

## Homogene IT durch Service orientierte Architektur mit Microsoft BizTalk Server

von Alfred Reitberger, Leiter im Bereich Enterprise Integration Solutions, Siemens IT Solutions and Services

Heute und in Zukunft sind die Geschäftsprozesse im ‚global village‘ einer der wettbewerbsentscheidenden Faktoren. Diese werden daran gemessen, in wie weit sie die Umsetzung der Unternehmensziele durch ihre Effektivität und Effizienz, Flexibilität sowie Sicherheit mit absichern. Softwareseitig sind für deren Umsetzung ‚Service orientierte Architekturen‘ (SOA) das effizienteste Mittel.

Die Zusammenführung der gewachsenen, heterogenen IT zu einer ‚homogenen‘ Einheit: diesen Ansatz verfolgt die Microsoft-Lösung BizTalk Server. Dieser ist für Siemens IT Solutions and Services – neben den Plattformen von SAP und Oracle – strategisch für die Implementierung Service orientierter Architekturen.

Der BizTalk Server ist eine auf XML basierende Enterprise Application Integration-Plattform, die die effiziente und effektive Konzeption, Implementierung, Integration, Verwaltung und Automatisierung von unternehmensübergreifenden Geschäftsprozessen sichert.

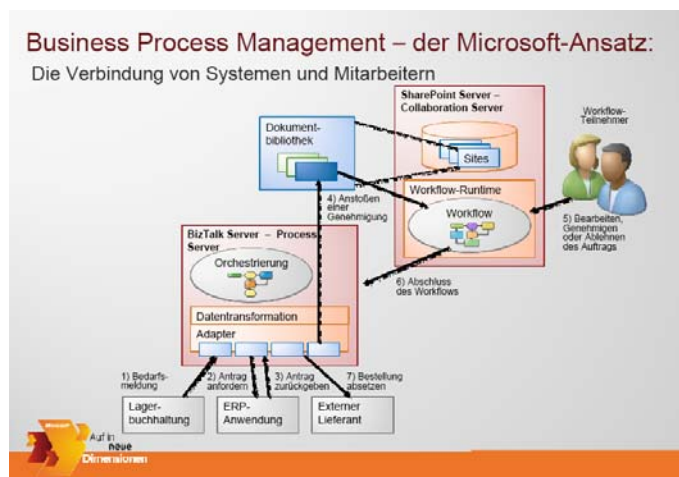
Die besonderen Stärken des Microsoft BizTalk Servers liegen nicht nur in der Schaffung und Sicherung der Interoperabilität in gewachsenen, heterogenen IT-Infrastrukturen durch die Offenheit gegenüber Anwendungen, Systemen und Werkzeugen des Marktes. Auch die Integration der gesamten Architektur von Behörden und Unternehmen in die bestehende Office-Welt ist gesichert - ohne zusätzlichen Schulungsaufwand für die Mitarbeiter.

### Microsoft BizTalk Server in der Service orientierten Architektur

Der Microsoft BizTalk Server wird als zentrale Steuereinheit und als zentraler Prozess-Server über die vorhandene, zumeist heterogene IT-Landschaft gelegt.

Im folgenden Beispiel wird dieses durch eine Lagerbuchhaltung, eine ERP-Anwendung sowie durch das System eines externen Lieferanten repräsentiert.

Als Integrations-Plattform und Prozess-Server bringt der BizTalk Server folgende Funktionalitäten und Möglichkeiten ein, um diese heterogenen IT-Systeme zu integrieren und automatisch einen Prozess ablaufen zu lassen.



### Der Orchestration Designer

Öffnet der Entwickler den Orchestration Designer, wird ihm über eine grafische Oberfläche ein Ablaufdiagramm präsentiert, das er entweder selbst im Orchestration Designer entworfen hat oder das Modellierer beispielsweise via Microsoft Visio oder ARIS von IDS Scheer erstellt haben. Für die Implementierung des Prozesses benötigte Funktionalitäten werden meist durch die Backend-Systeme bereitgestellt.

Hierzu bringt der BizTalk Server eine Vielzahl von Adaptern ‚in the box‘ ein.

Der Entwickler kann somit die erforderlichen Adapter selektieren, konfigurieren und einstellen. Er kann zum Beispiel festlegen, dass via SAP-System-Adapter aus dem SAP-System verschiedene Funktionen eingebracht werden. Diese Funktionen werden im Anschluss gebündelt; in einer Orchestration können diese Funktionen zu einem Gesamtprozess zusammengefügt werden.

The slide is titled "Simplify Interoperability BizTalk Server - Adapters In the Box" and features the Siemens logo in the top right corner. It lists various adapters and host applications supported by the BizTalk Server. The adapters are categorized into three columns: MQ, PeopleSoft, and Host Applications. The Host Applications column lists IBM mainframe zSeries (CICS and IMS), Midrange iSeries (AS/400), IBM DB2 (Mainframe DB2 for z/OS, Midrange DB2/400), DB2 Universal Database for open platforms (AIX, Linux, Solaris, and Windows), and Host Files. The slide also includes a photograph of two people in a meeting and a copyright notice at the bottom: "Copyright © Siemens AG 2009. Alle Rechte vorbehalten. Siemens IT Solutions and Services / Communications".

MQ	PeopleSoft	Host Applications
MSMQ	JD Edwards	IBM mainframe zSeries (CICS and IMS)
WSE	OneWorld XE	Midrange iSeries (AS/400)
HTTP	JD Edwards	IBM DB2
SMTP	Enterprise1	Mainframe DB2 for z/OS
File	Oracle ODBC	Midrange DB2/400
FTP	Siebel	DB2 Universal Database for open platforms (AIX, Linux, Solaris, and Windows)
POP3	TIBCO	Host Files
SOAP	Rendezvous	
SWIFT	TIBCO EMS	
HL7	SAP	
RosettaNet	EDI/AS2	
HIPAA	X12 and EDIFACT support	
SQL	Drummond	
WCF Adapter	Interoperability Certification	
SharePoint		

### **Messaging-Framework**

Herzstück des Microsoft BizTalk Server ist das Messaging Framework. Alle Nachrichten laufen zentral darüber und nicht mehr wie bei vorigen Lösungen über schwer zu pflegende Punkt zu Punkt-Verbindungen.

Das Messaging Framework setzt damit den Grundgedanken des „Servicevermittlers“ (ESB) einer Service orientierten Architektur um: Die miteinander kommunizierenden Services sind entkoppelt. Nachrichten werden vom „Vermittler“ entgegengenommen, vom Senderformat in das Empfängerformat konvertiert und an das Empfängersystem weitergeleitet.

Bei der Kommunikation mit den Services stehen im Microsoft BizTalk Server nahezu alle Datenformate ‚in the box‘ zur Verfügung.

### **Der Microsoft BizTalk Server ‚in action‘**

Bei unseren Kunden finden wir in der Regel heterogene IT-Landschaften mit den verschiedensten Anwendungen und Systemen vor. Der BizTalk Server ermöglicht in einer solchen Umgebung die Integration der Prozesse als zentraler Prozess-Server.

Ein Fallbeispiel könnte wie folgt aussehen. Das Lagerbuchhaltungssystem meldet automatisch an den BizTalk Server, dass Teile nachbestellt werden müssen, weil ein gewisser Schwellenwert unterschritten wird. Weil es in der Orchestrierung festgelegt ist, ‚weiß‘ der BizTalk Server, dass beim ERP-System ein Kaufantrag anzufordern ist, der von diesem gleich automatisch zurück geschickt wird. Die Verbindung zum ERP-System erfolgt dabei über einen entsprechenden Adapter.

Über den BizTalk Server wird dann festgestellt, dass ein gewisser Budget-Betrag für die Bestellung der Teile überschritten wird. Aufgrund dessen muss eine Genehmigung initiiert werden.

Der BizTalk Server ermöglicht es, diese in Form eines Word-Dokuments in ein SharePoint-Portal zu schicken – also quasi an das Front-end des Mitarbeiters. Der Mitarbeiter öffnet das Dokument, bekommt alle relevanten Daten auf einen Blick dargestellt und muss als Entscheider lediglich per Mausklick über Genehmigung oder Ablehnung entscheiden. Nach der Genehmigung generiert der BizTalk Server automatisch eine Bestellung beim entsprechenden externen Lieferanten.

Hier bringt der BizTalk Server B2B-Funktionalitäten ein, um auch externe Systeme von Lieferanten oder sogar deren Websites anzubinden. Bei der Kommunikation mit den externen Services stehen im Microsoft BizTalk Server nahezu alle Transportprotokolle ‚in the box‘ zur Verfügung.

### **Das SharePoint-Portal – und weitere Optionen der Benutzerunterstützung**

Das SharePoint-Portal ist heute bereits in vielen Unternehmen und Behörden die Benutzeroberfläche der Mitarbeiter. In den hier angesprochenen Szenarien werden über dieses Portal die unterschiedlichen Dokumente und Informationen angezeigt bzw. verarbeitet.

Das Objekt ‚Genehmigungseingang‘ findet man beispielsweise ebenso wieder wie die bei der Auftragsbearbeitung angezeigten Ampeln, die anzeigen, ob benötigte Teile auf Lager sind oder nicht. Wenn die Ampel rot erscheint (den Zustand hat BizTalk mit den entsprechenden Systemen geprüft), kann der BizTalk Server bei den externen Lieferanten abfragen, wann die Teile geliefert werden und zeigt das geplante Lieferdatum in Echtzeit ebenfalls im Share-Point-Portal des Mitarbeiters an.

Verfügt ein Unternehmen nicht über SharePoint als Benutzeroberfläche, können diese Informationen beispielsweise auch mit Microsoft Excel angezeigt und die Genehmigungen über eine E-Mail-Schnittstelle verschickt werden.

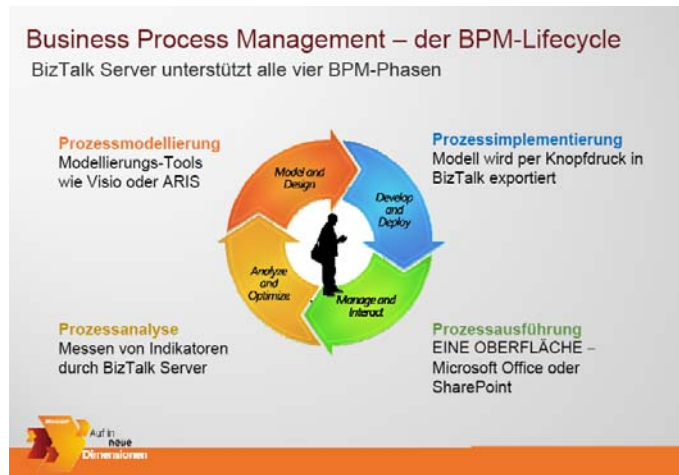
Folglich können die Prozesse je nach Kundensituation in die komplette Office-Welt integriert werden. Der unmittelbare Vorteil dieser Lösung: Mitarbeiter arbeiten mit ihrem gewohnten User-Interface und den bekannten Office-Werkzeugen weiterhin und sind dabei optimal in der neuen Architektur eingebunden. Mit dem BizTalk Server selbst arbeiten nur jene Mitarbeiter, die den Prozess implementieren.

## Microsoft BizTalk Server unterstützt alle BPM-Phasen

### **Prozessmodellierung und -implementierung**

In der Regel wird der Prozess von der Fachseite definiert und modelliert. Dabei ist ARIS von IDS Scheer primär in größeren Unternehmen und Visio von Microsoft im gehobenen Mittelstand vertreten. BizTalk ist für alle Modellierungs-Tools offen, die BPEL unterstützen.

Die eigentliche Prozess-Implementierung erfolgt in der Orchestration Engine des BizTalk Servers. Dort wird festgelegt, welche Daten und Prozessschritte von welchen Backend-Systemen eingefügt werden und was bei welchen Events geschehen soll. Hierfür bringt der BizTalk Server eine Business Rules-Engine mit, um auch Regeln anlegen zu können.



### **Prozessausführung**

Die Stärke bei der Prozessausführung besteht in der Nutzung der vollen Bandbreite der vertrauten Office-Welt: Während der eigentliche Systemprozess im Hintergrund auf einem Server läuft, werden Informationen und Entscheidungsabfragen, in denen eine Benutzerinteraktion erforderlich ist, über bekannte Office-Produkte vermittelt. Zudem werden alle Endgeräte – Desktop-Systeme ebenso wie mobile Geräte, PDAs und Notebooks, – zielgerichtet von den Microsoft-Anwendungen unterstützt.

### **Prozessanalyse:**

Zur Prozessanalyse bietet der BizTalk Server leistungsstarke Business Activity Monitoring-Funktionalitäten (BAM) – das heißt, der Entwickler kann im Ablaufmodell einstellen, welche Indikatoren gemessen werden sollen.

Zum Beispiel kann die Anzahl der eingehenden Bestellungen überwacht werden: wie oft welches Produkt innerhalb eines Jahres bestellt wird, wie sich Kunden verhalten, etc. Der BizTalk Server kann diese Daten automatisch in ein CRM- oder ERP-System integrieren oder auch über Microsoft Excel sichtbar machen und den Controllern zum Überblick bereit stellen.

Nicht nur wirtschaftliche Indikatoren sind messbar, sondern darüber hinaus auch die Durchlaufzeiten einzelner Prozessschritte! Somit werden beispielsweise dem Controlling per SharePoint oder Excel Informationen übermittelt,

- wie lange Bestellbearbeitungen in der Tat dauern,

- welche Zeit Bonitätsprüfungen des Kunden durchschnittlich in Anspruch nehmen oder auch, wie lange der Lager-Tag bei einem externen Lieferanten gedauert hat.
- etc.

## Service orientierte Architektur – die Lösung von Microsoft

Im Mittelpunkt steht, der Microsoft BizTalk Server, der die Prozesse abbildet und hierfür einzelne Funktionen bzw. Services aus den verschiedenen Backend-Systemen nutzt. Die SOA ist in die folgenden drei Ebenen unterteilt:

### Expose-Ebene

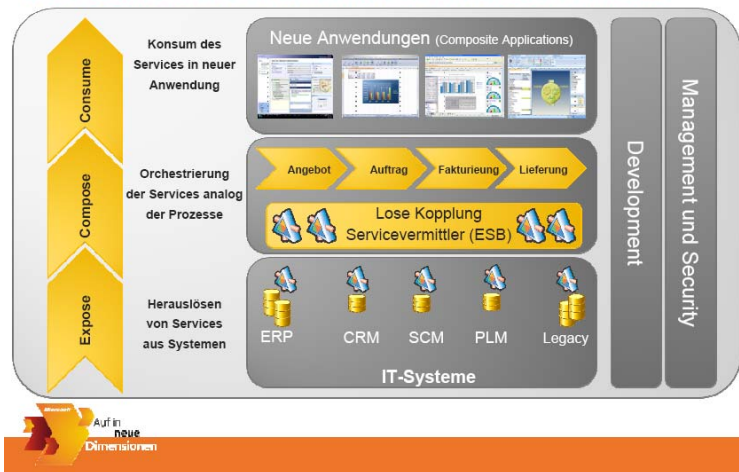
Die unterste Ebene wird repräsentiert von den verschiedenen Backend-Systemen des Unternehmens. Diese unterstützen zwar einzelne Abteilungen, bilden jedoch keine Prozesse ganzheitlich ab. Aus diesen Systemen werden verschiedene Funktionen oder Services benötigt, um einen Prozessablauf abbilden zu können.

### Compose-Ebene

Diese wird in der Regel durch eine Kommunikations-Infrastruktur oder auch ein Enterprise Servicebus repräsentiert, um diese Services zu bündeln und aneinander zu reihen – entsprechend der Reihenfolge, nach welcher der Prozess abläuft.

Dazu kommt der BizTalk Server zum Einsatz. Über den Servicevermittler werden die einzelnen Services aus der unteren Ebene angesprochen und zielgerichtet in einer Orchestrierung zusammengeführt.

Serviceorientierte Architektur: der Microsoft-Ansatz



### Consume-Ebene

Über die Consume-Ebene findet die Integration in die Office-Welt statt, in der jegliche Darstellungen realisiert werden und welche die besondere Stärke von Microsoft ausmacht. Die Lösung von Microsoft reicht damit bis zum Mitarbeiter, der seine kompletten Daten so innerhalb einer gewohnten Oberfläche erhält.

### Nutzen

Mit Microsoft BizTalk Server haben bereits viele Anwender ihr Interworking optimiert. Bei Siemens wird „ein Antrag damit in zwei statt bislang sechs Tagen bearbeitet“. Auch die KfW-Bankengruppe ist von der Geschwindigkeit der Lösung begeistert: „Der Hauptnutzen sind kurze Prozessdurchlaufzeiten und schnelle Entscheidungen.“ Am Ende profitiert der Kunde: „Wir können schneller auf Kundenwünsche reagieren,“ betont die Scandlines Deutschland GmbH.

Mehr zum Thema SOA finden Sie unter [www.siemens.de/it-solutions/soa-bpm/de](http://www.siemens.de/it-solutions/soa-bpm/de)

### Ansprechpartner:

Alfred Reitberger

Siemens IT Solutions and Services

Tel: +49 (89) 636-49958

E-Mail: [alfred.reitberger@siemens.com](mailto:alfred.reitberger@siemens.com)