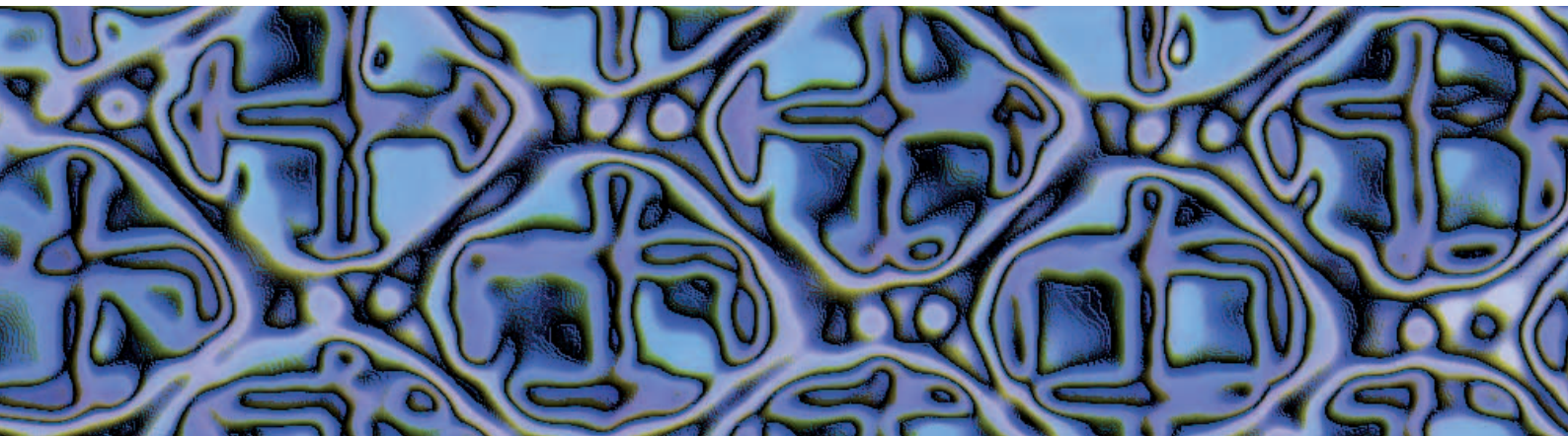


# SOA nach dem Hype



SOA sieht eine logische Teilung zwischen Applikationen, Integrationsmechanismen, Diensten und der Orchestrierung vor. Die Applikationen beinhalten bestehende oder auch neue Systeme und logische Datenspeicher während die Dienste Schnittstellen zu den einzelnen Anwendungen oder funktionalen Bereichen darstellen. Zur Steuerung von Abläufen unter Einbeziehung mehrerer Dienste dient die Orchestrierung. Die Kommunikation zwischen verschiedenen Diensten und die Kommunikation zwischen Diensten und deren Implementierung (Applikation und Daten) erfolgt über eine logische Integrationsarchitektur.

**Vorteile einer SOA für ein Unternehmen.** SOA bedeutet für ein Unternehmen Standardisierung, Kostensparnis, und Flexibilität. Damit ist SOA das erste Architekturmodell überhaupt, welches bestehende Systeme als integralen Bestandteil eines neuen Systems betrachtet. Die Grundidee hinter »Dienste statt Applikationen« ist die Weiterverwendung ganzer Systeme und die Kombination bestehender Systeme zu einem funktional erweiterten,

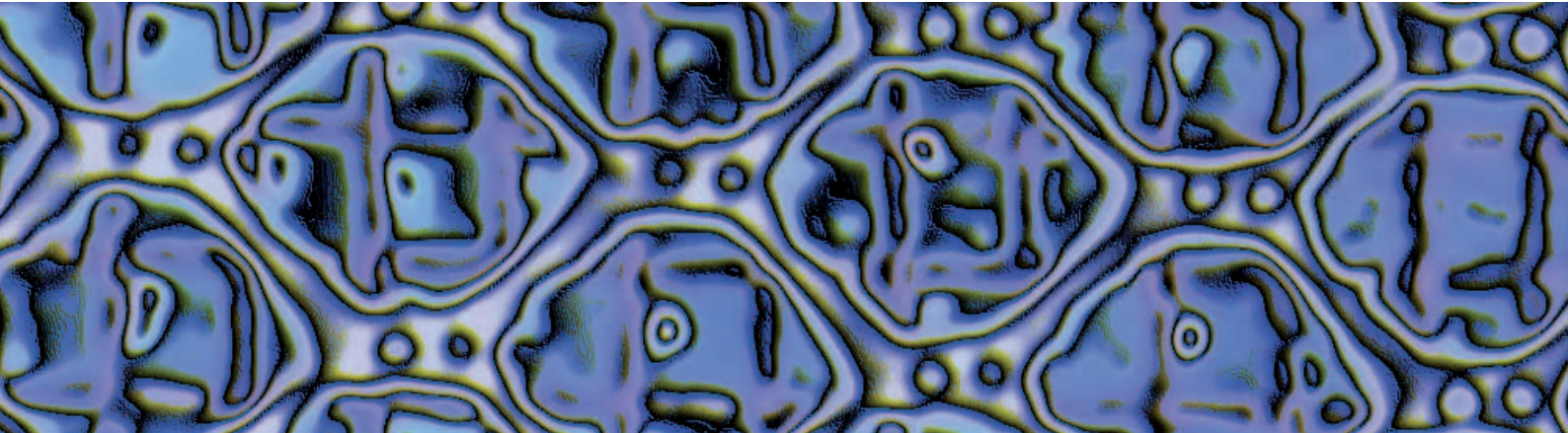
neuen Gesamtsystem. Erreicht wird dies durch die Kapselung ganzer Systeme durch definierte Service-Schnittstellen. Diese Weiterverwendung hat einen grossen Einfluss auf die Kosten eines Systems. Werden bestehende »IT Assets« eingesetzt, statt Systeme neu zu bauen, sind erhebliche Einsparungen realisierbar.

Die Flexibilisierung einer Anwendung durch die Trennung der Business-Logik in statische und dynamische Bereiche ist eine weitere Stärke von SOA. Der statische Bereich der Business-Logik wird als Service realisiert, der dynamische Bereich wird getrennt davon als Prozess oder als Regel modelliert, generiert und ausgeführt. Dadurch rückt die Realisierung von Anwendung näher an die zentrale Aufgabe eines Unternehmens, der Wertschöpfung durch die Umsetzung von kundenorientierten Kernprozessen. Eine Anwendung ist eine Sequenz von einzelnen Prozessschritten. Jeder Schritt stellt einen Service dar. Die Sequenz selbst wird als ausführbarer Prozess grafisch modelliert, als Anweisungen für eine »Process Engine« generiert und zur Laufzeit ausgeführt. Ändert sich nun ein Geschäftsprozess, so

muss lediglich der entsprechend modellierte Prozess nachgeführt werden. Die neuen Prozessinformationen werden geladen und die Änderung ist durchgeführt. Diese Eigenschaft ist im Betrieb eines Informationssystems entscheidend. Auf SOA basierende Systeme sind änderungsfreundlicher und damit wesentlich flexibler als mit konventionellen Mitteln umgesetzte Anwendungen.

Alle wichtigen Hersteller wie etwa IBM, Microsoft, Oracle und SAP gehen von ähnlichen SOA-Modellen aus und unterstützen das Konzept mit einer Reihe von Produkten, die im jeweiligen SOA-Stack aufgelistet sind. Die meisten anderen Hersteller von Standardsoftware stellen bereits Funktionen als Services zur Verfügung oder planen die entsprechenden Updates ihrer Produkte. Heute gibt es gute Mechanismen zur Entwicklung von Services in den wichtigsten Programmierumgebungen und für die wichtigsten Programmiersprachen. Man kann davon ausgehen, dass die diversen Produkte verschiedener Hersteller auch aufeinander passen werden. Jedoch ist der Weg zur Industrialisierung von Software noch weit, da auch die Hersteller lediglich bestehende

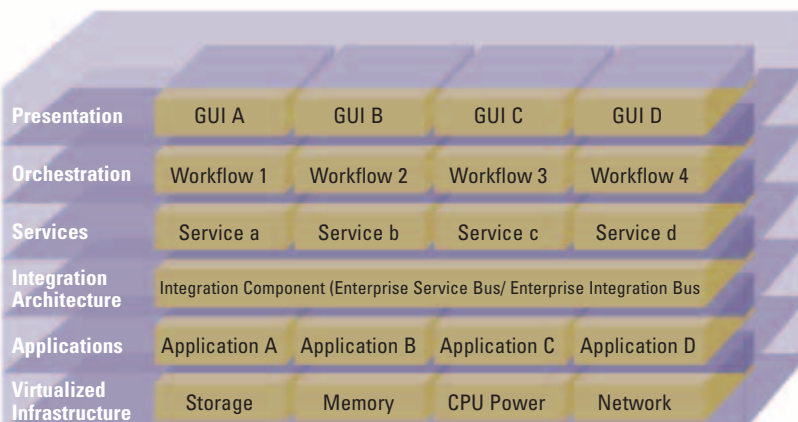
SOA nach dem Hype: das Thema ist in aller Munde, aber was genau ist eine SOA und wo liegt der konkrete Nutzen jenseits der Marketingversprechen? Was muss man beachten, um auf die »richtige« Strategie zu setzen? Wer kann von einer SOA profitieren und für wen empfiehlt sich dieser Ansatz eher nicht?



## SOA Blueprint

Der SOA Blueprint umfasst die Ebenen Presentation, Orchestration, Services, Integration Architecture, Applications und die Virtualized Infrastructure. Es besteht eine grundlegende Teilung zwischen Applikationen, Integrationsmechanismen, Diensten und der Orchestrierung.

Die Applikationen (Applications) beinhalten bestehende oder auch neue Systeme und logische Datenspeicher. Die Dienste (Services) stellen Schnittstellen zu den einzelnen Anwendungen dar. Die Orchestrierung (Orchestration) dient zur Steuerung von Abläufen, die mittels Einbezug mehrerer Dienste durchgeführt werden. Die Kommunikation zwischen Diensten untereinander und deren applikatorische Umsetzung (Applikation und Daten) erfolgt über eine Integrationsarchitektur (Integration Architecture).



Funktionalität als Services verpacken. Die Standardisierung betrifft die Schnittstelle und die einzusetzenden Protokolle, jedoch nicht die Semantik der Services. Sie ist erst in den nächsten Jahren zu erwarten.

**Keine Lösung für sämtliche Probleme der IT.** Leider wirken die meisten SOA-Modelle der Hersteller, Analysten und Berater umfangreich und kompliziert. Der Grund: hinter vielen Modellen steckt die Vorstellung, mit SOA sämtliche Schwierigkeiten, die nun einmal mit dem Bau, dem Betrieb und dem Unterhalt von Informationssystemen verbunden sind, lösen zu können. Hinzu kommt der unübersichtliche Wald von Standards, die in Zusammenhang mit der Basistechnologie von SOA – Web Services – entwickelt werden. Beides führt dazu, die zentralen Vorteile von SOA zu verdecken und SOA als ein Modell erscheinen zu lassen, das komplex und mit sehr großen Investitionen verbunden ist und nur durch essenzielle Veränderungen der bestehenden IT-Systeme umgesetzt werden kann.

Die wahren Stärken des SOA-Mo-

## Komponenten einer SOA

### Presentation-Ebene:

Das User-Interface einer mittels SOA realisierten Anwendung wird entweder als Portal, als Office-Application oder als Client-Application realisiert. Client Applications können sowohl als Rich Client oder auch als Web Client umgesetzt werden.

### Orchestration-Ebene:

Die Orchestration-Ebene bildet Geschäftsprozesse und Geschäftsregeln in einer Service Oriented Architecture ab. Sie ist für den dynamischen Bereich der Businesslogik einer auf SOA basierenden Anwendung zuständig.

### Service-Ebene:

In dieser Ebene sind die Mechanismen zur Verwaltung von Diensten, die standardisierten Serviceschnittstellen sowie die spezialisierten Dienste zu finden.

### Integration-Architecture-Ebene:

Die Infrastruktur zur Verknüpfung der verschiedenen Dienste und zur Verbindung von Diensten mit bestehenden Anwendungen oder Datenbanken sowie zur Koppelung von Services mit den Bestandteilen der Presentation-Ebene.



Geschäftsprozesse so modelliert werden können, dass sie automatisierbar sind. Außerdem muss klar sein, wie genau man zwischen statischer und dynamischer Logik einer Anwendung unterscheiden kann. wie Services gestaltet werden und wie sich ein SOA-Projekt von einem normalen IT-Projekt unterscheidet.

SOA ist geradezu prädestiniert für die Lösung von komplexen Aufgabenstellungen wie beispielsweise die Modernisierung bestehender Systeme, also die Weiterverwendung bestehender Assets eines Unternehmens. Der Kostenvorteil, eine bestehende Anwendung und deren Funktionalität weitere Jahre nutzen zu können, ist unübersehbar. Zu diesem Zweck muss die Anwendung jedoch modernisiert werden. Konkret bedeutet dies, dass sich die Funktionalität als Web Service bereitstellen lassen muss. Ein anderes Beispiel ist die schrittweise Migration großer Legacy-Systeme. Auch hier bietet SOA aufgrund der Flexibilität und Mächtigkeit der SOA-Komponenten entsprechende Mechanismen. Sie gestatten es, auch sehr große und komplexe Legacy-Systeme geordnet und kontrolliert abzulösen.

Ein besonderer Leckerbissen ist die Möglichkeit, mittels SOA das leidige Schnittstellenproblem in den Griff zu bekommen. Schnittstellen verursachen die Hälfte des Gesamtaufwands für die Umsetzung einer Lösung und knapp 50 Prozent aller Fehler. Schnittstellen basierend auf SOA zu bauen, ist ein neuer Ansatz, der sich in der Praxis bewährt hat. Die Strukturierung von Schnittstellen durch Service Groups, die Bereitstellung spezieller Konversions- und Transformationsdienste und die Steuerung von Abläufen durch BPEL erlaubt flexible und rationelle Ansätze beim Schnittstellenbau. Sie sind jeder anderen Realisierung bezüglich Änderungsfreundlichkeit und Betriebskosten weit überlegen. Außerdem können mit SOA komplexe, unternehmensweite Lösungen, wie beispielsweise die Stammdatenverwaltung, relativ einfach umgesetzt werden. SOA hilft so, die durchschnittliche Datenqualität in einem Unternehmen zu steigern.

» **Die Standardisierung** betrifft die Schnittstelle und die einzusetzenden Protokolle, jedoch nicht die Semantik der Services. Diese ist erst in den nächsten Jahren zu erwarten. «

dells liegen jedoch in der einfachen Erweiterung der üblichen Schichtung von Anwendungen und Architekturen um eine Service- und eine Orchestrierungsebene sowie in der Möglichkeit, mit Hilfe von SOA Ordnung in eine bestehende heterogene Systemlandschaft zu bringen.

### Wofür sich SOA besonders eignet.

Eine erfolgreiche Einführung von SOA bedingt die Auswahl der richtigen Einführungsstrategie für das gegebene Umfeld. Und sie setzt voraus, dass diejenigen, die SOA einführen wollen, genau wissen, was es zu verändern gilt. Dies bedeutet: Es muss klar sein, wie

**Was bei einer SOA beachtet werden sollte.** Die Besonderheiten einer auf SOA basierenden Lösung sind vor allem auf der Orchestrierungs- und auf der Serviceebene zu finden. Ein System wird nicht mehr als Ganzes modelliert. Es besteht vielmehr aus einer Menge von Services, die über die Orchestrierung gesteuert werden. Dies hat zur Konsequenz, dass der Modellierung von Geschäftsprozessen und Geschäftsregeln sowie der Gestaltung von Services viel größere Aufmerksamkeit geschenkt werden muss als üblich. Erfahrungen aus einer Reihe von SOA-Realisierungen zeigen, dass auch auf den Ebenen Präsentation und Integration Architektur-aspekte und Fragestellungen zu beachten sind, die für das Erreichen einer vernünftigen Lösung wichtig sind. So eignen sich beispielsweise ausführbare Geschäftsprozesse nicht zur Steuerung hoch interaktiver User-Interfaces, und beim Einsatz eines ESBs (Enterprise Service Bus) als

Umsetzung der Integration-Architecture-Ebene sind unbedingt die Standards zu beachten. Außerdem gibt es eine Reihe grundsätzlicher Aspekte, die Organisation einer IT, das System Engineering und das Vorgehen bei der Produktwahl betreffend.

SOA-Einführungen bringen immer einen Änderungsprozess in Gang, der teilweise Konfliktpotenzial birgt, wenn man die Rahmenbedingung einer SOA zu wenig beachtet. Auf der einen Seite widerspricht SOA der in vielen Unternehmen etablierten Strukturierung der IT gemäß den vorhandenen »Anwendungs-Silos«, auf der anderen Seite beeinflusst SOA die Art und Weise, wie Anwendungen gebaut werden. Diese Aspekte können eine Einführung erschweren, sind jedoch spätestens bei der Ausbreitung kritisch. Ein weiterer Aspekt ist die Tatsache, dass die Produktwahl in einer SOA einfacher wird, weil alle Hersteller von demselben SOA-Modell ausgehen.

**Resümee.** Die wichtigsten Stärken von SOA sind Standardisierung durch Web Services als Schnittstelle zu bestehender und neuer Funktionalität, die Kostenersparnis durch die Weiterverwendung bestehender Systeme und die Flexibilität durch die Trennung von statischer und dynamischer Funktionalität sowie durch den Einsatz grafischer Modellierungstools für Geschäftsprozesse und Geschäftsregeln. Hinzu kommt, dass alle grossen Hersteller von demselben SOA-Modell ausgehen, so dass die Kombination verschiedener Standardsoftware wesentlich einfacher werden dürfte. SOA ist kein Allheilmittel für sämtliche Probleme in der IT. Es ist ein nützliches Instrument, um zentrale und komplexe Fragestellungen bei der Bereitstellung betrieblicher Informationssysteme zu lösen.

*Daniel Liebhart*

---

Daniel Liebhart ist Solution Manager  
bei Trivadis AG