

FLEXIBLE LÖSUNGEN FÜR DIE TELEKOMMUNIKATIONSBRANCHE AUF BASIS VON SOA-KONZEPTEN



Marcus Bell

(E-Mail: marcus.bell@valtech.de)

ist Senior Consultant im Bereich IT/Telecommunication bei der Valtech Deutschland GmbH. Er arbeitet seit 7 Jahren als Architekt im Umfeld der Business Support Systems in der Telekommunikationsbranche. In vielen Projekten aus den Bereichen Order-Generierung, Order-Validierung, Call-Center Clients und Kampagnen-Management konnten dabei SOA-Methoden erfolgreich angewendet werden, so dass solide und zukunftsweisende Architekturen entwickelt wurden.

Die Telekommunikationsbranche ist ein Markt mit hohem Wettbewerbsdruck und schwindenden Margen. Bei der Verbesserung von wettbewerbsdifferenzierenden Geschäftsprozessen liegt typischerweise ein hohes Optimierungspotenzial bei den Telekommunikationsbetreibern, denn die Produkte werden immer komplexer und die Systeme, die diese Prozesse abbilden, sind in der starken Wachstumsphase des Marktes schnell und unstrukturiert gewachsen und weisen eine geringe Flexibilität auf. Systeme bei Telekommunikationsbetreibern sind sehr heterogen. Die Anpassung solcher Prozesse ist daher oft mit hohen Kosten verbunden.

Das Ziel ist es, eine IT-Landschaft zu schaffen, die flexibel auf die geänderten Anforderungen des Marktes reagieren kann. Die Methoden einer service-orientierten Architektur helfen dabei dieses Ziel zu erreichen.

Mit einer service-orientierten Architektur werden unternehmensweit Architekturprinzipien eingeführt, an denen sich neue Projekte orientieren. Dekomposition der Prozesse und Wiederverwendbarkeit von Komponenten sind dabei Kernprinzipien, die einer SOA zugrunde liegen. Durch die Dekomposition eines komplexen Systems in übersichtliche Services wird das System flexibler und neue Anforderungen können besser auf die bestehende Infrastruktur von Services aufbauen.

Durch das Zusammenspiel eines Top-Down Ansatzes bei der Planung der langfristigen IT-Strategie mit einem Planungshorizont von 10-15 Jahren und dem Bottom-Up-Prinzip bei der Umsetzung der Strategie in Projekten (mit Planungshorizonten von 6-18 Monaten) wird eine unternehmensweite modulare Service-Infrastruktur geschaffen, die ein evolutionäres Wachstum fördert. Dadurch kann sich das Unternehmen leichter auf neue Anforderungen des Marktes anpassen.

Projektbeispiele – Anforderungen, Lösungen, Nutzen

Folgende Projektbeispiele verdeutlichen, auf welche Anforderungen wir bei unseren

Kunden treffen, welche Lösungsansätze wir wählen und welcher Nutzen für unsere Kunden dabei entsteht.

SOA-Strategie für Business Support Systems

„Die Entwicklung eines zukunftsweisenden Bebauungsplans ist ein erster Schritt bei der Umsetzung einer übergreifenden IT-Strategie, die eine service-orientierte Architektur auf den Weg bringt. Die Entwicklungsstufen einer service-orientierten Architektur werden in Workshops entwickelt. Wir schaffen den Handlungsrahmen für die Umsetzung zukünftiger IT-Projekte.“

Im BSS-Umfeld konnten wir in Zeiten der Umstrukturierung und des Outsourcings einen großen Telekommunikationsanbieter bei der Entwicklung der IT-Strategie unterstützen. Die Integration von Projekten erfordert die Zusammenarbeit der verschiedenen Abteilungen. Stakeholder aus den Fachbereichen, den Betriebsabteilungen, aus der Entwicklung und den Testabteilungen werden an einen Tisch geholt. Die Entwicklung einer übergreifenden Architekturinitiative bezieht alle Stakeholder der Prozesse mit ein. Der damit einhergehende steuernde Einfluss auf vertikaler Ebene erleichtert die Wiederverwendbarkeit von Einzelkomponenten und Applikationen. Die globale IT-Strategie im Unternehmen gibt den Rahmen vor. Die eigentliche Umsetzung geschieht in den Projekten.

Dekomposition und Wiederverwendbarkeit im Kampagnen-Management

„Die unterschiedlichen Vertriebswege, wie Point-of-Sales, Internet oder Telefonberatung benötigen individuelle Sichten der vertrieb-gesteuerten Kampagnen. Die einzelnen Kampagnen sind vertriebskanal-spezifisch. Die jeweiligen Systeme bekommen durch individuelle Service-Facaden jeweils ihre spezifischen Kampagnen-Informationen.“

Es ist ein wichtiges Architekturparadigma von service-orientierter Architektur, die Prozesse einer übergreifenden Enterprise-Landschaft in überschaubare Komponenten aufzuteilen. Die Dekomposition von Prozessketten in Bestandteile, die unabhängig voneinander weiterentwickelt werden können, ist von großer Bedeutung, um die Flexibilität des gesamten Systems zu gewährleisten und die Entwicklung zu vereinfachen. Damit können Kosten eingespart werden.

Durch Einführung von Service-Facaden, die auf zentrale Services zugreifen, bekommen die Teilsysteme ihre spezifische Sicht auf zentral verwaltete Prozesse. Auf Basis bestehender Services lassen sich neue Prozesse einfacher realisieren. Es wird eine hohe Wiederverwendbarkeit von Teilkomponenten im Kampagnen-Management sichergestellt. Durch die Zentralisierung der Kernservices ist es gelungen, dem Vertrieb bei der Einführung

Service Infrastruktur Order Capture

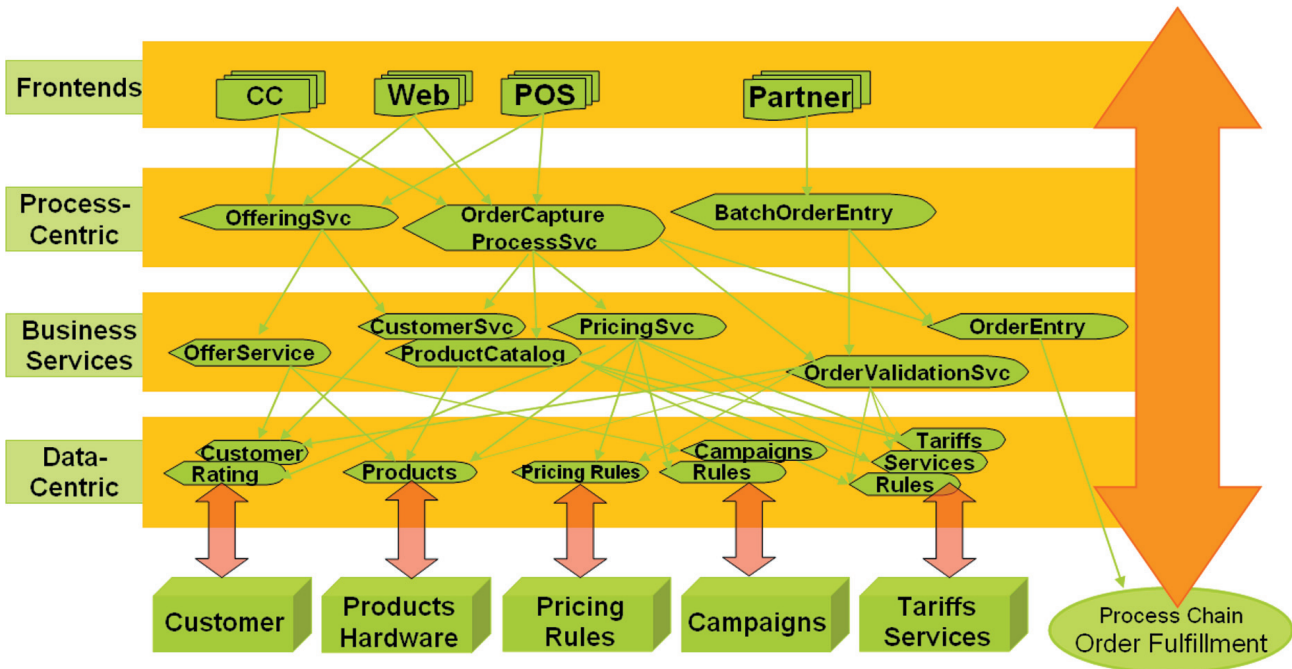


Abbildung 1: Service Infrastruktur Order Capturing

neuer Kampagnen einen schnelleren Durchgriff auf die Vertriebskanäle zu ermöglichen.

Orchestrierung von Services im Auftragsmanagement und Pricing

„Die Pricing-Regeln ergeben sich aus dem komplexen Produkt-Portfolio und der beabsichtigten stärkeren Kundenbindung. Die Prozesslogik bei der Auftragsgenerierung muss auf Kundendaten, Produktkataloge, Pricing-Regeln, Ratings, und Kampagnen-Informationen zugreifen. Die Daten werden von den verschiedenen Backendsystemen bei der Auftragsannahme abgegriffen und bilden die Grundlage bei der Ermittlung des individuellen Preises für den Kunden.“

In kaum einem anderen Marktsegment sind die Regeln für die Preisfindung so komplex wie in der Telekommunikation. In Abhängigkeit von Produktkategorie, vom Vertriebsfall, Produkt-Bundling, Vertriebskanal, Kunden-Rating, Kundensegment und Kampagnen werden individuelle Preise berechnet.

Bei der Erstellung des Auftrags durchläuft der Prozess mehrere Stufen, in denen er mit den Informationen der unterschiedlichen Backend-Systeme angereichert wird. Auf Basis dieser Service-Infrastruktur arrangiert der übergeordnete Prozess die verfügbaren Services und implementiert die komplexe Geschäftslogik. Der übergeordnete Prozess überwacht den Status des Auftrags bis zur vollständigen Erstellung. Dabei delegiert er Teilaspekte an untergeordnete Services, um die Daten der verschiedenen Teilsysteme zu aggregieren.

In einer service-orientierten Architektur kann bei der Realisierung solcher Workflow-Prozesse auf bereits bestehende Services zugegriffen werden. Es wird Redundanz vermieden. Geschäftslogik wird gebündelt und ist leichter anzupassen. Kosteneinsparungen sind die Folge.

Anforderungen im Auftragsmanagement und Pricing

Der Order-Capture-Prozess führt den Anwender (Endkunden, POS-Mitarbeiter) durch die Stufen der Auftragserstellung. Die Komplexität des Prozesses ist zum

einen in der komplexen Produktstruktur der Telekommunikationsprodukte begründet: Der Kunde wählt üblicherweise ein Endgerät und einen individuell zugeschnittenen Tarif inklusive spezifischer Dienste aus, die auf die individuellen Bedürfnisse des Kunden und die Features des Endgerätes zugeschnitten sind. Weitere Anforderungen ergeben sich aus dem Wunsch einer stärkeren Kundenbindung: So ist zum Beispiel die Preisberechnung auch von gesammelten Bonuspunkten und Kunden-Ratings abhängig (Vergünstigung für Vieltelefonierer).

Die Preisberechnung ist eine Funktion eines multidimensionalen Zustandsraumes des Auftrags. Die wesentlichen Dimensionen bei der Preisberechnung sind gegeben durch:

- Vertriebskanal
- Vertriebsfall
- Product-Bundle
- Kundensegment
- Kunden Rating
- Bonuspunkte
- Kampagnen



Order Capture und Pricing Umsetzung

In den Vertriebskanälen, wie Point of Sales (POS), eShops (WWW), Kunden-Center (CC), ist die grundsätzliche Struktur des Order-Capture-Prozesses ähnlich. Die verschiedenen Stufen des Prozesses greifen auf einen gemeinsamen Layer von Services zurück (OrderCapture-Service und OfferingService). In diesem oberen Service-Layer befinden sich die *prozess-orientierten Services*, die nahe an der Prozesslogik liegen und Statusinformationen des Order Capture Prozesses überwachen und durchführen (etwa durch Anreicherung der Order-XML mit Daten der jeweiligen Teilprozesse). Dieser Prozess-Layer von Services bildet eine einheitliche Service-Facade gegenüber den Frontend-Prozessen.

Der darunter liegende Service-Layer enthält die *Business-Services*. Hier sind zentrale Aspekte der Geschäftslogik implementiert. Eine wesentliche Aufgabe dieses Layers ist es, die Stammdaten verschiedener Backend-Systeme einheitlich gegenüber der Prozess-Schicht zu repräsentieren und die bestehenden Regeln bei der Bearbeitung der Prozesskette zu validieren und anzuwenden. In dem Order-Capture-Prozess spielen die folgenden Business-Services eine wichtige Rolle:

- **OfferService:** Stellt die verfügbaren Angebote für die verschiedenen Vertriebskanäle und Kampagnen-Informationen zur Verfügung. Diese Angebote können auch kundenspezifisch ermittelt werden
- **CustomerSvc:** stellt Methoden für den Zugriff auf Kundenstammdaten bereit.
- **ProductCatalog:** Stellt Produkte aus den Bereichen Hardware, Tarife und Service bereit und stellt ein Regelsystem von Abhängigkeiten zwischen den Systemen zur Verfügung.
- **PricingSvc:** Preisberechnung auf Basis der Regeln im multidimensionalen Zustandsraum des Auftrags (Kundensegment, Kunden Rating, Bonuspunkte, Kampagnen, Vertriebskanal, Vertriebsfall, Product-Bundle, etc)
- **OrderValidationSvc:** Kennt die (Validierungs)-Regeln, die beim Erstellen eines Auftrags gelten, insbesondere die Regeln für Tarife-Dienste-Abhängigkeiten und Abhängigkeiten bzgl. der entsprechenden Hardware.
- **OrderEntry:** „OrderEntry“ ist nach der Validierung der Startpunkt in die

Valtech als Partner in Telco-Solutions

In dem Geschäftsfeld Telco-Solutions kann Valtech durch die Abwicklung vieler Projekte auf umfassende Kenntnisse der Geschäftsprozesse im Umfeld der Business Support Systems (BSS) in der Telekommunikationsbranche zurückgreifen. Im Umfeld der BSS trifft man üblicherweise auf eine heterogene Systemstruktur, so dass hier Herangehensweisen der Service-orientierten Architektur sehr erfolgreich angewendet werden können.

Auf dem Programm-Level begleitet Valtech seine Kunden bei der Entwicklung der IT-Strategie, etwa beim Planungsentwurf von zukunftsweisenden Bebauungsplänen und der Einführung von Top-Down SOA-Konzepten.

Valtech realisiert Lösungen für Auftragserfassung im Shop, Online-Auftragserfassung, Produktkataloge, Pricing Rules-Engines, Kampagnen-Management, Customer Care Frontends, Business-Portale um nur einige zu nennen.

Umfassendes Prozessverständnis und die reale Projekterfahrung machen Valtech zum idealen Partner um die Einführung einer Service-orientierten Architektur zu gestalten.

Durch die reale Erfahrung in Strategieberatungen, durch die Abwicklung vieler Projekte und dem Prozessverständnis in der Telekommunikation verfügt Valtech über das KnowHow, um bei der Strukturierung einer übergreifenden IT-Strategie zu unterstützen und diese Strategie in Projekten auch umzusetzen. Mit der Anwendung von SOA-Konzepten haben wir in den Projekten sehr gute Erfahrungen gemacht, die den Kunden messbaren Mehrwert generiert haben.

Prozess-Kette „Order Fulfillment“, die schließlich nach „Billing“ und „Provisioning“ führt.

Der *Pricing Service* verwendet Daten, die aus den verschiedenen Backend-Systemen aggregiert werden: Customer Ratings sind erforderlich, um eventuelle Rabatte zu verrechnen. Weitere Rabatte werden bei bestehenden Kampagnen angerechnet. Die Daten der darunter liegenden Backend-Systeme werden von einer Reihe von *daten-zentrierten Services* bereitgestellt. Diese Services bilden die logische Zugriffsschicht auf die Datenstrukturen dieser Domäne und steuern den Zugriff auf diese Daten.

Heterogene Backendsysteme und Aggregation bei Call-Center-Clients

„Bei der Umsetzung des Frontends für das Call-Center werden diverse Backend-Systeme über unterschiedliche Technologien angebunden. Um die Implementierung des Web-Frontends einfach zu gestalten und die technische Komplexität zu verbergen werden die Backend-Systeme über Adapter angebunden. Die Geschäftslogik-Services aggregieren die Informationen.

Diese greifen auf Adapter-Services zu, die über den Service-Bus mit den Services der Backend-System verbunden sind.“

Die Integration innerhalb der bestehenden IT-Landschaft ist bei jedem Projekt ein wichtiges Thema. Dabei werden Schnittstellen zu verschiedenen Backendsystemen integriert. Produkte, Preise und Kundendaten kommen aus den untenliegenden Systemen in einer heterogenen Systemlandschaft.

Um die Anbindung neuer Call-Center bei Service-Providern zu vereinfachen wurde eine mandantenfähige Service-Schnittstelle realisiert, die den Zugriff auf die relevanten Daten der Backend-Systeme bereitstellt. Ein Frontend kann auf Basis der verfügbaren Geschäftslogik-Services einfach implementiert werden und muss nicht Technologien und Kommunikationsprotokolle der darunter liegenden Backend-Systeme kennen.

Unabhängigkeit von den Backend-Systemen und schnellere Entwicklungszyklen für Frontend-Systeme sind die Folge. Die Entwicklung von Frontends für das Call-Center kann aufgrund der mandantenfähigen Service-Schnittstelle schließlich auch nach außen gegeben werden. ■