

# Services aus Geschäftsanforderungen ableiten

**Serviceorientierte Architekturen versprechen Business-Agilität** – die Fähigkeit zur flexiblen und effektiven Umsetzung sich immer schneller ändernder Geschäftsanforderungen. Hierzu müssen SOA fachlich getrieben sein. Die „richtigen“ fachlichen Services müssen identifiziert und orchestriert werden.

*Von Inge Hanschke*



Erfolgreiche Unternehmen passen ihr Geschäftsmodell schnell und agil an veränderte Marktanforderungen an. Dies beinhaltet einerseits die Veränderung des Produkt- und Dienstleistungsangebots sowie die Art der Kundenansprache und Kundenbindung. Andererseits muss ein Unternehmen in der Lage sein, schnell auf strukturelle Veränderungen zu reagieren. Beispiele hierfür sind Fusionen und Akquisitionen oder aber die Einbindung externer Partner und das Outsourcing von einzelnen Unternehmensbereichen.

Voraussetzung für die Business-Agilität ist eine umfassende Unterstützung durch die IT, unter anderem durch den Einsatz von serviceorientierten Architekturen. Dazu müssen die Geschäftsregeln und Business-Funktionen von der Prozesslogik getrennt und in fachliche Services gekapselt werden. Die auf fach-

licher Ebene gestalteten Services werden von der IT als definierter, wiederverwendbarer Katalog zur Verfügung gestellt. Mittels Orchestrierung der fachlichen Services werden Geschäftsprozesse transparent und änderungsfreundlich unterstützt. Bei Änderungen in Geschäftsanforderungen werden neue fachliche Services ermittelt oder bestehende modifiziert, die Services bereitgestellt und in die geschäftlichen Abläufe integriert. Auf Basis der durch das Monitoring vorliegenden Informationen können die geschäftlichen Abläufe durch Automatisierung, Redundanzbeseitigung sowie standardisierte Behandlung von Ausnahme- und Fehlerfällen optimiert werden. So kann sich das Unternehmen auf die sich rasch verändernden Geschäftsanforderungen vorbereiten und die bestehenden Geschäftsprozesse schrittweise verbessern.

Dies hört sich in der Theorie sehr einfach an. In der Praxis gibt es eine ganze Reihe von kritischen Fragen. Performance, Beherrschung der technischen Komplexität und der Umgang mit den bestehenden Anwendungssilos gehören ebenso dazu wie die Frage: „Wie findet man die richtigen Services?“ Für Letzteres werden in diesem Artikel aus Projekterfahrungen konsolidierte Best Practices vorgestellt.

### Was sind fachliche Services?

Bevor wir auf die Best Practices bei der Ableitung von Services eingehen, möchten wir erläutern, was wir überhaupt unter einem fachlichen Service verstehen. In Abbildung 1 werden einerseits Geschäftsprozesse mit deren Teilabläufen und andererseits die Zuordnung zu Services und deren Zuordnung zu Legacy-Anwendungen dargestellt. Wir unterscheiden vier Arten von Services (in Anlehnung an [1]):

#### Orchestration Services

Orchestration Services decken komplette Workflows ab. Sie nutzen Services der anderen Kategorien. Die Umsetzung erfolgt häufig über ein BPMS (Business Process Management System).

#### Use-case-orientierte fachliche Services

Die Services dieser Kategorie sind user-interface-orientiert. Sie realisieren Use-Case-Schritte wie zum Beispiel „Markieren eines Eintrags in einer Kreditliste zur Weiterverarbeitung“. Änderungen im Use Case führen direkt zu Änderungen an den Services.

#### Domänen-zentrierte fachliche Services

Domänen-zentrierte fachliche Services bilden die Geschäftslogik im Kontext von Kerngeschäftobjekten ab. Beispiele für fachliche Services des Kerngeschäftobjekts „Kreditkarten“ sind Geschäftsregeln wie die „Überprüfung des Kreditlimits“ oder aber Verwaltungsfunktionen wie etwa „Anlegen“ oder „Verändern“.

#### Applikationsservices

Über Applikationsservices werden Legacy-Anwendungsfunktionen gekapselt (z. B. mittels Adapter) und zur Nutzung für andere Services bereitgestellt.

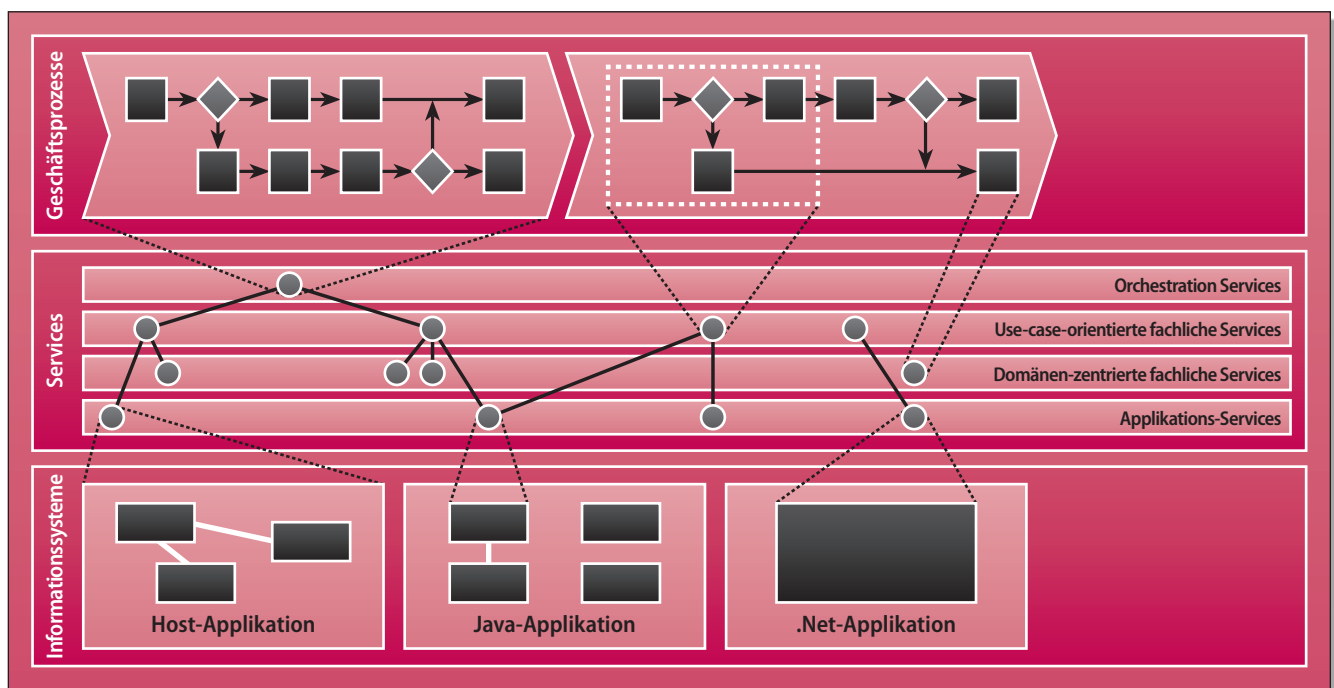
Sie müssen nicht alle Servicearten verwenden. Sie können beispielsweise auf Orchestration Services verzichten und die Ablauflogik direkt in der Software abbilden. Ein weiteres Beispiel sind Mischformen, die use-case-orientierte, domänen-zentrierte und Applikationsservices kombinieren. Dies ist eine typische Ausprägung in einem frühen Stadium der SOA-Adaption. Hier liegt der Schwerpunkt häufig auf der Bereitstellung von Infrastruktur- und Integrationsdiensten mit einem Pilotcharakter. Auf der Basis der dadurch geschaffenen SOA-Infrastrukturdienste können Projektinitiativen folgen, in denen höherwertige fachliche Services erstellt werden.

#### Wie findet man fachliche Services:

##### top-down oder bottom-up?

Bei der Identifikation von fachlichen Services kann sowohl top-down als auch bottom-up vorgegangen werden. Der Top-down-

Abb. 1 Kategorien von Services



Ansatz wird häufig als strategisch und der Bottom-up-Ansatz als opportunistisch bezeichnet.

Beim Top-down-Ansatz werden die übergreifenden Strukturen und strategischen Vorgaben (IT-Ziele, Strategien und Prinzipien) als Grundlage für die SOA-Governance gesetzt. Wesentlich ist dabei der fachliche und technische Bauplan der SOA-Landschaft (siehe [2]). Dies ist ein wesentliches Ergebnis aus dem Enterprise-Architecture-Management.

Der fachliche Bauplan in Form eines funktionalen Referenzmodells gibt vor, welche fachlichen Services (auch Capabilities oder fachliche Funktionen genannt) für das aktuelle und zukünftige Geschäft erforderlich sind. Der technische Bauplan, zum Beispiel eine SOA-Referenzarchitektur (siehe [3]), gibt dahingegen vor, wie die fachlichen Services technisch umgesetzt werden sollen. Durch eine übergeordnete Koordination auf Basis dieser Baupläne wird verhindert, dass in unterschiedlichen Projekten funktional überschneidende Services entstehen, die gegebenenfalls unterschiedlich technisch realisiert sind. Weitere Details zum Top-down-Ansatz finden Sie in [4].

Der Bottom-up-Ansatz ist in der Regel projektgetrieben. Fachliche Services werden entsprechend den Projektanforderungen bereitgestellt. Wesentlich sind insbesondere Use-Case- und Datenmodelle. Diese Modelle sind feingranularer als die Top-down-Modelle.

Wir empfehlen eine hybride und gleichzeitig agile Vorgehensweise, um die Vorteile von beiden Ansätzen zu vereinen. Übergeordnete Vorgaben und Strukturen für fachliche Services sollten im Rahmen des Enterprise-Architecture-Managements

gesetzt und projektgetrieben – das heißt bottom-up – mit Leben gefüllt beziehungsweise justiert werden.

Durch ein funktionales Referenzmodell (siehe Abbildung 2) geben Sie Top-down-Kandidaten für Services vor. Die top-down vorgeschlagenen Kandidaten dienen als Input für das Service-Design in Projekten. Konkret nutzbare fachliche Services entstehen erst im Rahmen von Projekten und Wartungsmaßnahmen (bottom-up). Die bottom-up bereitgestellten Services können sich von den Top-down-Servicekandidaten durchaus unterscheiden, da die bereitgestellten Services die realen Projektanforderungen umsetzen. Sie ersetzen oder ergänzen die Top-down-Servicekandidaten zumindest teilweise. Durch einen regelmäßigen Abgleich der Top-down-Vorgaben mit den Erkenntnissen aus den Projekten wird das funktionale Referenzmodell schrittweise justiert und damit immer „realitätsnäher“. So lässt sich die Angemessenheit der Services für die Umsetzung der Geschäftsanforderungen sicherstellen.

In Abbildung 2 finden Sie ein Beispiel für ein funktionales Referenzmodell aus einem produzierenden Unternehmen. Gruppieren Sie nach den Wertschöpfungsketten werden die für das Geschäft erforderlichen fachlichen Komponenten benannt. Die fachlichen Komponenten beschreiben in einer High-Level-Sicht die erforderlichen Fähigkeiten des Unternehmens. Hilfestellungen für die Ableitung Ihres fachlichen Referenzmodells finden Sie in [4].

### Best Practices zur Ableitung von fachlichen Services in Projekten

Folgende Schritte haben sich bewährt:

Abb. 2 Funktionales Referenzmodell





### *Ermittlung von fachlichen Komponenten durch Zuordnung der weiteren Geschäftsobjekte zu den Kernentitäten*

Die eng mit den Kernentitäten verbundenen Entitäten wie etwa „Auftragstyp“ werden dieser Kernentität zugeteilt. Aus der Kernentität wird eine fachliche Komponente.

Alle Geschäftsobjekte des fachlichen Objektmodells werden den identifizierten Kernentitäten zugeordnet. Kriterium für die Zuordnung ist die enge Kopplung. So gehört zum Beispiel das Geschäftsobjekt „Auftragstyp“ zur Kernentität „Auftrag“.

### *Analyse der Beziehungen zwischen den identifizierten fachlichen Komponenten*

Um die Abhängigkeiten zwischen den fachlichen Komponenten zu ermitteln und um zyklische Abhängigkeiten zu vermeiden,

» *Durch den hier beschriebenen Best-Practice-Ansatz finden Sie eine geeignete Granularität von fachlichen Services.* «

müssen alle Assoziationen zwischen den Geschäftsobjekten der verschiedenen fachlichen Komponenten analysiert werden. Durch Festlegung von Navigationsbeziehungen kann die Richtung sichtbar gemacht werden. Durch die Auflösung der Abhängigkeiten zwischen den so identifizierten fachlichen Komponenten wird das Gesamtmodell konsolidiert.

### *Festlegung von Kandidaten für die fachlichen domänen-zentrierten Services*

Neben den Verwaltungsservices wie „Auftrag anlegen“ sind die verschiedenen Geschäftsregeln mögliche Kandidaten für diese Art von fachlichen Services.

Die use-case-orientierten fachlichen Servicekandidaten werden durch Analyse der Use Cases und der GUI-Prototypen ermittelt. Pro Use Case wird eine fachliche Komponente in Abgleich mit dem Top-down-Bauplan erstellt. Folgende iterativ auszuführenden Schritte sind für die Identifikation der Servicekandidaten notwendig:

- **Analyse der Use-Case-Schritte pro Use Case beziehungsweise Dialog**  
Jeder nicht manuell durchgeführte Use-Case-Schritt ist ein Servicekandidat.
- **Herausfiltern der Servicekandidaten, die nicht im Projektkontext liegen**  
Ein typischer Fall hierfür ist die Nutzung von Funktionalitäten einer Standard-Software.

- **Herausfiltern der Servicekandidaten, die Geschäftsregeln, Bedingungslogik, Ausnahmen oder Ablauflogik enthalten**  
Diese Anteile werden als Orchestration Services oder aber als domänen-zentrierte Services umgesetzt.
- **Zusammenlegen oder Zerlegen der use-case-orientierten Servicekandidaten**  
Um eine möglichst einheitliche Granularität zu erreichen, müssen die Services gegebenenfalls zusammengelegt oder aber weiter zerlegt werden. Die use-case-orientierten Servicekandidaten sollten sich möglichst nicht funktional überschneiden.

### **4. Festlegung der fachlichen Services**

Durch die Analyse der Komponenteninteraktion wird das Zusammenspiel der fachlichen Komponenten und deren use-case- oder domänen-zentrierter Services analysiert. Hierzu werden UML-Kollaborationsdiagramme oder fachliche Komponentendiagramme verwendet. Auf dieser Basis können die Methoden mittels Festlegung der Signaturen verfeinert werden.

Durch den hier beschriebenen Best-Practice-Ansatz finden Sie eine geeignete Granularität von fachlichen Services.

### **Fazit**

Bei der Ableitung der Services auf Basis der realen Geschäftsanforderungen werden die top-down vorgegebenen Strukturen bottom-up mit Leben gefüllt. Eine Prozesslandkarte und fachliche Referenzmodelle mit fachlichen Domänen und fachlichen Komponenten geben den übergeordneten Bauplan vor, der für die SOA-Governance genutzt werden kann. Fachliche Services stehen als wiederverwendbarer Katalog zur Orchestrierung für Projekte zur Verfügung. Dem Wunschbild einer flexiblen IT, die sich an sich verändernde Geschäftsprozesse anpasst, kommen Sie damit in jedem Fall einen Schritt näher.

### **Literatur**

- [1] Dirk Krafzig, Karl Banke, Dirk Slama: Enterprise SOA: Service Oriented Architecture Best Practices; Prentice Hall, 2004.
- [2] Inge Hanschke: Bauplan für eine SOA-Landschaft; erschienen im IT-Management, Mai 2009.
- [3] Gernot Starke: Effektive Software-Architekturen; 4. Auflage, Hanser-Verlag, München 2009.
- [4] Inge Hanschke: Strategisches Management der IT-Landschaft – ein praktischer Leitfaden für das Enterprise Architecture Management; 2. Auflage, Hanser-Verlag, München 2010.

### **Autor**

*Inge Hanschke*  
ist Geschäftsführerin der iteratec GmbH. Kontakt: Inge.Hanschke@iteratec.de