

SAP White Paper
SAP xApps



ENTERPRISE SERVICES
ARCHITECTURE,
COMPOSITE APPLICATIONS,
SAP® xApps™ UND
mySAP™ BUSINESS SUITE
ÜBERBLICK

© Copyright 2004 SAP AG. Alle Rechte vorbehalten.

Weitergabe und Vervielfältigung dieser Publikation oder von Teilen daraus sind, zu welchem Zweck und in welcher Form auch immer, ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung durch SAP AG nicht gestattet. In dieser Publikation enthaltene Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Die von SAP AG oder deren Vertriebsfirmen angebotenen Softwareprodukte können Softwarekomponenten auch anderer Softwarehersteller enthalten.

Microsoft®, WINDOWS®, NT®, EXCEL®, Word®, PowerPoint® und SQL Server® sind eingetragene Marken der Microsoft Corporation.

IBM®, DB2®, DB2 Universal Database, OS/2®, Parallel Sysplex®, MVS/ESA, AIX®, S/390®, AS/400®, OS/390®, OS/400®, iSeries, pSeries, xSeries, zSeries, z/OS, AFP, Intelligent Miner, WebSphere®, Netfinity®, Tivoli®, Informix und Informix® Dynamic Server™ sind Marken der IBM Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

ORACLE® ist eine eingetragene Marke der ORACLE Corporation.

UNIX®, X/Open®, OSF/1® und Motif® sind eingetragene Marken der Open Group.

Citrix®, das Citrix-Logo, ICA®, Program Neighborhood®, MetaFrame®, WinFrame®, VideoFrame®, MultiWin® und andere hier erwähnte Namen von Citrix-Produkten sind Marken von Citrix Systems, Inc.

HTML, DHTML, XML, XHTML sind Marken oder eingetragene Marken des W3C®, World Wide Web Consortium, Massachusetts Institute of Technology.

JAVA® ist eine eingetragene Marke der Sun Microsystems, Inc.

JAVASCRIPT® ist eine eingetragene Marke der Sun Microsystems, Inc., verwendet unter der Lizenz der von Netscape entwickelten und implementierten Technologie.

MarketSet und Enterprise Buyer sind gemeinsame Marken von SAP AG und Commerce One.

SAP, R/3, mySAP, mySAP.com, xApps, xApp, SAP NetWeaver und weitere im Text erwähnte SAP-Produkte und -Dienstleistungen sowie die entsprechenden Logos sind Marken oder eingetragene Marken der SAP AG in Deutschland und anderen Ländern weltweit. Alle anderen Namen von Produkten und Dienstleistungen sind Marken der jeweiligen Firmen. Die Angaben im Text sind unverbindlich und dienen lediglich zu Informationszwecken. Produkte können länderspezifische Unterschiede aufweisen. Gedruckt auf umweltfreundlichem Papier.

INHALT

Zusammenfassung	5
1. Das Problem mit Anwendungsarchitekturen und EAI-Lösungen	6
2. Die Entwicklung von Web-Services und serviceorientierten Architekturen	7
Was sind eigentlich Web-Services?	7
3. Mit Enterprise Services bringt SAP Web-Services auf Unternehmensniveau	8
Beispiel: Enterprise Services Architecture in der Praxis	8
– Wie kann der Ansatz einer Enterprise Services Architecture einen solchen Prozess verbessern?	9
4. SAP NetWeaver™ und das Composite Application Framework – erfolgreiche Basis für Enterprise Services Architecture	10
Wesentliche Funktionen eines Composite Application Framework und Vorteile für Entwickler	10
– Unabhängigkeit von Objekten, Services, Prozessen und Benutzungsoberfläche	10
– Unabhängigkeit der Komponenten	11
– Wiederverwendbarkeit von Enterprise Services	11
– Einfacheres Outsourcing von Prozessen im gesamten Unternehmensnetz	11
5. Enterprise Services Architecture ändert die Art und Weise, wie SAP seine Lösungen bereitstellt	12
6. Vorteile von Composite Applications	13
7. SAP xApps™: mit Composite Applications zu „Geschäftsverfahren der nächsten Generation“	14
8. Vorteile von SAP xApps	16
Schlussfolgerung	17

ZUSAMMENFASSUNG

Durch die Etablierung von Web-Services werden sich die Kunden immer stärker eines der wichtigsten Vorzüge einer serviceorientierten Architektur bewusst: Systemflexibilität in einer heterogenen Landschaft. Die meisten Implementierungen von Web-Services beschränken sich jedoch auf das Anbieten von Services einzelner Anwendungen, wodurch ihr Anwendungsbereich und ihre betriebswirtschaftlichen Auswirkungen begrenzt sind. Mit der Entwicklung einer neuen Anwendungsarchitektur – der Enterprise Services Architecture – setzt SAP neue Maßstäbe. Diese Architektur ermöglicht Unternehmen, vordefinierte betriebswirtschaftliche und kontextspezifische Web-Services anzubieten, die die Funktionen mehrerer unternehmensweiter Anwendungen umspannen. Diese Enterprise Services bieten Entwicklern die Flexibilität, um Anwendungen mit Komponenten einer höheren Abstraktionsebene als typische Web-Services zu bauen.

Mit Enterprise Services Architecture lassen sich Flexibilität und Skalierbarkeit von SAP-Lösungen deutlich erhöhen und deren Gesamtbetriebskosten (Total Cost of Ownership, TCO) erheblich senken. Überdies können bislang nicht unterstützte Geschäftsprozesse mit Lösungen von SAP abgebildet werden, da Entwickler die Möglichkeit haben, Anwendungen zusammenzufügen, indem sie Enterprise Services anwendungsübergreifend nutzen, sowohl bei Altsystemen oder Packaged Applications, Komponenten von mySAP™ Business Suite oder Nicht-SAP-Anwendungen. SAP NetWeaver™ bietet Kunden eine Entwicklungsumgebung zur Erstellung und Verwaltung von Composite Applications, das „Composite Application Framework“. Es umfasst vier verschiedene Schichten: Unternehmensprozesse, zugrunde liegende Unternehmensobjekte, Enterprise Services und die Benutzungsoberfläche. Da jede Schicht eigenständig ist, haben Änderungen in einer Schicht keinen Einfluss auf die anderen.

Mit dem Composite Application Framework kann SAP Composite Applications auf zwei Arten zusammenstellen: jene Komponenten, die mySAP Business Suite erweitern und jene Komponenten, die betriebswirtschaftliche Innovationen über den Funktionsbereich von mySAP Business Suite hinaus ermöglichen. Packaged Composite Applications, die „Geschäftsverfahren der nächsten Generation“ einsetzen, heißen SAP xApps™. Dieses Dokument verfolgt drei Ziele:

- Vermittlung der wichtigsten Konzepte sowie des Nutzens der Enterprise Services Architecture
- Überblick über die Vorteile der Enterprise Services Architecture für SAP und ihre Kunden
- Erläuterung der Strategie von SAP bezüglich Composite Applications und SAP xApps, die auf Basis der Enterprise Services Architecture erstellt werden

1. DAS PROBLEM MIT ANWENDUNGSARCHITEKTUREN UND EAI-LÖSUNGEN

Unternehmensarchitekturen sind heutzutage durch heterogene Anwendungssysteme gekennzeichnet, die eine Mischung aus unternehmensweiten Anwendungen, Best-of-Breed-Lösungen, ERP- und Altsystemen sind. Ursprünglich wurden viele der unternehmensweiten Anwendungen entwickelt, um verschiedene Informationssysteme eines Unternehmens zu integrieren. Sie wurden üblicherweise in Form eines „Big Bang“-Ansatzes implementiert, um für den Geschäftsbetrieb eine straffe, einheitliche Struktur zu erzielen. Durch die ständige Entwicklung in der Wirtschaft und den schnellen Wandel ist der Bedarf nach mehr betriebswirtschaftlicher Agilität und Flexibilität entstanden, die mit herkömmlichen Anwendungsarchitekturen aus zwei Gründen nicht mehr bewältigt werden können:

- **Mangelnde Flexibilität:** Herkömmliche Unternehmensanwendungen sind gekennzeichnet durch sehr umfangreiche Programme mit schwer zu änderndem Code, wodurch Geschäftsprozessbenutzer stark in ihrem Handlungsspielraum eingeschränkt werden. Die Einführung eines neuen Produkts oder eines neuen Services, die Aufnahme eines neuen Vertriebspartners oder die Konzentration auf ein neues Kundensegment können bei den meisten Unternehmensanwendungen zu unvorhergesehenen Kosten, Umständen und Verzögerungen führen. Statt kurzfristige offensive Geschäftsinitiativen zu unterstützen, stellen die IT-Architekturen der Unternehmen häufig nur ein Hindernis dar.
- **Heterogenität:** Selbst bei der Nutzung umfassender unternehmensweiter Anwendungspakete besteht die IT-Landschaft großer Unternehmen meist aus isolierten Implementierungen, die für spezielle Funktionen oder Geschäftseinheiten bestimmt sind. Erschwerend kommt hinzu, dass die meisten Großunternehmen infolge von Firmenübernahmen und Ausgliederungen eine IT-Infrastruktur aufweisen, die aus einem durch die wirtschaftlichen Veränderungen entstandenen Netz verschiedenartiger Einzelsysteme besteht.

Das führt dazu, dass selbst einfache Business Services nur ausgeführt werden können, indem Prozesse notdürftig zusammengeführt werden, die verschiedene Organisationseinheiten, verschiedene Systeme oder sogar externe Dienstleister umfassen. Beispiel: Cisco Systems GmbH mit seinen über 60 Firmenüber-

nahmen muss seinen Kunden über alle Produktlinien und Strukturen der Geschäftseinheiten hinweg konsistente Informationen zum Auftragsstatus bereitstellen können. Dazu muss es Informationen nutzen, die in zahlreichen alten und neuen Anwendungen enthalten sind. Im Laufe der Zeit können die Kosten zur Pflege und Erweiterung eines so simplen Services exponentiell steigen, wenn die Geschäftsstrukturen und die Kundenbedürfnisse sich verändern. Mitte der 90er Jahre versuchte man, diese Probleme mit Hilfe von Enterprise Application Integration (EAI, Integration von Unternehmensanwendungen) zu beheben, indem Geschäftsszenarien über spezielle anwendungsspezifische Schnittstellen verknüpft wurden, die für Performance und Zuverlässigkeit sorgen sollten. Die EAI-Lösungen brachten jedoch wiederum Nachteile mit sich:

- **Sie konzentrieren sich auf einzelne Anwendungen und lassen dabei größere Probleme außer Acht.** EAI-Tools können zwar eine einzelne Anwendung mit einer anderen integrieren, eine „Many-to-Many“-Integration, also die Integration vieler Anwendungen ineinander, die von den Unternehmen dringend benötigt wird, ist jedoch mit ihnen nicht möglich. Sie können die Optimierung mancher Prozesse unterstützen, können aber nicht die wirtschaftliche Veränderung realisieren, die durch eine einheitliche Reihe von Prozessen erreicht wird. Darüber hinaus haben sich EAI-Anbieter nicht um die Entwicklung von Tools für eine „EAI-to-EAI“-Integration gekümmert, was den Kunden vor das gleiche Problem stellt, das er ursprünglich zu lösen versuchte – wenn auch in einem kleineren Rahmen.
- **Sie integrieren Daten, jedoch keine Prozesse.** Der Schwerpunkt von EAI liegt auf der Datenintegration und der systemübergreifenden Nutzung einheitlicher Formate. Nur wenige EAI-Tools ermöglichen jedoch eine systemübergreifende Integration, die für Geschäftsprozesse wie die Pflege von Bestandshöhen oder die Ausstellung von Lieferavis an Kunden erforderlich ist.
- **Sie führen zu hohen Kosten bei geringer Nutzbarkeit.** Die meisten Unternehmen investieren fünfmal so viel in Services und Support wie in EAI. Die Implementierung ist ein langwieriger Prozess und der Großteil der Entwickler ist mit der Nutzbarkeit der Tools nicht zufrieden.

2. DIE ENTWICKLUNG VON WEB-SERVICES UND SERVICEORIENTIERTEN ARCHITEKTUREN

Web-Services entstanden aus der EAI-Technologie heraus. Grund für ihre Entwicklung war die wirtschaftliche Notwendigkeit, mit der Heterogenität von Systemen umzugehen sowie die Schaffung von Interoperabilität und Kompatibilität bei Standard- und angepassten Webanwendungen zu schaffen. Web-Services werden eingesetzt, um die von herkömmlichen EAI-Anbietern verwendeten eigenen und nicht standardisierten Integrationsmethoden zu ersetzen.

WAS SIND EIGENTLICH WEB-SERVICES?

Vereinfacht ausgedrückt handelt es sich bei Web-Services um eine Reihe von Internet-Technologien und -Standards für Interoperabilität zwischen verteilten Softwaresystemen. Diese Interoperabilität schafft für Unternehmen ein großes neues Potenzial zur Automatisierung von neuen und bestehenden Prozessen. Web-Services sind kein gänzlich neues Geschäftskonzept, sie stellen jedoch eine Technologie dar, mit der einige entscheidende Geschäftskonzepte sehr viel effizienter abgewickelt werden können. Zwei oder mehr Unternehmen oder Organisationen, die laufende Geschäftsbeziehungen pflegen, können nun leichter genau festgelegte Web-Services in Anspruch nehmen, um gezielt zu interagieren und Daten auszutauschen. Gleichzeitig können Geschäftsprozesse automatisiert werden, mit denen sich die Kluft zwischen diesen Unternehmensgruppen schließen lässt. Web-Services weisen einen entscheidenden Vorzug auf: Eine Anwendung, die auf einen Web-Service zugreift, braucht die Strukturen der Partneranwendung, die diesen Service bereitstellt, nicht zu „kennen“.

„Die gute Nachricht lautet: Gerade jetzt, da sich die Leistungsgrenzen heutiger IT-Architekturen offenbaren, zeichnen sich neue Methoden der Vernetzung technischer Ressourcen ab. Die IT-Branche steht vor einem Paradigmenwechsel. So genannte serviceorientierte Architekturen sollen die technischen Hürden bei der Realisierung innovativer Automationsansätze senken, womöglich ganz beseitigen. Zwar können auch diese neuen Systemarchitekturen kein Allheilmittel sein – Technik erzeugt per se noch keinen strategischen Mehrwert, wohl aber schaffen die serviceorientierten Architekturen die Voraussetzungen für eine beschleunigte, wirtschaftliche Einführung neuer Verfahren und Geschäftsprozesse. Auf längere Sicht summieren sich derartige Innovationen zu einem nachhaltigen Wettbewerbsvorsprung.“

McKinsey Quarterly 2003, Ausgabe 4

3. MIT ENTERPRISE SERVICES BRINGT SAP WEB-SERVICES AUF UNTERNEHMENSNEIVEAU

Bisher werden Web-Services noch nicht flächendeckend eingesetzt. Derzeit werden über Web-Services vor allem Detailfunktionen einzelner Anwendungen aufgerufen. Ein typischer Web-Dienst ist beispielsweise der von FedEx angebotene Bestellüberwachungsservice oder die Auftragsstatusabfrage von Cisco Systems GmbH. Der echte Vorteil von Web-Services kann sich jedoch erst entfalten, wenn Geschäftsszenarien auf Unternehmensebene, die Services umfassen und Funktionen mehrerer Anwendungen kombinieren, als komfortable Business Services auf Unternehmensebene eingesetzt werden. Aus Unternehmenssicht beispielsweise beinhaltet die Anweisung, eine Bestellung zu stornieren, einige funktions- und anwendungsübergreifende Aktionen. Dazu gehört:

- Senden einer Bestätigung an den Kunden
- Entfernen des Auftrags vom Produktionsplan
- Markieren des entsprechenden Materialbedarfs
- Benachrichtigen der Rechnungsabteilung
- Ändern des Auftragsstatus in „inaktiv“.

Jede dieser Aktionen kann von einem Web-Service oder einem Anwendungsservice ausgeführt werden, der von verschiedenen Systemen angeboten wird. Ein komplexes abgeschlossenes Szenario zum Stornieren von Bestellungen wäre ein äußerst sinnvoller Business Service auf Unternehmensebene. SAP hat dies in die Tat umgesetzt und eine Technologie entwickelt, die die Syntax und Standards von Web-Services erweitert, um betriebswirtschaftlich nutzbare Enterprise Services einführen zu können. Enterprise Services zeichnen sich durch zwei wesentliche Merkmale aus:

- Sie bieten Controllern keine systemnahen, technisch definierten Services, um daraus branchen- und szenariospezifische Anwendungen zu kombinieren, sondern kontextspezifische Services auf betriebswirtschaftlicher Ebene. Darin liegt der entscheidende Unterschied zwischen Enterprise Services und Web-Services, da Enterprise Services auf Funktionen basieren, die innerhalb einer Anwendung vom Benutzer definiert werden können. Beispielsweise kann ein Entwickler bei Ford einen Bestellstorno-Service nutzen, der ausschließlich auf die Prozessanforderungen von Ford und der Automobilindustrie ausgerichtet ist.

- Wie alle anderen Web-Services können auch Enterprise Services auf mehrere Anwendungen und einzelne Web-Services zugreifen. Außerdem können sie genau wie Web-Services im Allgemeinen die Komplexität der verschiedenen zugrundeliegenden Aktionen und Systeme abstrahieren. Der folgende Einzelfertigungsprozess aus der Automobilindustrie veranschaulicht dieses Konzept.

BEISPIEL: ENTERPRISE SERVICES ARCHITECTURE IN DER PRAXIS

Die Konfiguration eines Fahrzeugs (Auswahl von Modell, Motor, Farbe und Innenausstattung) wird üblicherweise beim Autohändler vor Ort vorgenommen oder direkt über die Website des Herstellers, die im Normalfall nicht im System des Händlers integriert ist. Der Hersteller bestimmt, ob ein Fahrzeug mit der gewünschten Ausstattung verfügbar ist. Wenn dies der Fall ist, übernimmt der Händler die Auslieferung an den Kunden über sein eigenes System. Falls das Fahrzeug nicht wie gewünscht verfügbar ist, muss der Hersteller das Fahrzeug produzieren. Nachdem die Einzelfertigungsposition verbucht ist, wird ein Produktionsplan erstellt und das Fahrzeug hergestellt. Schließlich wird das Fahrzeug zum Händler transportiert und an den Kunden ausgeliefert. Dieser Prozess ist ein erstklassiges Beispiel für komplexe Interaktion innerhalb verschiedener Anwendungssysteme: Das Konfigurationssystem für das Fahrzeug kann am Standort des Händlers und im Büro des Herstellers lokal installiert werden. Es kann notwendig sein, die Konfigurationsdaten vom System des Herstellers an das System des Händlers zu übermitteln, um eine Verfügbarkeitsprüfung durchzuführen. Wenn das Fahrzeug vom Händler bestellt wurde, werden die Daten vom System des Händlers oder vom Konfigurations- und Auftragssystem des Herstellers an das Produktionsplanungssystem des Herstellers übermittelt. Der früheste und optimale Produktionstermin für das Fahrzeug wird bestimmt und ein Produktionsplan erstellt. Das Materialplanungs- und Einkaufssystem des Herstellers bestimmt die entsprechenden Eingabeprodukte und initiiert Lieferantenprozesse, z. B. die Erhöhung des Lieferumfangs bestimmter Teile und die Bestellung von Ledersitzen in der gewünschten Farbe.

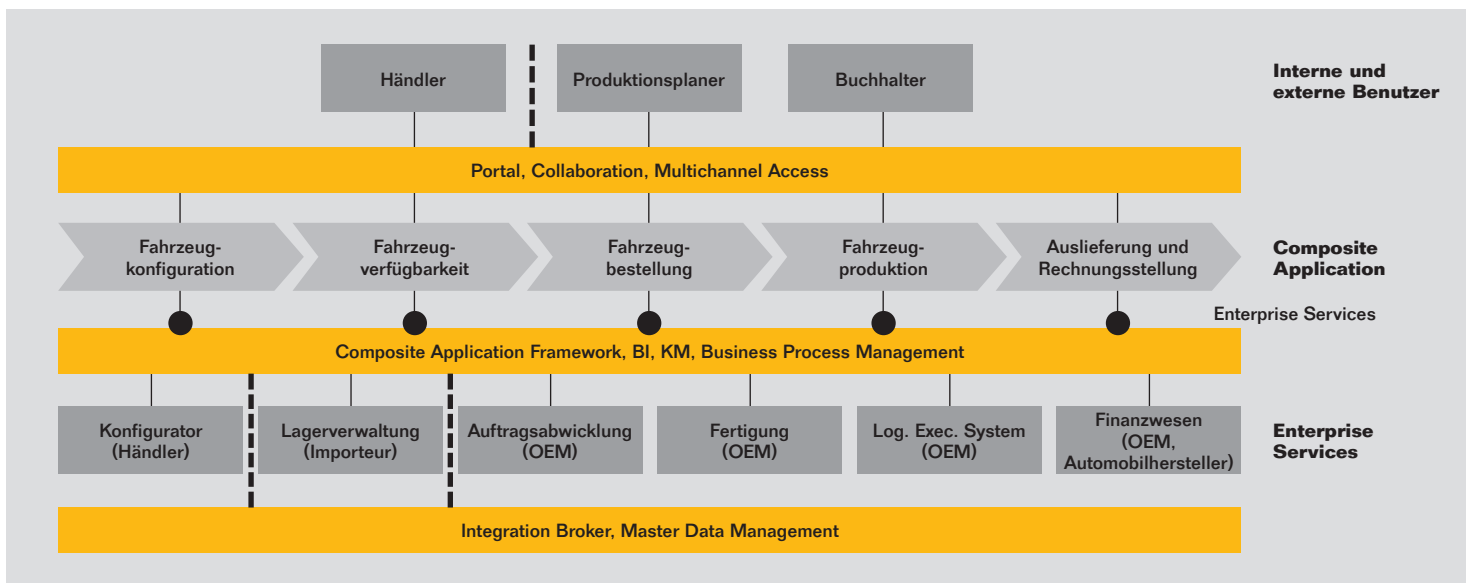


Abbildung 1: Enterprise Services Architecture in der Praxis

In der Praxis ist ein erheblicher Aufwand erforderlich, die einzelnen Systeme miteinander zu verbinden. Darüber hinaus sind jedes Mal, wenn prozessabhängige Komponenten, logische Elemente oder Schnittstellen in einem der Systeme geändert werden, enorme Modifikationen nötig. Wenn z. B. ein Hersteller beschließt, auf ein anderes CRM-System (Customer-Relationship-Management-System) umzusteigen, muss das neue System für jede Schnittstelle angepasst werden. Noch problematischer ist die Systemintegration, da Automobilhersteller die Verfügbarkeit ihrer Konfigurationssysteme rund um die Uhr gewährleisten müssen.

Wie kann der Ansatz einer Enterprise Services Architecture einen solchen Prozess verbessern? Dank des Ansatzes einer Enterprise Services Architecture können Systeme über Web-Services kommunizieren, wodurch es weitaus einfacher wird, den Prozess von Anfang bis Ende zu modellieren. So kann ein Unternehmen einen Enterprise Service mit der Funktion „Verfügbarkeit prüfen“ für eines der Systeme entwerfen. Auf

diese Funktion kann immer zugegriffen werden, unabhängig davon, welches der Systeme für die Ausführung zuständig ist, bis sich der Prozess auf Unternehmensebene ändert.

Die anwendungsseitigen Systeme stellen die Services bereit, die für die Verfügbarkeitsprüfung notwendig sind. Diese Services können aufgerufen werden und leiten die entsprechenden Daten an das Prozessmanagement weiter. Zu solchen Informationen gehören z. B. „Fahrzeug mit gewünschter Konfiguration ist verfügbar“, „Standort“ und „Name des Händlers“. Jedes System, mit dem ein Verfügbarkeitsprüfungsservice möglich ist, kann durch ein beliebiges anderes System ersetzt werden, das den gleichen Service bereitstellt, ohne dass weitere Schnittstellenänderungen vorgenommen werden müssen.

4. SAP NetWeaver™ UND DAS COMPOSITE APPLICATION FRAMEWORK – ERFOLGREICHE BASIS FÜR ENTERPRISE SERVICES ARCHITECTURE

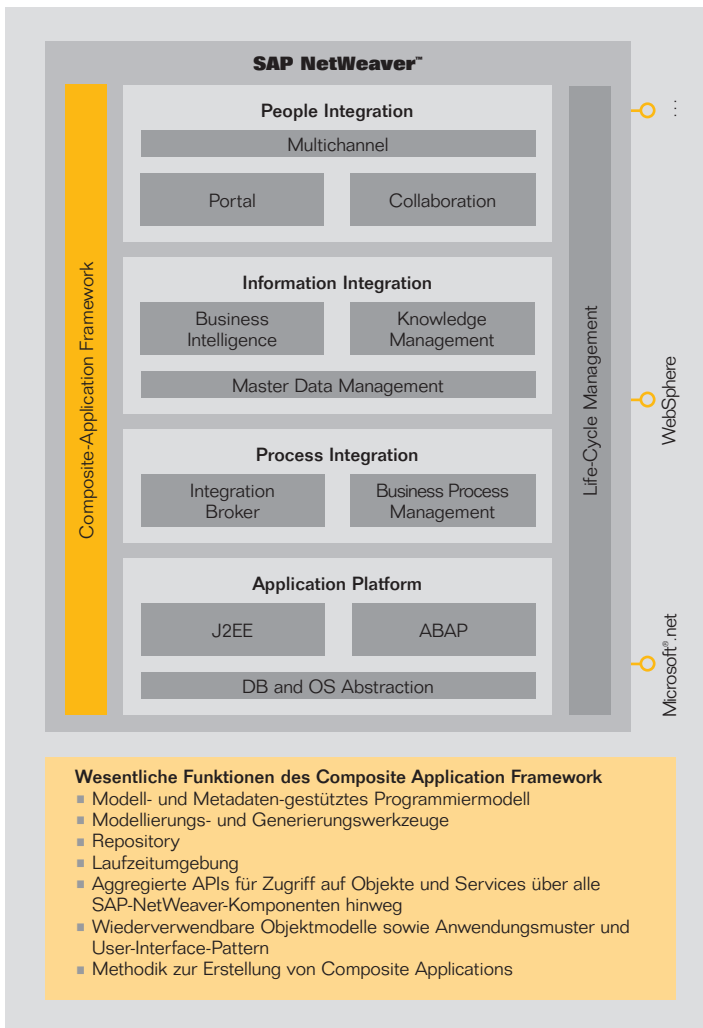


Figure 2: SAP NetWeaver

Die in Abbildung 2 dargestellte Technologie-Plattform SAP NetWeaver™ gehört zur nächsten Generation von mySAP™ Technology und dient als technische Basis für die Enterprise Services Architecture. Als universale Plattform ermöglicht sie Unternehmen, benutzerdefinierte Anwendungen zu erstellen oder ihre bestehenden Anwendungen und Infrastruktur zu integrieren. Außerdem lassen sich auf diese Weise **Entwicklung, Installation und Verwaltung** von Enterprise Services verein-

fachen (siehe Abbildung 3). Mit Hilfe von SAP NetWeaver senken Sie die Total Cost of Ownership und steigern den Return on Investment. Die Einsparungen werden erzielt durch:

- Organisation der Infrastruktur als Einheit über das gesamte Softwarepaket hinweg.
- Sicherstellung, dass zentrale Geschäftsprozesse zuverlässig, sicher und skalierbar sind.
- Vereinheitlichung von Integrationstechnologien zu einer einzigen Plattform und Verwendung von vorkonfiguriertem Business Content.

Das mindert den Bedarf an kundenspezifischer Integration und verkürzt die Implementierungszeit für kundenspezifische Entwicklungs- und Integrationsprojekte. Mit Hilfe von SAP NetWeaver hat SAP das Composite Application Framework als „Fabrik“ für die schnelle und einfache Erstellung von Kompositanwendungen entwickelt, die leicht wiederverwendet werden können. Das Composite Application Framework ist eine einheitliche Entwicklungsplattform für Anwendungen, die Tools, Methoden, Regeln, User-Interface-Pattern und Services umfasst, und die SAP und seinen Partnern ermöglicht, Packaged Composite Applications zu entwickeln.

WESENTLICHE FUNKTIONEN EINES COMPOSITE APPLICATION FRAMEWORK UND VORTEILE FÜR ENTWICKLER

Unabhängigkeit von Objekten, Services, Prozessen und Benutzungsoberfläche

Ein Composite Application Framework gibt Entwicklern die Möglichkeit, die Auswirkungen von Änderungen bei betriebswirtschaftlichen Anforderungen oder Änderungen der zugrunde liegenden Technologien zu isolieren. Beispielsweise können Änderungen an der Prozessschicht des Unternehmens vorgenommen werden, ohne die Objekt- oder Komponentenschicht zu verändern. Wenn der Automobilhersteller aus dem vorhergehenden Beispiel weltweit in jedem seiner Warenlager Verfügbarkeitsprüfungen durchführen möchte, bevor Fertigungsaufträge verbucht werden, kann er diesen Prozessschritt zum Workflow des Enterprise Service hinzufügen. Keines der zugrunde liegenden Systeme muss deshalb verändert werden.

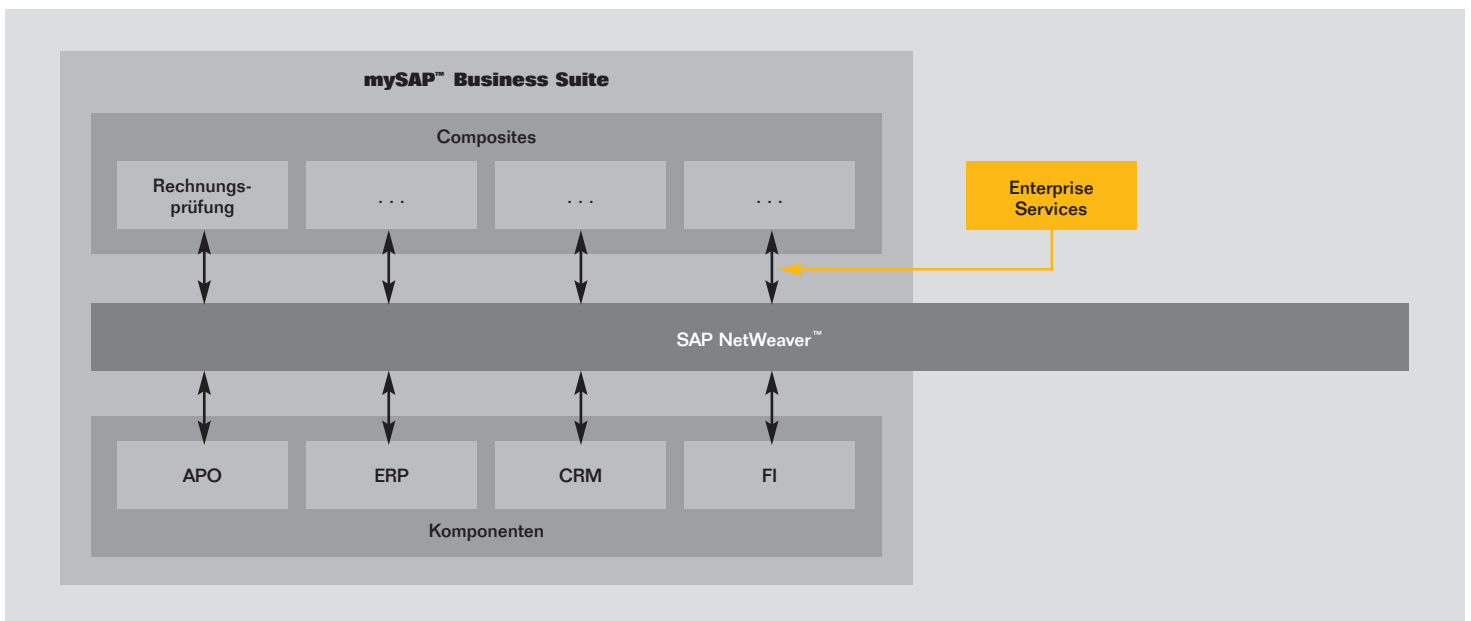


Abbildung 3: Enterprise Service Architecture mit mySAP Business Suite

Unabhängigkeit der Komponenten

Wenn einzelne Systemkomponenten verändert wurden, mussten in der Vergangenheit (selbst bei einfachen Upgrades, Service Packs oder Modifizierungen), Schnittstellen und Kommunikationssysteme, die diese Komponenten verbanden, ebenfalls verändert werden. Mit einem Composite Application Framework können Veränderungen der Komponentenschicht von anderen Systemen abgekoppelt werden. Um bei dem Einzelfertigungsbeispiel zu bleiben: Wenn sich die Darstellung der Stückliste im Produktionssystem des Herstellers ändert, ist es nicht nötig, die Logik oder die Schnittstellen des Konfigurationssystems zu verändern, da die beiden Systeme Informationen über standardmäßige Web-Services austauschen.

Wiederverwendbarkeit von Enterprise Services

Mit einem Composite Application Framework müssen Entwickler nicht jede Routine für jede Anwendung komplett neu schreiben. Die Services können anwendungsübergreifend wiederverwendet werden. So kann beispielsweise der neue Prozessschritt, mit dem bei einem Hersteller weltweit die Verfügbarkeit geprüft wird, die gleiche Verfügbarkeitsprüfung verwenden, wie der Prozessschritt für eine Händlersuche.

Einfacheres Outsourcing von Prozessen im gesamten Unternehmensnetz

Zum Beispiel kann eine Transportfirma, die für einen Automobilhersteller Transportdienstleistungen erbringt, nun zusätzliche Aufgaben wie Lagerhaltung und Zollabfertigung übernehmen.

5. ENTERPRISE SERVICES ARCHITECTURE ÄNDERT DIE ART UND WEISE, WIE SAP SEINE LÖSUNGEN BEREITSTELLT

Auf der Basis des Composite Application Framework ermöglicht die Enterprise Services Architecture Entwicklern, Anwendungen zu erstellen, die auf bestehenden Anwendungen aufsetzen. So können Geschäftsprozesse oder Szenarios automatisiert werden, indem die Enterprise Services mehrerer Systeme zusammengefasst werden (betriebswirtschaftliche Anwendungen, Office-Programme und Datenbanken). Solche Anwendungen heißen **Composite Applications**. Kurzfristig gesehen bieten Composite Applications folgende Vorteile:

- Sie ermöglichen Kunden sowie SAP, neue Szenarien hinzuzufügen und neue Anwendungen zu erstellen, die auf bestehenden Systemen aufsetzen; so werden Innovationen sowie neue zusätzliche Funktionen möglich unter Einbeziehung bestehender Investitionen, die dadurch voll ausgeschöpft werden
- Abbildung neuer Szenarien für die übergreifende Zusammenarbeit auf Grundlage der Komponenten von mySAP Business Suite
- Verbesserung der Auslieferungsart bestehender Anwendungen. Der Rechnungsprüfungsprozess, der ein Teil von mySAP Business Suite ist, ist beispielsweise ein relativ einfacher und geordneter Prozess. Dennoch sprechen drei Faktoren dafür, ihn als Composite Application zu implementieren:

- Er umspannt üblicherweise mehrere Abteilungen eines Unternehmens: Einkauf, Buchhaltung und Logistik.
- Er muss häufig neu konfiguriert werden aufgrund einer Reihe möglicher Ereignisse: Änderungen in zugrunde liegenden Systemen, Änderungen der betriebswirtschaftlichen Strukturen oder die Einführung neuer Partner.
- Er greift typischerweise auf verschiedene Instanzen von SAP-Systemen von Fremdprodukten, von Altsystemen oder sogar auf externe Dienste zu.

Mittelfristig wird die Evolution in Richtung Enterprise Services Architecture die Entwicklung der mySAP Business Suite zu einer zweischichtigen Struktur (s. Abb. 4) bewirken, bei der klar unterschieden wird zwischen

- Composite Applications, die sich aus den Enterprise Services der darunterliegenden Komponenten zu flexiblen Szenarien oder Prozessen zusammensetzen, und
- Funktionalen Komponenten, etwa einer Planungssoftware oder einem Bestandsverwaltungsprogramm, die die Basisfunktionen von mySAP Business Suite bereitstellen.

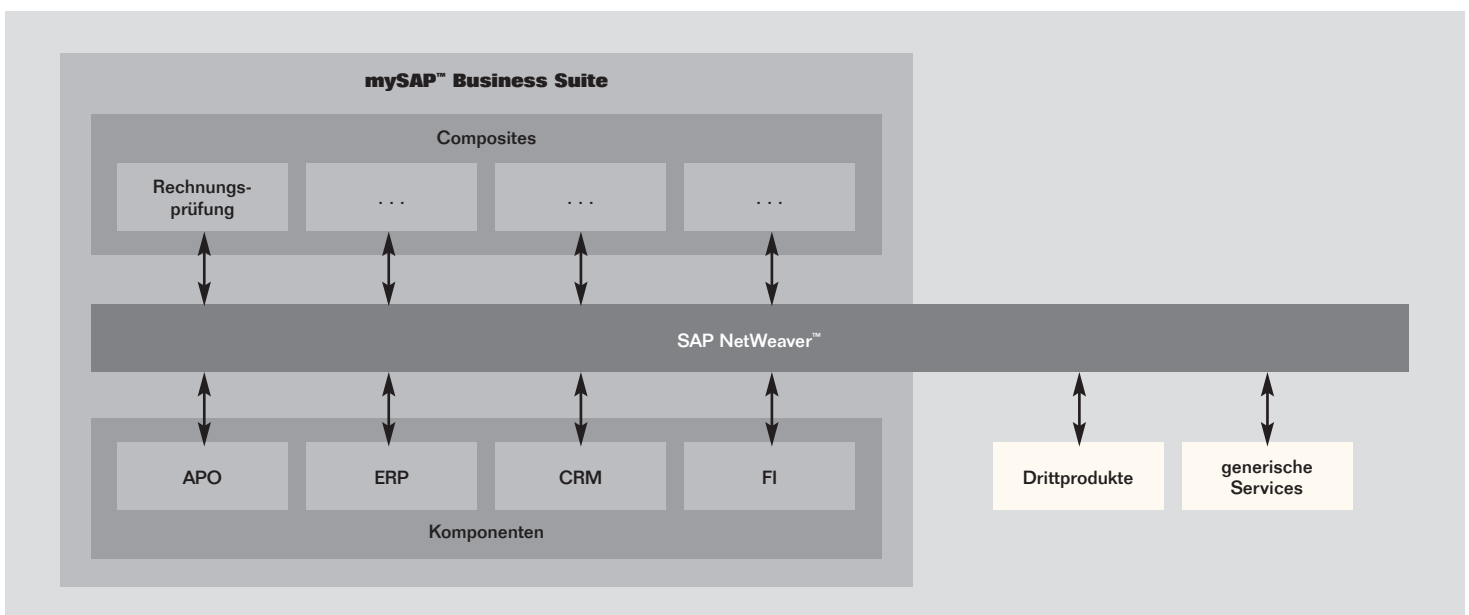


Abbildung 4: Enterprise Services Architecture im Rahmen der Entwicklung von mySAP Business Suite

6. VORTEILE VON COMPOSITE APPLICATIONS

Composite Applications bieten SAP-Kunden entscheidende Vorteile:

- **Niedrigere Implementierungs- und Upgrade-Kosten:** Partner oder Kunden können Composite Applications leicht selbst modifizieren, ohne die zugrunde liegenden Systeme zu berühren. Das bedeutet, dass Kunden ihre Lösungen an die Bedingungen ihrer Infrastruktur anpassen können und die Implementierungskosten senken können, da keine Modifizierungen an fest programmierten Schnittstellen erforderlich sind. Wenn SAP neue Geschäftsszenarien ausliefert, muss der Kunde kein Upgrade der eingesetzten Komponenten durchführen. Kunden können weiterhin neue Funktionen einführen und dabei eine flexiblere und kostengünstigere Upgrade-Strategie verfolgen, bei der sie mit weniger Unterbrechungen rechnen müssen.
- **Skalierung über eine heterogene Infrastruktur:** Mit Hilfe der Mapping-Funktionen von SAP NetWeaver lassen sich Anwendungen, die mit XML-basierenden Protokollen arbeiten, zu einem Bruchteil der Kosten herkömmlicher Methoden integrieren. SAP und seine Partner liefern Konnektoren für die Integration gängiger Systeme anderer Anbieter, die nicht XML-fähig sind. Selbst Altsysteme können über Web-Services in SAP-Lösungen eingebunden werden. Kunden müssen ihre bestehenden Lösungen nicht ersetzen, sondern können sie weiterhin verwenden.
- **Schnellere Marktverfügbarkeit:** Da Composite Applications von Release-Zyklen ihrer darunterliegenden Komponenten nicht beeinflusst werden, können sie schneller entwickelt und implementiert werden. Die Kunden erhalten aktuelle und zeitgemäße Lösungen für kritische Probleme, die ihre volle Aufmerksamkeit verlangen. Sie müssen sich nicht sechs Monate oder ein Jahr gedulden, bis ein Problem gelöst ist, das sich ihnen heute stellt.
- **Zielgerichtete Branchenlösungen:** SAP verwendet Composite Applications, um Lösungen noch effizienter zu entwickeln. Insbesondere Branchenlösungen werden künftig um Composite Applications gebaut, die branchenspezifische Geschäftsszenarien abbilden. Dabei kommen sowohl generische als auch branchenspezifische Komponenten zum Einsatz. Zum Beispiel wird eine Lösung zur Unterstützung der Rechteverwertung in der Medienindustrie entwickelt. SAP oder spezialisierte unabhängige Softwarehersteller können ähnliche Anwendungen anbieten.
- **Geringere SAP-Abhängigkeit:** Generische Composite Applications, die betriebswirtschaftliche Funktionen bereitstellen, führen zu einer größeren Unabhängigkeit von den zugrunde liegenden Komponenten und deren Anbietern. Dieser neue Entwicklungs- und Bereitstellungsansatz ist eine Win-Win-Situation für SAP und seine Kunden. Für die Kunden bedeutet dies eine Senkung der Gesamtbetriebskosten und für SAP die Möglichkeit, seine vertikalen Lösungen schneller auszuliefern.

7. SAP xApps™: MIT COMPOSITE APPLICATIONS ZU „GESCHÄFTSVERFAHREN DER NÄCHSTEN GENERATION“

Die vielleicht bedeutendste Errungenschaft von Enterprise Services Architecture ist, dass sie einerseits SAP und seinen Partnern ermöglicht, innovative Lösungen zusammenzustellen, die bestehende Systeme nutzen und andererseits mySAP Business Suite und andere Lösungen des Kunden erweitert. Solche Packaged Composite Applications heißen SAP xApps™ (siehe Abbildung 5). SAP xApps™ lassen sich gut am Beispiel von Product Innovation Management illustrieren, was in der derzeitigen mySAP Business Suite nicht enthalten ist. Über SAP xApp Product Definition (SAP xPD), das bestehende Prozesse wie Produktspezifikation und Lieferantensuche mit Kooperations- und Knowledge-Management verbindet, kann der Produktmanager sein Produktportfolio von der Produktidee bis zum Produktionsauslauf steuern.

SAP xPD bietet eine Lösungsmöglichkeit, die sonst einen beträchtlichen Entwicklungs- und Beratungsaufwand erfordern würde. Mit SAP xPD werden alle am Produktentwicklungsszenario Beteiligten durch den Prozess begleitet. Informationen und Funktionen der darunterliegenden verwendeten Personalwirtschafts-, Finanz-, Product-Lifecycle-Management- und Supplier-Relationship-Management-Anwendungen werden mit Knowledge-Management und Funktionen zur übergreifenden Zusammenarbeit verknüpft. Derzeit sind die in der folgenden Tabelle gelisteten SAP xApps und Packaged Composite Applications erhältlich.

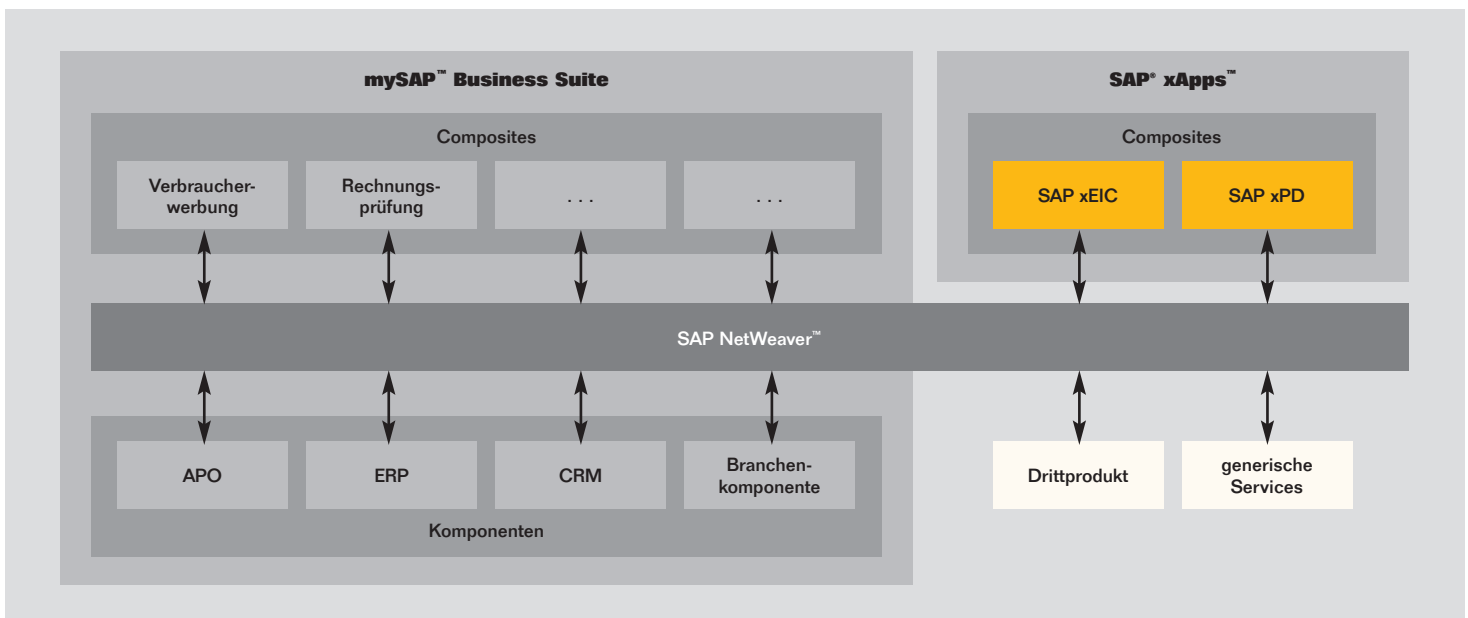


Abbildung 5: Enterprise Services Architecture mit mySAP Business Suite und SAP xApps

SAP xApps	Composite Applications von SAP xApps Partnern
<ul style="list-style-type: none"> ■ SAP xApp Product Definition (SAP xPD) ■ SAP xApp Resource and Program Management (SAP xRPM) ■ SAP xApp Global Trade Services (SAP xGTS)* ■ SAP xApp Emissions Management (SAP xEM) von TechniData ■ SAP xApp Mergers and Acquisitions (SAP xMA)** ■ SAP xApp Knowledge Network (SAP xKN)** <p>* geplante Verfügbarkeit Q4/2004 ** nur für Pilotkunden verfügbar</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ E & P Online von Accenture ■ Workspace B2B Retail Petroleum von Accenture ■ Data Center Operations Management von BearingPoint ■ plannerDA von BristleCone ■ Service Flow von Digital Fuel Technologies ■ PharmaConnect von EZCommerce ■ Performance Analytics von IBM BCS ■ XHQ von INDX ■ Manufacturing Performance Improvement von Lighthammer ■ Visual Information for Plants (VIP) von NRX

Sobald sich die innovativen Geschäftsszenarien der SAP xApps als Standardverfahren durchsetzen, werden sie in mySAP Business Suite aufgenommen, wie dies beispielsweise bei dem früheren SAP xApp Employee Interaction Center (SAP xEIC) geschah (siehe Abbildung 6).

Über SAP xApps treibt SAP die Evolution seines Produktportfolios an und senkt zugleich die Kosten und das Risiko für seine Kunden:

- Pilotanwender können mit SAP xApps Innovationen vorantreiben, ohne Probleme bei der Systemintegration befürchten zu müssen oder bestehende Systeme zu gefährden.
- Unternehmen, die später einsteigen, profitieren von einer stetig erweiterten und umfassenden mySAP Business Suite, da die neuen Geschäftsverfahren im Laufe der Zeit zum Teil als Standardverfahren übernommen werden. SAP xApps umfasst lediglich die Anwendung selbst (einschließlich SAP NetWeaver und des Composite Application Framework); sie enthalten nicht die zu ihrem Betrieb erforderlichen Softwarekomponenten. So muss beispielsweise das Projektsystem SAP xApp Resource and Program Management (SAP xRPM) auf ein Qualifikationsverwaltungssystem von SAP oder eines anderen Anbieters zugreifen können. Die dazu benötigten Human Resources Komponenten sind jedoch nicht Bestandteil von SAP xRPM.

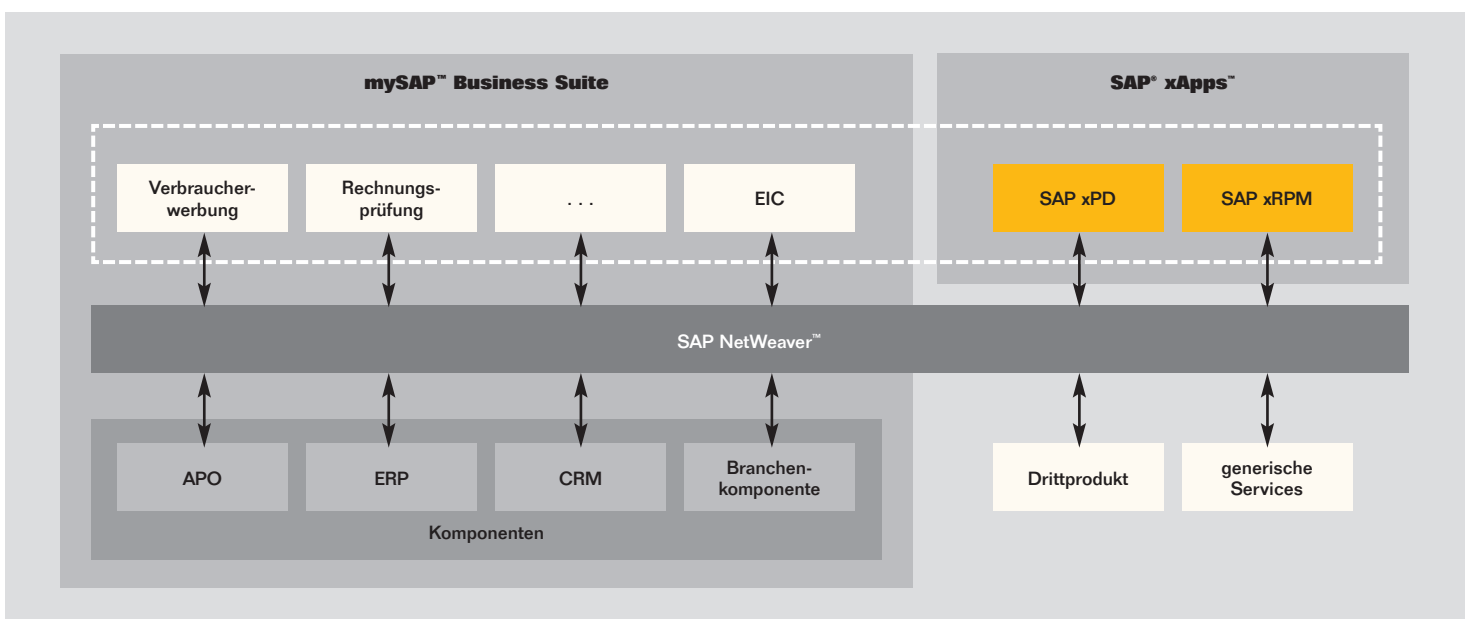


Abbildung 6: In mySAP Business Suite integriertes Employee Interaction Center (EIC)

8. VORTEILE VON SAP xApps

SAP xApps bieten Kunden drei entscheidende Vorteile:

- Mit SAP xApps ist es Kunden möglich, Innovationen mit niedrigeren Kosten zu erreichen. Durch Composite Applications sind Kunden bei der Einführung innovativer Geschäftsverfahren nicht mehr auf Nischenprodukte oder aufwändige Veränderungen bestehender Anwendungen angewiesen. Dieser Ansatz sorgt dafür, dass die Kosten für die Erstentwicklung sowie für die Wartung über die gesamte Lebensdauer hinweg niedriger sind.
- SAP xApps ermöglichen Kunden, ihre Entwicklung auf der gleichen Plattform aufzubauen, die SAP verwendet: dem Composite Application Framework. Unterstützung erhalten die Kunden von SAP und seinen Partnern. Zum einen wird somit sichergestellt, dass die Entwicklungskosten niedrig gehalten werden; zum anderen wird eine einfache Integration mit SAP-Anwendungen oder Drittanwendungen gewährleistet, was wiederum bedeutet, dass die IT-Kosten überschaubar bleiben. Mit dem Einsatz der von SAP und seinen zertifizierten Partnern entwickelten SAP xApps können die Kunden ihr Risiko senken, nicht nur, weil sie in das Service-Netz von SAP eingebunden sind, sondern auch, weil sie sicher sein können, dass sie in ausgereifte Lösungen investieren.
- SAP xApps setzen auf dem Composite Application Framework auf. Dadurch kann die Entwicklung sowohl von Standard Composite Applications als auch von innovativen SAP xApps von SAP Industry Business Units, Solution Groups und Partnern beschleunigt werden. Kunden erkennen die Vorteile einer schnellen Entwicklung unternehmenskritischer Lösungen, die sie für ihre zentralen betriebswirtschaftlichen Anforderungen benötigen. Da SAP xApps nicht an die Versionswechsel der zugrunde liegenden Komponenten gebunden sind, können die Kunden neue Funktionen einführen und dabei eine flexiblere und kostengünstigere Upgrade-Strategie verfolgen, bei der sie mit weniger Störungen rechnen müssen.

SCHLUSSFOLGERUNG

Enterprise Services Architecture ist die Architektur der nächsten Generation. Auf der Technologie-Plattform SAP NetWeaver aufsetzend bietet sie SAP-Kunden den höchsten Nutzen in ihrer Branche. Kunden können Lösungen auf einer einzigen Plattform realisieren, indem sie Standard- und Speziallösungen zu einer Composite Application zusammensetzen:

- **mySAP Business Suite** – das derzeit größte Repertoire an Standardprozessen (Best Practices) wird geliefert als Kombination aus generischen und branchenspezifischen Komponenten, zusammengefügt zu flexiblen und anpassbaren Geschäftsszenarien
- **SAP xApps** – eine umfangreiche Auswahl an innovativen Geschäftsverfahren (Next Practices), die auf bestehenden Komponenten heterogener Systemlandschaften aufsetzen und damit frühere Investitionen schützen
- **Partnerlösungen** – ein breites Angebot an einzigartigen Softwareanwendungen, entwickelt von SAP-Partnern auf der Basis von SAP NetWeaver
- **Eigenentwicklungen des Kunden** – Lösungen, die mit Hilfe des Composite Application Framework entwickelt wurden, um den individuellen Anforderungen des Kunden gerecht zu werden. Weitere Informationen zu Enterprise Services Architecture, SAP NetWeaver und SAP xApps finden Sie unter www.sap.de/netweaver und www.sap.de/xapps.

THE BEST-RUN BUSINESSES RUN SAP



**SAP Deutschland
AG & Co. KG**

Neurottstraße 15a
69190 Walldorf
T 08 00/5 34 34 24*
F 08 00/5 34 34 20*

* gebührenfrei in Deutschland

T +49/18 05/34 34 24**
F +49/18 05/34 34 20**

** gebührenpflichtig

E info.germany@sap.com

www.sap.de

Kostenloser Online Newsletter
www.sap.de/sapimfokus