datenspeicher geladen und aus diesem zur Anzeige gebracht. Wenn die Systeme, die diese Daten liefern, der Portal-Anwendung – und dann nicht nur dieser – mit Hilfe einer SOA fachliche Services anbieten, dann erleichtert dies die Einführung des Portals erheblich. Die Konzeption und Umsetzung des Portals wird beschleunigt, da die fachliche und technische Umsetzung der Services durch den Servicedesign-Prozess geregelt ist. Die Portal-Entwickler müssen nicht mit jedem Verantwortlichen der Anwendungen immer wieder

neu das fachliche und technische Design der Schnittstellen diskutieren und als Konsequenz daraus unterschiedlich implementieren. Der künftige Betrieb des Portals wird erleichtert, weil der Datentransfer von der SOA gewährleistet und überwacht wird. Eine Erweiterung des Portalangebots für die Mitarbeiter ist durch die flexible Änderung der bestehenden Services oder durch die schnelle Anbindung weiterer Servicegeber problemlos möglich.

Beispiel Umwelttechnik

Herausforderung Controlling:

Viele mittelständische Unternehmen, die sich auf erneuerbare Energien spezialisiert haben, realisieren Energieprojekte mit einem breiten Angebot: Von der Standortevaluierung bis zur Inbetriebnahme und darüber hinaus. Für den Bau von Windkraftanlagen akquirieren sie geeignete Standorte, messen Windverhältnisse und erstellen das Bau- und Betriebskonzept. Anschließend wird für die Finanzierung und Realisierung der Projekte gesorgt. Diese Unternehmen planen, montieren und betreiben Photovoltaikanlagen oder liefern Bausätze für die Selbstmontage. Sie planen und errichten Anlagen für die Nutzung von Biomasse und Biogas und kümmern sich um die kostengünstige Versorgung mit dem Rohstoff.

Um diese Aufgaben professionell, wettbewerbsgerecht und vor allem profitabel erfüllen zu können, ist es notwendig, die Entscheidungs- und Handlungsfähigkeit des Unternehmens zu optimieren. Dazu ist ein funktionstüchtiges und auf aktuellen Daten beruhendes Controlling notwendig. Um dieses zu realisieren, muss die Verknüpfung von Dokumenten, Verantwortlichen und Prozessen im gesamten Unternehmen im Vordergrund stehen.

In vielen Unternehmen dieser Branche werden Arbeitsabläufe durch den vermehrten Einsatz von Client/Server Technologie erschwert. Durch die damit verbundene ungenügende Verknüpfung der vorhandenen IT-Systeme sind Daten und Geschäftslogik im Unternehmen verteilt. Viel verteiltes Wissen existiert »in den Köpfen der Mitarbeiter«. Ein Abgleich von elektronischen Daten und die

Konsistenz und Verfügbarkeit von Informationen in allen Geschäftsbereichen und Prozessen ist in der Regel nicht möglich. Dadurch wird unter anderem die Überwachung, Beschleunigung und Verbesserung der Angebotsprozesse erschwert. Zeitnahes und effektives Controlling ist dadurch praktisch nicht möglich.

Die größte Herausforderung dieser Unternehmen bezüglich ihrer IT besteht somit darin, ein umfassendes und professionelles Controlling zu ermöglichen. Dazu müssen sie zuerst ihre bestehende IT-Landschaft konsolidieren und gegebenenfalls neue integrierbare Systeme einführen. Anschließend sollten die für das Controlling relevanten Anwendungen in einem zentralen Informationssystem integriert werden.

Ein serviceorientierter Ansatz kann diese Integration sowohl methodisch als auch technisch unterstützen und vereinfachen. Der entscheidende Schritt nach der Anforderungs-Definition ist die Analyse der Ist-Landschaft und die Identifikation der Systeme, die an den Controlling-Prozessen beteiligt sind. Da in der Regel viele verteilte Anwendungen ähnliche Aufgaben übernehmen und somit über redundante Daten verfügen, sollten diese nach fachlichen Services geordnet werden:

Welche fachlichen Services werden für das Controlling benötigt? Welche Anwendungen können diese Services anbieten? Sind mehrere Anwendungen in der Lage, diese Informationen zu liefern? Können Services diese Systeme für die Controlling-Anwendung kapseln?

Die Bereitstellung von Services durch eine SOA reduziert erheblich die Konzeption und Realisierung der Schnittstellen. Darüber hinaus kann dies zum Anlass genommen werden, über die Beseitigung von Redundanzen nachzudenken, indem alte Anwendungen abgelöst oder migriert werden. Die Investition in eine SOA kann sich sehr schnell rechnen insbesondere durch den Nutzen von Services im Rahmen eines effektiven Unternehmens-Controllings; dies hilft, Kosten zu sparen und Prozesse zu optimieren.

SOA als integratives Element der Unternehmenstechnologien

Der Markt bietet derzeit eine Vielzahl von IT-Anwendungen aus den Bereichen ERP, CRM, Dokumentenmanagement, Workflow Automation, Projektmanagement und Wissensmanagement. Diese versprechen mit großem Werbeaufwand die effiziente Unterstützung entscheidender Unternehmensprozesse. Allein ihr konkreter Nutzen, der die Investition im mittelständischen Unternehmen rechtfertigt, ist schwer messbar und bleibt daher häufig im Dunkeln.

Meistens reicht es nicht, der bestehenden IT-Landschaft einfach weitere Systeme hinzuzufügen. Jede einzelne IT-Anwendung begleitet die Kernprozesse des Unternehmens und muss in die Systemlandschaft des Unternehmens integriert werden. Zumindest verhalten sich standardisierte Webtechnologien dabei »integrativ«, d.h. sie können leichter als Brücke zwischen nichtkompatiblen Technologien und Medienformaten agieren. Die serviceorientierte Methodik und Technologie kann dabei das Fundament und der wesentliche Treiber für die Konsolidierung und Transformation der IT-Landschaft in einem KMU sein. SOA darf in dem Zusammenhang also nicht als neue Technologie bzw. als Einführung eines neuen Systems betrachtet werden. Vielmehr unterstützt SOA als methodischer und technischer Ansatz die zu realisierenden IT-Vorhaben. SOA ist das integrative Bindeglied. Mittelständische Unternehmen dürfen SOA nicht als weiteres IT-Projekt begreifen, sondern als Hilfestellung für ihre IT-Strategie und ihre IT-Vorhaben.

Der folgende Abschnitt zeigt, welchen Nutzen mittelständische Unternehmen aus einer SOA ziehen können. Anschließend gehen wir auf die Voraussetzungen, Problemstellungen und Risiken für ihre Einführung ein.

Bedarf und Nutzen

Verschiedene Gründe sprechen für die Einführung einer SOA:

Anbindung von Kunden und Partnern: Die Verfügbarkeit von Services, die die relevanten Informationen aus den IT-Anwendungen des

Unternehmens bereitstellen, ermöglicht und beschleunigt die schnelle und einfache Anbindung von Kunden und Partnern, die diese Services dann z.B. als Webservices nutzen können.

Integration von Legacy-Systemen: Vielfach ist der Aufwand für die Einführung beispielsweise eines neuen CRM oder ECM-Systems geringer, als der Aufwand, der durch die Migration einer bestehenden Anwendung entstehen würde. Mit der Einführung einer neuen Lösung besteht die Anforderung an einen Austausch, Abgleich und eine Anreicherung der Daten zwischen dem neuen und dem Legacy-System. Eine SOA kann die Umsetzung dieser Anforderungen unterstützen.

Reengineering der IT-Landschaft: Im Rahmen eines notwendigen Umbaus und einer Modernisierung der IT-Landschaft (z.B. von Client/Server zu einer vollständig neuen, zentralen und webbasierten Anwendungslandschaft) kann ohne großen Mehraufwand, das heißt im Zuge dessen und zur Unterstützung des Umbaus, eine SOA eingeführt werden. Diese kann das Reengineering unterstützen und vorantreiben.

Controlling: Mittelständische Unternehmen müssen ihr Controlling professionalisieren und ihre strategischen Ziele formulieren und verfolgen, um ihre Wettbewerbsfähigkeit zu sichern. Dazu werden Unternehmensdaten benötigt, die verteilt in den verschiedenen Anwendungen vorliegen. Diese Daten können durch Services jederzeit verfügbar gemacht werden.

Mergers and Acquisitions (M&A): Nicht nur bei Großunternehmen, sondern auch im Mittelstand, kommt es häufig zu einem Zusammenschluss verschiedener Gesellschaften. Dies erfordert auch die Transformation der IT-Anwendungen durch Ablösung redundanter Systeme, Migration alter Systeme bzw. die Integration der notwendigen IT-Anwendungen. Diese Integration kann durch eine SOA wesentlich erleichtert werden.

Voraussetzungen

Die Voraussetzungen für die Einführung einer SOA in KMU sind vielfältig. Dabei sind zwei Aspekte besonders relevant: die Organisationsstruktur und die Technologie.

Das Unternehmen sollte in der Lage sein, eine zentrale technische Infrastruktur für den Betrieb einer serviceorientierten Plattform aufzubauen, bereitzustellen und selber zu betreiben (oder betreiben zu lassen). Dafür muss in Personal und Hardware investiert werden.

Das KMU sollte integrationsfähige Anwendungen und Systeme haben, die die Einführung einer SOA überhaupt erst nutzbar und sinnvoll machen. Auf Client-PCs verteilte, d.h. nicht zentralisierte Anwendungen und Systeme, die keine standardisierten Schnittstellen anbieten, lassen sich nur schwer in eine SOA integrieren.

Die Geschäftsführung muss zumindest eine minimale SOA-Governance zur Etablierung und Steuerung von Servicedesign-Prozessen ins Leben rufen. Entweder sie übernimmt diese Rolle selbst oder sie gibt Mitarbeitern bzw. einer Organisationseinheit die notwendigen Rechte.

Die Unternehmensführung muss bereit sein, in die Arbeit von Service-Designern und Enterprise-Architekten zu investieren, die in der Lage sind, Services zu definieren und die Anwendungen zu identifizieren, die diese Services fachlich und technisch bereitstellen können. Entweder werden diese Spezialisten aus internen Mitarbeitern rekrutiert oder es werden externe Berater beauftragt.

Problemstellung und Risiken

In vielen Großunternehmen hat sich die Einführung einer SOA zu einem »Forschungsprojekt« entwickelt. Dies gilt insbesondere für Unternehmen, die sich bei der Etablierung einer SOA auf ein Produkt verlassen haben, das eine Serviceorientierung »out of the box« versprach, dieses aber nicht halten konnte. Dies gilt auch für Konzerne, die bereits seit Jahren eine eigene SOA-Strategie auf der Basis einer eigenen SOA-Plattform entwickeln. Manche Unternehmen können sich mit einer allgemeinen anerkannten Definition von Servicede-

sign-Prozessen und Services nicht anfreunden und gehen daher einen eigenen Weg. Einige Firmen sind aufgrund von technischen oder organisationsbedingten Einschränkungen zur Pilotierung alternativer SOA-Lösungen gezwungen.

Mittelständische Unternehmen können sich solche »Forschungsprojekte« nicht leisten. Der Zeit- und Kostendruck ist viel zu groß, um das Risiko des Scheiterns einer SOA-Einführung einzugehen. Darüber hinaus gibt es weitere Problemstellungen und Risiken, die eine SOA in einem KMU verhindern können:

Viele Unternehmen besitzen keine eigene oder nur eine auf minimalen Umfang beschränkte IT-Infrastruktur, weil sie die Kosten (Personal, Hardware, Software) scheuen. Sie nutzen das Angebot von Hosting- bzw. ASP-Dienstleistern. Entweder werden Aufgaben komplett abgegeben (wie z.B. Finanzbuchhaltung oder Personalwesen) oder Anwendungen werden in einem externen Rechenzentrum betrieben. Manche Unternehmen nutzen externe Webplattformen, z.B. für Kundenkontakte. Dies verhindert die Einführung und den Betrieb einer zentralen SOA im eigenen Unternehmen mangels fehlender zentraler Infrastruktur, bzw. erschwert die Integration der verteilten Anwendungen.

Das Management von KMU besitzt selten die notwendige Affinität zur IT. Somit fällt es schwer, die Notwendigkeit für den Einsatz einer SOA erkennen zu können. Oft fehlt das Wissen über Möglichkeiten und über Risiken, um tatsächlich beurteilen zu können, ob die notwendigen Voraussetzungen für die Einführung einer SOA bestehen.

In KMU werden IT-Investitionen nur sehr zögerlich getätigt. Innovationen und Investitionen sind vornehmlich beschränkt auf das Kerngeschäft, wie z.B. auf die Produktentwicklung.

Mittelständische Unternehmen beschäftigen in der Regel keine IT-Berater und technische Architekten, die in der Lage wären, Services zu identifizieren, zu entwerfen und einen Service-Design-Prozess zu etablieren.

Vorgehen zur Einführung einer SOA

Die Entscheidung, sich grundsätzlich mit dem Thema SOA zu befassen, sollte jedes Unternehmen treffen, das IT-Anwendungen zur Unterstützung und Sicherstellung der Geschäftsprozesse einsetzt. Wird ein entsprechender Bedarf im Unternehmen erkannt und ein Nutzen prognostiziert, sind die wesentlichen Voraussetzungen erfüllt und werden die Risiken richtig eingeschätzt, so kann die Einführung einer SOA geplant werden.

Um ein SOA-Integrationsszenario besser verstehen zu können, wird im Folgenden ein abstraktes Modell einer IT-Architektur in mittelständischen Unternehmen gezeichnet. Dabei lassen sich drei Ebenen unterscheiden:

Die Ebene 1 beschreibt die klassischen ERP-Systeme des Unternehmens. Diese Ebene könnte fachliche Services über Kosten und Personal anbieten.

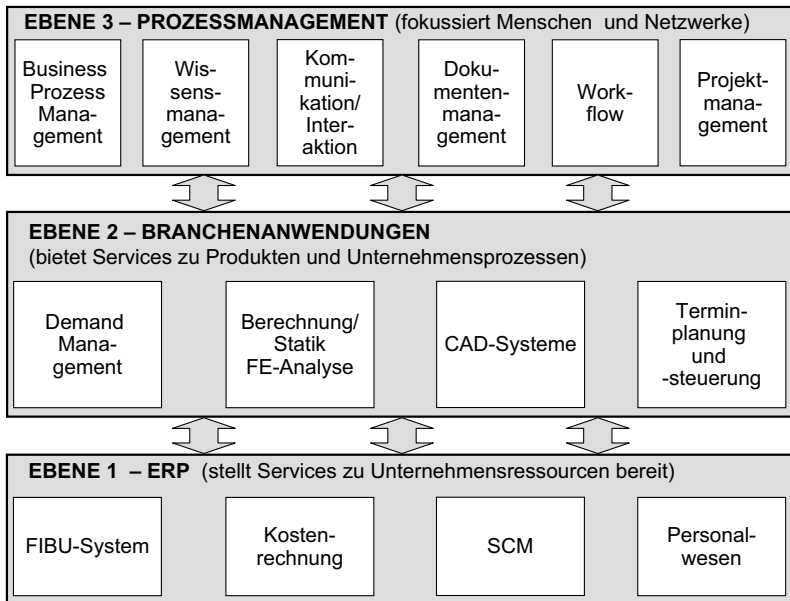


Abb. 1: Die drei Ebenen der IT-Landschaft in KMU

Weitaus entscheidender für den Aufbau und den Nutzen einer SOA ist die Integration der Ebene 2 – Branchen Anwendungen. Dies sind Systeme, mit denen die Mitarbeiter schon jahrelang arbeiten und die direkt die Arbeitsprozesse unterstützen.

Die Ebene 3 integriert alle Systeme, die die Prozesse der Kommunikation und der Zusammenarbeit unterstützen. Diese Systeme stellen Informationen über Kunden, Dokumente, Projekte, Metadaten usw. zur Verfügung.

Die Kernanforderung für die Einführung einer SOA in KMU sollte die Integration dieser drei Ebenen sein. Die Informationen dieser Ebenen sollen intelligent miteinander verknüpft werden, so dass ein echter Mehrwert für das Unternehmen entsteht. Die Verknüpfung ist durch eine Bereitstellung von Services durch die Anwendungen möglich, die sich in den drei Ebenen befinden. Wie kann eine SOA die Integration dieser Anwendungen erleichtern? Wie definiert das Unternehmen die Services? Wie können die Anwendungen diese fachlichen Services technisch bereitstellen? Gibt es ein Standardvorgehen, das diese Fragen beantwortet und die erfolgreiche Einführung einer SOA garantiert?

Ein Standardvorgehen für ein SOA-Einführungsprojekt in KMU gibt es nicht und wäre in jedem konkreten Projekt bzw. für jedes einzelne mittelständische Unternehmen wenig nützlich. Dennoch wird im Folgenden der Versuch unternommen, einen grundsätzlichen methodischen Ansatz für die Einführung einer SOA darzustellen.

Im Anschluss daran werden verschiedene Fehlersituationen aufgeführt, die trotz sorgfältiger Planung und Wissen über Methodik und Software zum Scheitern einer SOA-Einführung führen können.

Methodischer Ansatz

Wie können die ersten Schritte für ein SOA-Einführungsprojekt aussehen? In der Regel sollten folgende Maßnahmen ergriffen werden,

die weder in dieser Reihenfolge erfolgen müssen noch den Anspruch haben, vollständig zu sein:

Tabelle 1: Maßnahmen für ein SOA-Einführungsprojekt
<p>Bereitstellung von Budget: Das Management muss das für ein Einführungsprojekt notwendige Budget bereitstellen, das die Kosten für die internen Mitarbeiter und gegebenenfalls für externe Berater abdeckt. Dabei ist es wichtig, dass das Management diese Kosten als Anfangsinvestition betrachtet. Die Höhe des Budgets richtet sich am geschätzten Umfang der ersten Pilotierung.</p>
<p>Aufstellen eines Teams: Zur erfolgreichen Projektdurchführung wird ein Team benötigt, in dem insbesondere die Rollen Projektleiter, Servicedesigner, technischer Architekt und Programmierer besetzt werden sollten. Dieses Team sollte ausschließlich für das SOA-Einführungsprojekt eingesetzt werden.</p>
<p>Identifikation erster fachlicher Services und der ersten Servicenehmer: In der Definition von fachlichen Services für eine SOA-Pilotierung und der Identifikation von ersten Servicegebern und -nehmern liegt die Basis, auf der eine SOA-Initiative im Unternehmen aufgebaut werden sollte. Somit wird die Fachlichkeit in den Vordergrund gerückt, die letztendlich eine SOA rechtfertigt.</p>
<p>Definition eines Servicedesign-Prozesses: Der Prozess, der eine fachliche und technische Servicespezifikation unterstützt und die Entwicklung und die Nutzung von Services definiert, sollte frühzeitig konzipiert und etabliert werden.</p>
<p>Etablierung einer SOA Governance: Der langfristige Erfolg von Servicedesign- und Servicenutzungs-Prozessen hängt maßgeblich davon ab, dass diese mit einer notwendigen Governance ausgestattet werden.</p>
<p>Etablierung eines Testmanagements: Ein Hauptaugenmerk muss auf das rechtzeitige Bereitstellen einer SOA-Testumgebung und das Testen von Services gelegt werden.</p>
<p>Programmierung und Ausrollen eines Services: Der erste Service wird entwickelt, getestet und ausgerollt. Dann beginnt der erste Pilotbetrieb.</p>
<p>Erste Nutzung des Services: Mit einem oder mehreren Servicenutzern wird dieser Service im Pilotbetrieb getestet. Erste Erfahrungen werden gesammelt, ausgewertet und an das Management berichtet.</p>
<p>Auswahl SOA-Plattform/Software: Der langfristige Nutzen einer SOA kann nur durch eine stabile serviceorientierte Plattform garantiert werden. Die Auswahl einer Software oder von Software-Komponenten für den Aufbau einer Plattform durch Recherche, Evaluierung und Proof of Concept muss mit großer Sorgfalt und ausreichend Zeit erfolgen.</p>

Tabelle 1: Maßnahmen für ein SOA-Einführungsprojekt (Fortsetzung)
Einführung SOA-Plattform: Während der produktiven Einführung der SOA-Plattform müssen insbesondere betriebliche Aspekte wie Verfügbarkeit und Überwachung vereinbart und professionalisiert werden.
Aufbau einer Service-Registrierung: Mit dem Aufbau einer Service-Registrierung als zentraler Bestandteil der service-orientierten Plattform können weitere fachliche Services den Servicenehmern angeboten werden. Die Service-Registrierung stellt die Metadaten der fachlichen Services, wie z.B. die Servicebeschreibung, die Service-Qualität und die physikalische Adresse des Servicegebers zur Verfügung.
Definition, Bereitstellung und Nutzung weiterer Services: Eine SOA-Initiative kann nur erfolgreich sein, wenn die Zahl der Services und deren Nutzer in kurzer Zeit spürbar wachsen.
Monitoren der Services: Das Monitoren der Services ermöglicht die Überwachung und steigert die Verfügbarkeit der Services. Darüber hinaus können Unternehmen Nutzungszahlen gewinnen, um die Effektivität und den Nutzen einer SOA messen und beurteilen zu können.

Worauf muss bei der Durchführung dieser Maßnahmen besonders geachtet werden?

Standards:

Das Unternehmen muss sich auf einen oder wenige Software-Standards (Programmiersprache, Transport, Dokumentenformat usw.) beschränken. Dabei ist es wichtig, dass diese Standards sich insbesondere nach der aktuell produktiven Technologie richten, die im Unternehmen gesetzt ist. Vollkommen neue Standards einzuführen, die sich mit den aktuellen nur schwer vereinbaren lassen, führt nur zu einer erhöhten Komplexität.

Sicherheit:

Das Unternehmen muss die notwendigen Regeln der IT-Sicherheit beachten. Eine SOA-Einführung muss von vorneherein die Authentifizierung und Autorisierung in den Vordergrund stellen und sich mit Verschlüsselungsanforderungen auseinander setzen.

Qualifizierung:

Die Qualifizierung der Mitarbeiter muss im Vordergrund stehen. Alle Mitarbeiter, die kurz- und langfristig mit der SOA in Berührung kommen, müssen sowohl methodisch als auch technisch geschult werden, um das SOA-Wissen auf möglichst viele Schultern zu verteilen. Dies ermöglicht auch einen breiten Konsens für SOA im Unternehmen.

Service design:

Die Bedeutung des fachlichen Service design-Prozesses, der grundsätzlich von der Analyse der Kerngeschäftsprozesse ausgeht, ist nicht hoch genug einzuschätzen. Um langfristig Erfolg zu haben, muss das Unternehmen den Prozess des Service design sukzessive entwickeln, verfeinern und professionalisieren. Dazu sollte ein Anwendungs- bzw. Domänenmodell aus der Istanalyse der Kerngeschäftsprozesse entwickelt werden. Anschließend muss der Versuch unternommen werden, eine Abbildung auf die jeweiligen Legacysysteme, die diese Kerngeschäftsprozesse unterstützen, vorzunehmen. Mit diesem Vorgehen kann eine Annäherung an einen strukturierten Service design-Prozess beginnen. Diese Vorgehensweise hilft auch dabei, redundante Systembestandteile zu ermitteln.

Es ist sehr unwahrscheinlich und darüber hinaus nicht empfehlenswert, dass ein mittelständisches Unternehmen von Beginn an alle genannten Schritte durchführt. Zeit, Kosten, mangelnde Erfahrung und das Risiko, mit der Einführung zu scheitern, verhindern einen globalen und umfassenden »Top-Down« Ansatz.

Hier wird daher empfohlen, sich zu Beginn nicht direkt mit einer Tool-Auswahl für eine serviceorientierte Plattform zu befassen, sondern sich zuerst Gedanken über den ersten fachlichen Service und die ersten Servicenutzer zu machen. Eine fachliche Servicebeschreibung ist unabhängig von der technischen Implementierung des Services und dessen Bereitstellung über eine zentrale Infrastruktur. Das bedeutet, dass diese Arbeit, die zu Beginn geleistet wird, nicht vergeblich ist. Somit ist die Implementierung z.B. eines Webservices und dessen

Anbindung an die Anwendungen, die als potentielle Servicenehmer in Frage kommen, schnell zu realisieren, insofern der Servicegeber technisch gesehen eine Webservice-Implementierung überhaupt zulässt. Daher ist die Auswahl des bzw. der ersten Servicegeber unter der Voraussetzung vorzunehmen, dass diese ohne großen Aufwand einen Service bereitstellen können. Mit dieser Pilot-Implementierung und anschließenden Nutzung des Services werden erste Erfahrungen gesammelt, wie im Unternehmen das Projekt »Einführung SOA« vorangetrieben werden kann. Bewährt sich die Servicenutzung, d.h. profitieren Servicegeber und Servicenehmer von dieser Pilotierung, dann kann das Unternehmen beginnen, sich Gedanken über Service-designprozesse zu machen und erste Schritte zu einer Evaluierung einer serviceorientierten Plattform einzuleiten.

Das im Folgenden vorgestellte Projektvorgehen für die Einführung einer SOA baut auf zwei wesentlichen Ansätzen auf, die sich ergänzen:

1. Stufenkonzept
2. Pilotierungsansatz

Die Grundlage für dieses Vorgehen ist die Empfehlung, im Rahmen der Einführung iterativ, inkrementell und agil vorzugehen.

Das Stufenkonzept – kleine Schritte führen zum Ziel

Man kann sich die Vision »Einführung einer SOA« als die oberste Stufe einer langen Treppe vorstellen (siehe Abbildung 2). Die Stufen der Treppe sind unterschiedlich hoch und haben verschiedene Tiefen. Das Hinaufsteigen der Treppe stellt den Projektfortschritt dar. Mit jeder Stufe kommt das Unternehmen dem Ziel einen Schritt näher. Jede Stufe birgt einen Nutzen in sich (die Höhe der Stufe), und jede Stufe stellt eine gewisse Dauer dar (die Tiefe der Stufe). Mit diesem Prinzip erreicht man sein übergeordnetes Ziel, indem in kleinen Schritten Unterziele fokussiert werden, jedes mit einer eigenen wirtschaftlichen Nutzenargumentation, die in der Summe wiederum das »Große Ganze« darstellen. Jede Stufe wird dabei in unterschiedlichen Phasen erklommen.

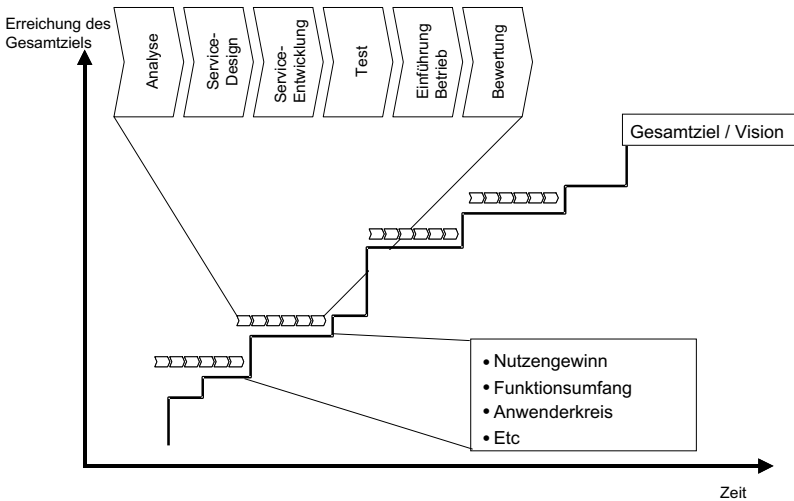


Abb. 2: *Stufenkonzept*

Die Definition der einzelnen Projektstufen geschieht pragmatisch, um schnell Ergebnisse zu erzielen. So kann zum Beispiel mit einem einfachen Kundenservice begonnen werden, der von der Anwendung bereitgestellt wird, die die Kundendaten erfasst und pflegt. Die Anforderungen an diesen Service und seine Serviceoperationen werden mit den zuvor identifizierten Servicenehmern (CRM, Controlling usw.) abgestimmt. Dieser Service wird gemeinsam fachlich in einem Dokument beschrieben. Anschließend erfolgt eine technische Vereinbarung der Servicebereitstellung, indem sich die technischen Verantwortlichen für diese Anwendungen auf Transport (z.B. http), Nachrichtenformat (z.B. XML), Service-Level usw. einigen. Die fachliche Servicebeschreibung und die Schnittstellenvereinbarung dienen dann dem Entwicklerteam als Grundlage für die Implementierung. Nach erfolgreichem Test kann in kurzer Zeit in einem Pilotbetrieb die Nutzbarkeit dieses ersten Services mit ein oder mehreren Serviceusern erprobt werden. Damit ist die erste Stufe der Einführung einer SOA erreicht.

Nach erfolgreichem Pilotbetrieb fließen dann die Erfahrungen in die zweite Stufe ein, um einen weiteren Service zu definieren, zu implementieren und zu nutzen.

Die nächste Stufe könnte dann genutzt werden, die bisherigen Ergebnisse zusammenzufassen, um daraus Handlungsempfehlungen für die weitere Vorgehensweise abzuleiten. Dabei werden Service-Design-Prozesse beschrieben, diese durch Bildung eines SOA-Kompetenzteams mit einer gewissen Governance gestärkt werden. Darüber hinaus sollte in dieser Phase ein Testmanagement etabliert werden.

Die folgenden Stufen dienen dann der Evaluierung von Software für eine zentrale SOA-Plattform, zur Einführung und zum Betrieb dieser Plattform. Die weiteren Stufen werden zur Professionalisierung der Prozesse, Methodik und Technologie und zur Definition und Nutzung weiterer Services genutzt, so dass am Ende das Gesamtziel, die erfolgreiche Einführung einer serviceorientierten Architektur, erreicht wurde.

Der Pilotierungsansatz – darum prüfe, wer sich ewig bindet

Bevor im Stufenkonzept die nächste Stufe erklommen wird, ist durch die Pilotierung zu überprüfen, ob die Stufe genommen werden kann. Mit möglichst kleinem Aufwand sollte verifiziert werden, ob der in der Stufe angestrebte Nutzen mit den geplanten Kosten erreicht werden kann oder ob es grundsätzliche Hindernisse oder Probleme gibt, die dies unmöglich machen.

Das Investitionsrisiko jeder Stufe (und damit des Gesamtvorhabens) reduziert sich dadurch wesentlich. Von der klassischen Prototypisierung von IT-Systemen weicht diese Pilotierung deswegen ab, weil die Ergebnisse in jedem Fall wieder- und weiterverwendet werden können und sollen.

Die steuernden Kriterien für den Umfang der Pilotierung sind unter anderem:

- ⇒ Der einbezogene Anwenderkreis (mit einigen wenigen Anwendern, d.h. Servicenehmern am Anfang, die die frohe Kunde des neuen Konzeptes kommunizieren).

- ⇒ Der angestrebte Funktionsumfang (so könnte man beispielsweise in der Pilotierung mit einem nur auf eine Operation beschränkten Service beginnen).
- ⇒ Die eingesetzte technische Infrastruktur (in der ersten Stufe wird keine neue Hardware benötigt. Erst mit der Entscheidung für den Einsatz einer zentralen SOA-Plattform wird eine Investition in Hard- und gegebenenfalls Software notwendig).

Fehler, die Sie vermeiden können

Die folgenden Abschnitte benennen einige »klassische« Fehler, die mittelständische Unternehmen bei der Einführung einer SOA vermeiden müssen. Natürlich stellen die aufgelisteten Probleme kein vollständiges Bild dar, da das Thema noch zu neu ist, und insbesondere KMU bislang zu wenig praktische Erfahrungen sammeln konnten. Die Betrachtung der unterschiedlichen Fehler greift dabei auch auf die Erfahrungen zurück, die im Zuge der SOA Einführung bei Großunternehmen gesammelt worden sind. Ziel für diese Auflistung ist es, für einige wesentliche Punkte bei der Einführung einer SOA zu sensibilisieren.

Zur besseren Übersichtlichkeit werden potenzielle Fehlerquellen aus den drei Blickwinkeln *Projektvorgehen*, *Technik* und *Prozesse* betrachtet.

Blickwinkel Projektvorgehen

Fehler: Strategischer Ansatz

SOA liegt als strategisches IT-Vorhaben für Großunternehmen im Trend und wird als neu und revolutionär betrachtet. Viele Unternehmen versuchen sich dem Thema strategisch zu nähern. Das führt oft zu einer großen Ernüchterung und manchmal auch Enttäuschung bei den Betroffenen. Die Mitarbeiter sehen keine konkreten Hilfen und Ergebnisse, die sie in ihrer täglichen Arbeit unterstützen, eher Hindernisse durch einen Zuwachs an Prozessen und Technologien. Das

Management hingegen erkennt, dass der Glanz von SOA, neben der harten Einführungsarbeit und den damit verbundenen Investitionen, schnell verblasen kann, vor allem wenn messbare Erfolge ausbleiben.

Mittelständische Unternehmen sollten somit nicht den Fehler begehen, die Einführung einer SOA als strategisches Projekt einzustufen. Mit einer SOA werden keine gänzlich neuen Arbeitsprozesse in den Unternehmen eingeführt. Diese haben sich über Jahre etabliert und sind sukzessive optimiert worden. Mit Hilfe einer SOA-Plattform können KMU die Arbeitsprozesse jedoch effizient unterstützen und so die Arbeitsproduktivität erhöhen.

Fehler: Veranschlagung zu langer Projektlaufzeiten

Als Faustregel sollte gelten: Nach spätestens 6 Monaten sollte der erste Service implementiert sein und genutzt werden. Die fachlich und technisch Verantwortlichen der Servicepartizipanten müssen ihre ersten Erfolgserlebnisse haben und diese dem Management berichten. Die erste Stufe darf im Vorgehen nicht zu hoch geplant werden, sonst besteht die Gefahr, dass die SOA-Initiative Akzeptanz verliert oder sogar gestoppt wird. Aus technischer Sicht sind der modulare Aufbau und die offene Architektur einer SOA eine gute Ausgangsbasis, um in relativ kurzer Zeit nutzbare Services zu implementieren und bereit zu stellen. Eine langwierige Produktevaluierung und -auswahl ist durch das Verfolgen des Pilotierungsansatzes zu Beginn nicht notwendig. Produkte unterschiedlichster Hersteller sollten sich nahtlos integrieren lassen – die Einhaltung gewisser Schnittstellenstandards durch die Systeme vorausgesetzt.

Fehler: Keine klare Definition der Problemstellung

Mittelständische Unternehmen sollten nicht vergessen, sich die Frage nach dem »Warum?« für das gesamte Vorhaben ein zweites und ein drittes Mal zu stellen. Nur mit einer sauber definierten Problemstellung, einem Nutzungskonzept und einer Bedarfsargumentation ist am Ende eines Einführungsprojektes auch ein Erfolg messbar. Der Sinn und Zweck des Vorhabens wird dadurch viel transparenter.

Fehler: Keiner misst den Projekterfolg

Obwohl in allen Seminaren zum Thema Projektmanagement und Prozessoptimierung der Leitsatz »You get what you measure!« gelehrt wird, findet in der Regel eine Messung des Nutzens neuer IT-Systeme sehr selten statt. Nach Einführung sind die Systeme einfach da. Dabei ist die Definition von messbaren Kriterien für den Erfolg eines Einführungsprojektes ein wirkungsvolles Instrument zur Überzeugung – psychologisch wie ökonomisch. Im Zusammenhang mit der Einführung einer SOA erscheint die eindeutige Definition von messbaren Kennzahlen auf den ersten Blick sehr schwierig. Bei der Definition von Kennzahlen zur Erfolgsmessung von SOA ist viel Kreativität gefragt. Unternehmen können dabei einerseits Nutzungszahlen aus dem System durch aktives Service Activity Monitoring heranziehen. Darüber hinaus gibt es messbare Größen wie z.B. die Prozessdurchlaufzeit für eine interne Bestellung (Kennzahl in Einkaufsprozessen) oder die Kundengewinnungsrate (Kennzahl in Vertriebsprozessen). Schließlich kann man auch noch auf interne Kennzahlen zurückgreifen. Zum Beispiel sollte der Versuch unternommen werden, die Kosteneinsparung durch die Wiederverwendung eines Services zu messen und mit den Kosten der Implementierung einer proprietären Punkt-zu-Punkt-Schnittstelle zwischen zwei Anwendungen zu vergleichen. Entscheidend ist es am Ende jeder Stufe des Projektvorgehens, dass die einmal definierten Kennzahlen auch wirklich gemessen werden.

Blickwinkel Technik

Fehler: Mit bekannten und bewährten IT-Methoden vorgehen

Bei SOA-Lösungen ist einiges anders als in Standard Softwareentwicklungs- und Datenintegrations-Projekten. Sie unterscheiden sich durch die Software, die Qualifizierung der Entwickler und deren Herangehensweise. Der klassische Ansatz für die Entwicklung von Softwaresystemen mit Analyse, Design, Programmierung, Modultest, Systemtest und Abnahme passt nicht gut zum eher generischen und offenen Ansatz bei der Einführung einer SOA. Hier müssen sich die Unternehmen zu Beginn auf ein agiles Vorgehen im Sinne eines Pro-

totyping einlassen, auf Trial-and-Error und auf manchmal vielleicht unkonventionell erscheinende Entwicklungsmethoden.

Fehler: Zu hohe Anfangsinvestitionen in Hardware

Eine SOA muss skalierbar sein. Wenn sich die Eingangsgrößen für die Kalkulation der Hardwarekapazitäten (das sogenannte »Sizing«) ändern, kann dies durch Erweiterung der Hardware jederzeit ausgeglichen werden. Somit kann man beruhigt mit kleinen Lösungen beginnen, ohne sich in eine Sackgasse zu manövrieren. Wie bereits angemerkt, ist es nicht nötig, für die erste Projektstufe zusätzliche Hardware zu beschaffen, da die erste Pilotierung ohne eine SOA-Infrastruktur auskommen sollte. Wird die Anfangsinvestition in Hardware so gering wie möglich gehalten und werden später im Piloten erste Erfolge erzielt, dann fällt die Überzeugung für eine Aufrüstung der existierenden Infrastruktur bei bzw. Entscheidung für eine SOA-Plattform leichter.

Blickwinkel Prozesse

Fehler: Fehlende klare Anweisungen und Zuständigkeiten

Die Analyse der Anforderungen an einen Service, seine fachliche und technische Beschreibung, die Implementierung, der Test und schließlich seine Produktivstellung resultieren in einer Vielzahl von Artefakten. Darüber hinaus erfordern sie viel Kommunikation und Abstimmung zwischen allen beteiligten Personen und Organisationseinheiten. Damit bei diesen Prozessen kein Chaos entsteht und alles in geordneten und qualitätsgesicherten Bahnen abläuft, müssen Zuständigkeiten und Rollen bestimmt und Personen mit diesen Rollen ausgestattet werden. Die Aufgabe dieser Personen besteht maßgeblich darin, die Prozesse vom Design bis zum Rollout eines Services vorzugeben, zu kommunizieren, zu überwachen und sicherzustellen. Fehlt diese Rolle und damit die mit entsprechenden Befugnissen ausgestattete Person, ist eine »SOA-Governance« nicht zu etablieren. Daran wird die Einführung einer SOA mittelfristig scheitern.

Ausblick

Gerade mittelständische Unternehmen sind in Phasen einer stark schwankenden Konjunktur zunehmend auf Kosteneinsparung und Qualitätssteigerung angewiesen. Nicht nur die großen Konzerne haben diesen Weg bereits eingeschlagen. Kostenoptimierung in der Planung und in der Produktion steht seit den Achtzigerjahren im Vordergrund. Problematisch war dabei, dass große und komplexe IT-Systeme zu schnell zu viel können sollten. Das führte zu langen Entwicklungszeiten und zu hohen Projektkosten. Akzeptanzprobleme bei den Mitarbeitern aufgrund zu komplexer und aufwändiger Anwendungen waren die Folge.

Dieses Szenario droht auch bei der Einführung einer SOA. Unstrittig ist, dass das SOA-Konzept für ein Unternehmen nutzbringend sein kann. Dies ist allerdings abhängig von der Größe des Betriebes, von der Qualität der existierenden IT-Landschaft und den unterschiedlichen Bedarfsszenarien. Mittelständische Unternehmen befassen sich aktuell mit vielen verschiedenen IT-Vorhaben. Dabei ist es für jedes einzelne Unternehmen oft sehr schwierig, diese Vorhaben in einem Gesamtkontext zu betrachten und daraus eine für das Unternehmen geeignete IT-Strategie zu entwickeln.

Die serviceorientierte Methodik und Technologie kann dabei als Fundament und als der wesentliche Treiber für Transformationen und Innovationen in der IT-Landschaft eines Unternehmen betrachtet werden. Die Einführung einer SOA in mittelständischen Unternehmen darf also nicht als neue Technologie bzw. als Einführung eines neuen Systems missverstanden werden, sondern als unterstützender Prozess und als integrativer Technologieansatz für die zu realisierenden IT-Vorhaben.

Für den Mittelstand kann das ideale Rezept nur darin bestehen, mit kleinen effektiven Schritten schnell zum Ziel zu kommen. Die Vision einer SOA wird nicht über Nacht zur Wirklichkeit, sondern nur durch die schrittweise Identifikation fachlicher Services, durch die kontinuierliche Entwicklung und Einführung dieser Services und durch die Etablierung begleitender Prozesse.

Zumindest ist der Ansatz der Serviceorientierung richtig und hilfreich bei der Konsolidierung oder Transformation der IT-Landschaft. Ein mittelständisches Unternehmen muss nicht zwingend eine SOA technisch einführen, um von der SOA-Idee profitieren zu können. Für ein Unternehmen kann es schon nutzbringend sein, seine IT-Anwendungen nicht mehr als Insellösungen zu betrachten. Es sollte vielmehr seine Anwendungen mit dem Ziel betreiben bzw. einführen, dass sie fachliche Services bereitstellen, die von Anwendern im Unternehmen und Kunden bzw. von anderen Systemen genutzt werden.

Christoph Möller ist Geschäftsführer und Mitgründer des IT-Beratungsunternehmens Cologne Intelligence GmbH. Er unterstützt als technischer Architekt seit vielen Jahren die Deutsche Post AG bei der erfolgreichen Umsetzung der SOA-Strategie. Als IT-Berater leistet er dabei vorwiegend Projektsupport von Servicepartizipanten bei der Nutzung der SOA-Plattform und der Servicedesign-Prozesse. Für Oracle Deutschland hat Christoph Möller zuvor große IT-Projekte in unterschiedlichen Unternehmen unterstützt und geleitet. Themenschwerpunkte seiner Beratungstätigkeit sind die Konzeption und Entwicklung von Systemarchitekturen für webbasierte Anwendungen auf Basis der Java EE- und Open-Source-Technologie in großen und mittelständischen Unternehmen.

Quellen

- [1] *Institut für Mittelstandsforschung, Bonn, <http://www.ifm-bonn.org>*
- [2] *Abl. der EU L 124/36 vom 20/05.2003*
- [3] *Kreditanstalt für Wiederaufbau, <http://www.kfw-mittelstandsbank.de>*
- [4] MEYER, JÖRN-AXEL: *Planung in kleinen und mittleren Unternehmen, Lohmar, 2007*
- [5] SIEGENTHALER, MARCEL: *ERP für KMU. Praxisleitfaden: Richtig evaluieren und einführen, BPX-Edition, Rheinfelden, Schweiz 2006*
- [6] GARTNER RESEARCH: *Key Issues for Enterprise Content Management, 2007*
- [7] GARTNER RESEARCH: *Toolkit: Best Practices to Successfully Implement ITIL, 2007*

Zusammenfassung

Viele KMU stehen vor der Herausforderung, in veränderten und globalisierten Märkten ihre Prozesse und Arbeitsabläufe transparent und effizient zu gestalten. Diese Gestaltung muss Teil einer strategischen Gesamtplanung sein. Doch gerade damit tun sich KMU schwer. Aktuell stehen vor allem der Einsatz von ERP- und ECM-Systemen im Mittelpunkt von IT-Projekten. Vor dem Hintergrund der schnellen technologischen Entwicklung stellt sich die Frage, inwiefern gerade SOA einen Beitrag zur Produktivitäts- und Effizienzsteigerung von Unternehmensprozessen insbesondere in KMU leisten kann. Ein Standardvorgehen für ein SOA-Einführungsprojekt in KMU gibt es nicht. Dennoch kann ein grundsätzlicher methodischer Ansatz für die Einführung einer SOA entwickelt werden. Er baut auf zwei wesentlichen Ansätzen auf, die sich ergänzen: Das Stufenkonzept und der Pilotierungsansatz. Die Definition der einzelnen Projektstufen geschieht pragmatisch, um schnell Ergebnisse zu erzielen. Durch eine SOA-Pilotierung kann überprüft werden, ob die nächste Stufe genommen werden kann. Mit diesem Prinzip erreicht das Unternehmen sein übergeordnetes Ziel »Einführung einer SOA«, indem in kleinen Schritten Unterziele fokussiert werden, jedes mit einer eigenen wirtschaftlichen Nutzenargumentation.

Die serviceorientierte Methodik und Technologie kann als Fundament und als der wesentliche Treiber für Transformationen und Innovationen in der IT-Landschaft betrachtet werden. Die Einführung einer SOA darf also nicht als neue Technologie bzw. als Einführung eines neuen Systems missverstanden werden, sondern als unterstützender Prozess und als integrativer Technologieansatz für die zu realisierenden IT-Vorhaben.

