

# Planet Mobiltalk trifft auf Planet E-Business

Michael Maretzke

Die Fusion von Telephoniestandards mit Internettechnologien bietet technisch und inhaltlich große Potenziale.

Datenabfragen beim Kunden oder unterwegs, Homeoffice, Elternteilzeit, Pausen zwischen Kundenterminen, lange Reise- und Wartezeiten – nur einige wenige Beispiele und Szenarien für E-Kommunikationsarten. Die dafür erforderlichen Endgeräte haben Namen wie Notebook, Blackberry, Handy mit Outlook Zugriff oder Handheld. Dabei sind die Grenzen zwischen Datenabfrage und -Eingabe und reiner Sprachkommunikation längst fließend. Und auch der Workstation PC wird durch proprietäre Lösungen wie Yahoo oder Skype unter dem Stichwort VoIP zum Telefon.

Anstelle der bisherigen SS7 (Signalling System 7) Kommunikationsnetze fassen deswegen zunehmend IP-basierte SIP- (Session Initiation Protocol) gesteuerte Netzwerke Fuß. Lassen sich diese beiden unterschiedlichen Protokolle sinnvoll kombinieren? Wie funktioniert die Anbindung von internen und externen Mitarbeitern und Partner reibungsarm?

## SIP – ein Protokoll wird zum Unternehmens-Standard

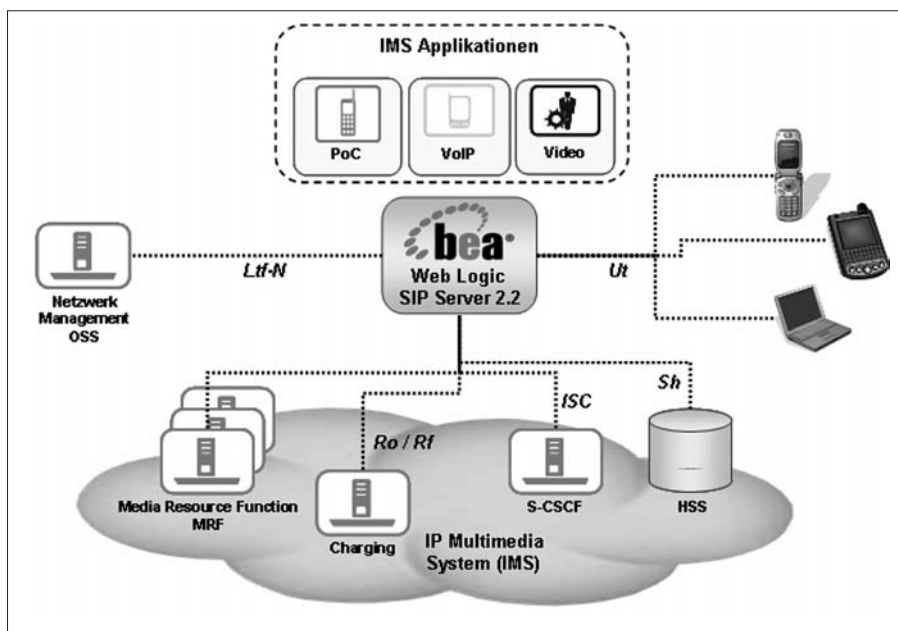
Nachdem TCP/IP und HTML das Internet erobert haben, verlagern sich die Interessen von der reinen Darstellung und Interaktion mit den Systemen weiter zu Interaktionen und Kommunikation unter Menschen.

Festnetz- und Mobilfunkbetreiber setzen hierfür auf SIP als Signalisierungsprotokoll für Sprachverkehr über IP-Netze. Das SIP Protokoll, bisher oft aus Call-Centern für die Internet-Telefonie bekannt, wird erwachsen. Mit SIP kann man beliebige Sessions mit einem oder mehreren Teilnehmern verwalten. Sessions können dabei Multimediastrome aus Web-Konferenzen oder Computerspielen sein. Der Erfolg von Online Spielen wie EVE, EverQuest und Developer-Communities wie Apache zeigt die wachsende Nachfrage im privaten wie im beruflichen Bereich. Das bestätigen auch Gartner-Analysten. Sie sahen den

heutigen Boom schon 2005 voraus und erklärten in ihrem Hype Cycle for Networking and Communications: „SIP wird die Kommunikation zwischen Endgeräten, Programmen, Anwendungen und Nutzern ermöglichen, die zuvor unmöglich oder sehr teuer war.“

SIP ist im Gegensatz zu Skype ein offener Standard, der mittlerweile sehr weite Verbreitung gefunden hat. Ein weiterer Vorteil von SIP ist die Möglichkeit, eine bereits etablierte Session zu modifizieren. Dazu wird innerhalb der Session eine INVITE-MESSAGE mit den neuen Session-Eigenschaften an die Gegenseite gesendet. Somit kann ein neues Medium hinzugefügt, modifiziert oder entfernt werden. Die entsprechende Nachricht wird auch als Re-INVITE Request bezeichnet. Unterstützung findet SIP bereits in den Geräten vieler Hersteller. SIP wurde vom 3rd Generation Partnership Project (3GPP) als Protokoll für Multimedia-Unterstützung im 3G-Mobilfunk (UMTS) ausgewählt. Auch die Spezifizierung des Next Generation Network (NGN) der European Telecommunications Standards Institute (ETSI) Projektgruppe Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN) stützt sich auf SIP.

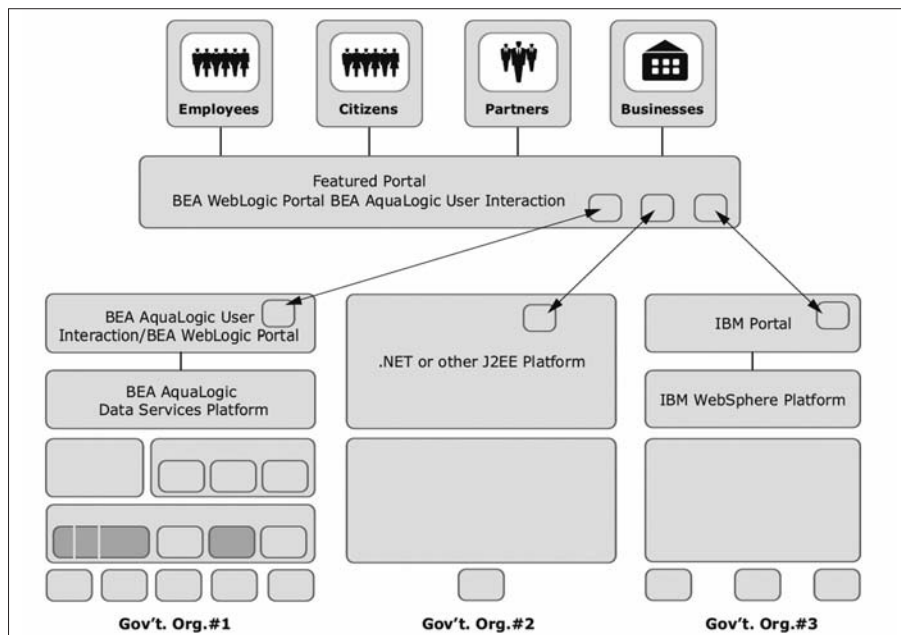
Vor diesem Hintergrund docken immer mehr Unternehmen auf dem Planeten SIP an und bauen „Dauer-Raumstationen“ auf. Sie fügen so Arbeitsgruppen und Kommunikationsteams in weicher Echtzeit den bisherigen Internet-Anwendungen hinzu. Die Gründe für



SIP Applikationsserver auf einem IMS (Alle Bilder: BEA Systems)



Michael Maretzke ist als Solution Architect and Principal Technologist in EMEA bei BEA Systems auf technischer Ebene verantwortlich für die Telekommunikationsprodukte von BEA. Er schöpft dabei aus seiner langjährigen Erfahrung bei Vodafone, wo er vier Jahre maßgeblich an der Forschung und Entwicklung diverser Standards rund um offene, horizontale Service-Architekturen im Telekommunikationsumfeld beteiligt war. Als Software-Entwickler hatte er dort acht Mitarbeiter unter sich und leitete wichtige Projekte im Service Execution Layer.



Verbundene Portale in einem Framework von Shared Services

die Adaption von SIP in die Unternehmens-IT-Landschaft sind leicht zu verstehen: Da durch eine SIP-Adresse die aktuelle IP-Adresse eines Teilnehmers ermittelt werden kann, bietet sich auch die Möglichkeit, dass Mitarbeiter, Partner oder der Endkunde in Zukunft über eine spezifische Adresse erreichbar sind, die dann sowohl für E-Mail als auch Telefonie verwendet werden kann. Die Folgen sind höhere Arbeitsproduktivität, bessere Kundenberatung und zielgruppengerechterer Kundenservice. Wer möchte beispielsweise als Erwachsener Informationen über ein Handy für Jugendliche mit zweihundert vorinstallierten Klingeltönen von TeddyBär über Tokio Hotel bis Schnappi, das kleine Krokodil erhalten? Eine derartige Marketingbotschaft wird mit Hilfe von SIP überflüssig.

Um jedoch ein Internet-Telefonat zu führen, braucht man mehr als nur SIP. Das Protokoll dient lediglich dazu, die Kommunikationsmodalitäten zu organisieren bzw. auszuhandeln. Die eigentlichen Daten für die Kommunikation müssen über andere Protokolle ausgetauscht werden. Das IP Multimedia Core Network Subsystem (IMS) verwendet eine von der 3GPP standardisierte Implementierung von SIP, die über das IP Netz Verbindungen aufbaut. Hauptgründe für die Einführung des IMS waren, dass weder der Mobilfunkbetreiber noch der Teilnehmer bei IP-Datenverkehr aus den transportierten Daten auf den Inhalt schließen konnte und es in herkömmlichen

Kommunikationsnetzen sehr kompliziert ist, bestehende Verbindungen mit unterschiedlichen Medien zu bedienen.

Mit dem IMS Standard gelingt es eine horizontale Plattform, die Service Delivery Plattform (SDP) aufzubauen, in der Services mit ähnlichen technischen und inhaltlichen Anforderungen gemeinsam entwickelt und zur Verfügung gestellt werden. Der jeweilige Service hat hier nur noch eine spezifische Anwendungslogik, alle weiteren Funktionalitäten erhält er über die Plattform. Die Standardisierung ermöglicht Plattformunabhängigkeit, das heißt die Anbindung an Netzwerke und Geräte verschiedenster Hersteller. Beliebige Services, Content-Quellen und Kommunikationskanäle können integriert werden. Gerade dort, wo Kunden über ein Internetportal betreut werden, bietet das Zusammenspiel von Online-Interaktionen und menschlicher Kommunikation spannende Möglichkeiten.

### Die technischen Herausforderungen – Spielwiese für IT-Profis

TCP und IP sind einfache und zuverlässige Protokolle, die sich in der Internetwelt etabliert haben. SIP ist ebenso einfach und sogar für Menschen lesbar. Das Protokoll basiert unter anderem auf HTTP – es verwendet eine ähnliche Header-Struktur und ist ebenfalls ein textbasiertes Protokoll. Die Unterschiede: SIP ist ein zustandsbehaftetes Protokoll, HTTP ist zu-

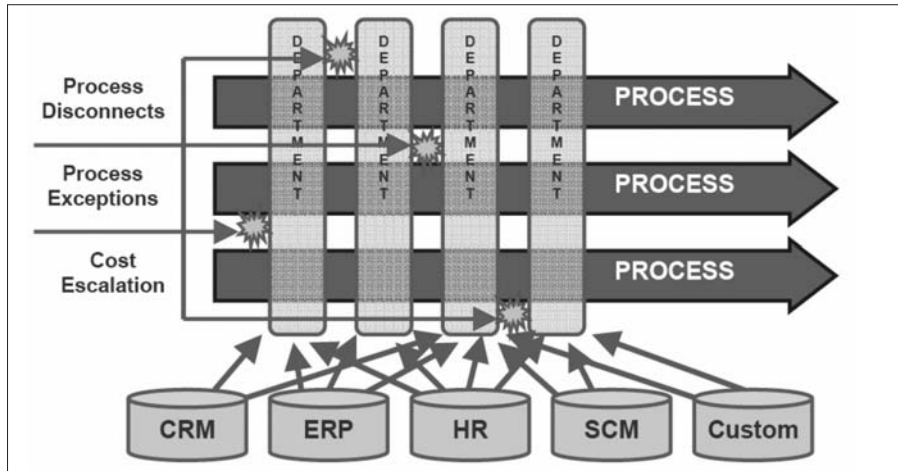
standslos. Für die Zusammenführung (Konvergenz) dieser beiden Standards, bedarf es technischer Hilfe. Viele Internetseiten simulieren Zustände von HTTP-Verbindungen über Sessions. Diese werden in URLs kodiert oder in Cookies auf dem Browser gespeichert. Idealerweise werden SIP- und HTTP-Sessions kombiniert, um dem Nutzer ein bestmögliches Ergebnis zu präsentieren. Um dies auch für Massendienste einfach zu ermöglichen, muss ein System sehr leistungsfähig sein.

Eine Möglichkeit die Konvergenz auf Inhaltsebene zu realisieren, ist die Kombination der etablierten Standards Java EE und SIP Servlet. Der offene Standard Java EE wird zur Darstellung der Inhalte verwendet, der ebenfalls offene Standard SIP Servlet zur Kommunikationsverwaltung von IP Sprachverbindungen. Java EE ist ein etablierter und bewährter Standard mit einer Vielzahl an kommerziellen und Open-Source Produkten. SIP Servlet hat sich – obwohl vergleichbar jung – bereits im kommerziellen Einsatz bewährt.

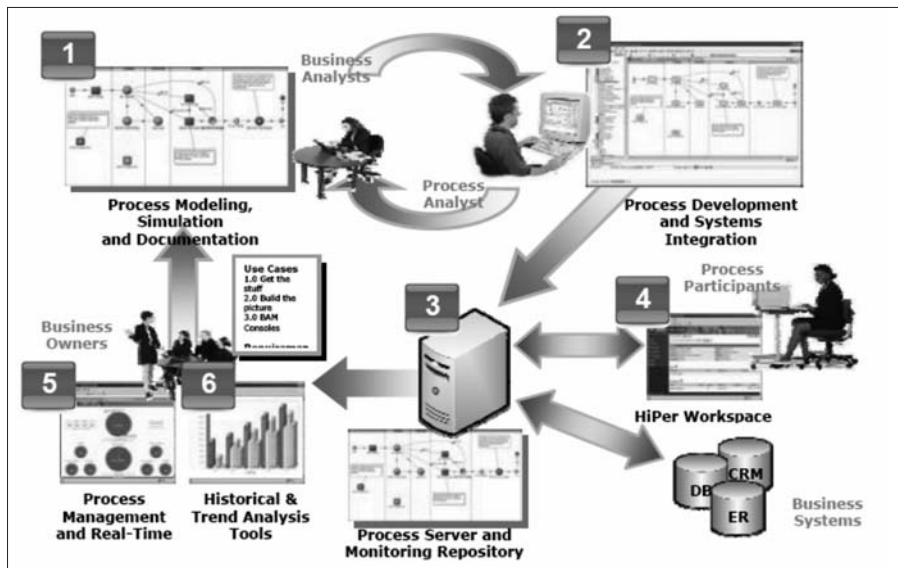
Eine Lösung, die beide Standards, Java EE und SIP Servlet, zu einem Produkt vereint, ist der BEA WebLogic SIP Server. Die neueste Version 2.2 unterstützt speziell die Zusammenführung von HTTP und SIP Sessions durch die Einführung eines Zustandsobjektes auf Applikationsebene. Dieses Objekt erlaubt den Zugriff auf beide Sessions, die HTTP Session und die SIP Session. Anwendungen, die auf dieser Umgebung erstellt werden, können sehr einfach Informationen, die aus der HTTP Session bekannt sind, an die SIP Session weitergeben.

### Zusammenarbeit – Integration in Portalen

Es besteht also die Möglichkeit, Kernanwendungen der Mitarbeiter und Portale SIP-fähig zu gestalten. Damit können Unternehmen Voice/Video- und Instant Messaging sowie Anwesenheits- und Verfügbarkeitsinformationen und Benachrichtigungen in jede Anwendung und jede Portaloberfläche einbetten. Portale sind nach Gartner „Instrumente für den Zugang zu und die Interaktion mit relevanten Informationen, Wissenspools und Team Assets mit Vorauswahl der Zielgruppe und einer höchst personalisierten Zulieferungsmethode“. Zu den wichtigsten Aufgaben eines Portals zählen heute Funktionen für die gemeinsame Arbeit an Dokumenten und Projekten – Collaboration, Services für die Öffentlich-



Viele Geschäftsprozesse stoßen an Domain-Grenzen und andere Barrieren, die automatisierte Abläufe verhindern.



Die Komponenten der BPM Suite ermöglichen einen Prozess-Zyklus: 1. BPM Designer, 2. BPM Studio, 3. BPM Enterprise Server, 4. HiPer Workspace for BPM, 5. BPM Manager, 6. BPM Dashboard

chung von neuen Inhalten sowie Suchtechnologien und Knowledge Management. Moderne Tools für die Zusammenarbeit bieten eine Vielzahl an Workspace-Funktionen. Der Ansatz: gemeinsam nutzbare Arbeitsbereiche lösen die Grenzen innerhalb der Organisation auf.

Portaltechnologien spielen eine wichtige Rolle bei der Umsetzung von service-orientierten Architekturen (SOA) und als Framework für Composite Applications. SOA ist eine Unternehmensstrategie, die der Tatsache Rechnung trägt, dass IT-Anwendungen nicht mehr als reine Einzellösungen zu verstehen sind. Stattdessen brauchen Unternehmen Lösungen, die so viele Informationen wie möglich aus der bestehenden Infrastruktur ziehen. Als Ant-

wort darauf wurde ein skalierbares IT-Architekturmodell entwickelt, das es Kunden ermöglicht, ihre laufenden Investitionen in Alt-systeme zu bewahren und gleichzeitig zukunftssichere, stabile Umgebungen für Dienste aufzubauen. Überflüssige oder sich überlappende Funktionen können herausgenommen und Features zusätzlich integriert werden. Mit SOA lässt sich langfristige Funktionsfähigkeit erreichen.

So genannte verbundene Portale bilden auf den einzelnen Applikationen und Datenablagen ein Webinterface, um den Endusern ein einziges Zugangsfenster zu allen Services zu bieten. Oft bleiben dabei die zugrunde liegenden Anwendungen noch einige Zeit an-

wenderspezifische Einzellösungen, die durch die Shared Data Services und die Entwicklung von Composite Applications stufenweise aneinander angegliedert werden.

### Identitäts- und Zugangsverwaltung

Die Authentifizierung und Autorisierung der Nutzer kann oft schon durch eine einfache Datenstation abgewickelt werden. Diese bietet Zugang zu Backend-Systemen und Applikationen, die in einer Meta-Directory gespeichert sind. Die Implementierung wird in einer SOA möglich, die verschiedenste Daten in ältere und neuere Systeme einbinden kann. An vorderster Stelle – noch vor der Entwicklung und Implementierung – steht die Überprüfung der Prozesse, die den Zugang und die Verteilung der Daten regeln.

### Theorie und Praxis – Was steckt hinter den Schlagworten?

Manches, was theoretisch einfach klingt, ist in der Praxis ein gewaltiger Kraftakt und ein langwieriger Prozess. Die Schlagworte 'höhere Servicequalität' und 'stärkere Kundennähe' bei gleichzeitiger 'Kostensenkung' gehören sicherlich dazu.

Es ist deshalb nicht mit der einmaligen Implementierung eines neuen Systems oder mit dem schlichten Vernetzen einzelner Abteilungen getan. Um Geschäftsprozesse optimal aufeinander abzustimmen, nutzt man das Bu-

### Ein Beispiel: BEA SOA 360°

BEA SOA 360°, die BEA Plattform für service-orientierte Architekturen basiert auf der nativen SOA microServices Architektur (mSA) und umfasst alle drei Produktfamilien von BEA Systems – Tuxedo, WebLogic und AquaLogic. BEA mSA adressiert die folgenden Schwerpunkte: Infrastruktur Services, Präsentationsservices, Anwendungsframeworks, Dienste zur Vorgangsbearbeitung und Blended (Open Source und kommerzielle) Software. Die Architektur unterstützt eine Vielzahl wichtiger Protokolle und Standards, darunter OSGi, JSE, SOAP, WSDL, XML Schema, WS-Security, WS-Mex, SAML, XACML, WS-RM, WS-Trust, SCA, RSS, WS-RP, Struts, JSP, JSF und JSR-168.

## Begriffsglossar

BPM	Business Process Management	BPM (Geschäftsprozessmanagement) beschäftigt sich mit Steuern, Herausfinden, Gestalten, Dokumentieren und Verbessern von Geschäftsprozessen. „Wer macht was wann und womit?“, ist die zentrale Fragestellung. Zur Verbesserung und Steuerung werden entsprechende Kennzahlen verwendet.
ESB	Enterprise Service Bus	Verbindung von Services und Diensten, dynamisches Routing, Transformation, Austausch von Protokollen, Versionsverwaltung, Message Brokering, Message- und Transportsicherheit, Monitoring, Load Balancing, Ausfallsicherheit, Konfiguration, Fehleranalyse
IMS	IP Multimedia	standardisierte Implementierung von SIP, die über das IP Netz Verbindungen aufbaut
IP	Internet Protocol	Netzwerkprotokoll, das die Vermittlung der Datenpakete regelt
ISC	IMS Service Control	SIP basierte Schnittstelle, über die Anfragen von der IMS Netzwerkschicht an die Applikationsschicht gesendet werden
MLS		Multi-Level Security
SIP	Session Initiation Protocol	Netzprotokoll zum Aufbau einer Kommunikationssitzung zwischen zwei oder mehr Teilnehmern
SLA		Service Level Agreement
SOA	Service-orientierte Architektur	IT-Architekturmodell und Unternehmensstrategie bei der Services lose miteinander gekoppelt werden und bisherige Anwendungsiseln aufgelöst werden.

Business Process Management (BPM). BPM bietet einen hohen Abstraktionsgrad zur Definition von Geschäftsprozessen sowie Funktionen für das Monitoring und Management dieser Prozesse. Es werden Geschäftsprozesse definiert und entwickelt sowie die Performance überwacht und optimiert. Manko daran ist, dass die Anwendungen als Einzellösungen meist starr und unflexibel sind.

Genau an dieser Stelle ermöglicht der Aufbau einer SOA Abhilfe. SOA liefert eine Plattform, die Geschäftsprozesse und operationale Ressourcen verbindet, indem sie durch die Lieferung von Schnittstellen die Prozessaufgaben direkt unterstützen.

Viele Unternehmen sehen nur den momentanen Hype und denken, dass BPM eine Plattformscheidung ist, statt den Wert zu erkennen, den es für heutige Geschäftsabläufe bietet. Es stimmt zwar, dass größere Unternehmen BPM bisher als Bestandteil ihrer gesamten Technologie-Stacks, ähnlich wie Datenbanken und andere Applikationen bewerten. Aber viele von ihnen wollen jetzt BPM-Technologien innerhalb ihrer Organisation aufbauen. Ausgereifte BPM-Lösungen generieren überzeugende Ergebnisse für Geschäftsprozesse in so kurzer Zeit, dass es sinnvoll ist zwei bis drei Prozesse zu identifizieren und sofort mit der Einführung zu beginnen.

Prozesse entwickeln sich gemäß Marktbedingungen, Wettbewerb und behördlichen

Anforderungen weiter, viele Geschäftsprozesse verändern sich trotzdem innerhalb von 2 bis 4 Jahren nur wenig. In vielen Unternehmen gibt es Vorschriften, die die Modifizierung der Geschäftsregeln durch die Endanwender ohne wesentliche Beteiligung der Geschäftsführung verbieten. So wird sichergestellt, dass exakte Prüfungen durchgeführt werden, bevor eine Änderung stattfindet.

### Das technische Rückgrat

Wichtig ist eine Verbindung von BPM und SOA. Die Dienste werden über Web Services oder andere Standards bereitgestellt und sind jederzeit modifizierbar. So wird ein Zusammenspiel von Diensten auf einer Service Infrastruktur, dem Backbone, ermöglicht.

Ein Enterprise Service Bus (ESB), ein leistungsstarker Vermittler, wickelt die Anforderungen ab. Generell ermöglicht ein Service Bus mit dynamischem Routing und Transformationen Interaktionen und Datenströme zwischen heterogenen Service-Consumern und Service-Endknoten. Er erleichtert die Prozesse 'Registrierung', 'Service' und 'Integration'. Zusätzlich verfügt diese Lösung über eingebaute Ressourcen, um die Einführung neuer Services oder Änderungen bestehender Services zu berücksichtigen – und das bei kurzer Konfigurationszeit und nur geringem Eingriff in die bestehende Infrastruktur.

### Wo liegt der Nutzen der neuen Technologien?

Wozu nun dies alles? Bisher unterlagen Anwendungen, die über die Grenzen der IP Telefonie, der Mobiltelefonie oder der Festnetztelefonie funktionieren sollten, technischen Begrenzungen. Erst mit der Einführung des IMS ist es möglich, diese Netzgrenzen überschreitende Services kostengünstig für Endkunden anzubieten.

Ein SIP Applikationsserver trägt als wesentlicher Teil eines IMS dazu bei, unterschiedliche Telekommunikationsnetzwerke zu verbinden. Definierte Interfaces ermöglichen es den Entwicklern, neue Anwendungen zu schaffen, die im Anschluss in jeder Umgebung installiert werden können und damit plattformunabhängig zur Verfügung stehen.

Durch SOA kann jeder Prozess und jede Anwendungskomponente eines Unternehmens ein gemeinsames System nutzen und somit auch von übergeordneten Security-Services, den Policies (SLA, MLS), profitieren. Die Kombination von BPM und SOA stellt mit Sicherheit keine kurzfristige Modeerscheinung dar, sondern ist eine zukunftsfähige Lösung. Unternehmen erhalten wesentliche Bausteine für die Serviceoptimierung. Der Zugang der Mitarbeiter, Partner und Kunden zu dieser Architektur erfolgt über leistungsstarke, collaborative Portale. (rs)

### Composite Applications – eine Begriffsbestimmung

Composite Applications sind zusammengesetzte Anwendungen, man verwendet auch den Begriff Shared Services. Sie unterstützen einen definierten Prozess. Solche Applikationen bestehen aus bestimmten Funktionalitäten, die innerhalb einer Service-orientierten Architektur (SOA) aus verschiedenen Komponenten gewonnen werden. Die einzelnen Komponenten sind beispielsweise Web-Services, ausgewählte Funktionen oder auch komplette Lösungen, deren Inhalte als Web-Services, meist aus Legacy-Systeme, zur Verfügung gestellt werden. Da die Dienste über Web-Services oder ähnliche Standards bereitgestellt werden, sind sie jederzeit modifizierbar. Die IT bleibt so immer aktuell an den tatsächlichen Bedürfnissen der Fachabteilungen ausgerichtet.