

1 mySAP.com und der Web Application Server

Im Umfeld des Web Application Server (WAS) hört man oft die Begriffe **mySAP.com** oder **MySAP-Technologie**. Häufig finden Vermischungen und Verwechslungen statt, sodass eine Übersicht der Einbettung des WAS in diese SAP-Strategien hilfreich ist. Dieses Kapitel versucht, die in diesem Zusammenhang auftretenden Fragen im Rahmen eines einfachen Überblicks zu beantworten.

Bei dieser Gelegenheit werden auch gleich die Grundfunktionen und die grobe Architektur des WAS erklärt.

1.1 Das Zeitalter der Portale

Die heutige Wirtschaft ist geprägt durch einen hohen Spezialisierungsgrad. Gerade in der Fertigungsindustrie wird ein Endprodukt fast nie vollständig in einem Unternehmen konzipiert, konstruiert, hergestellt und vertrieben, sondern zahlreiche Partner produzieren ein Endprodukt kollaborativ. Man spricht davon, dass die Wertschöpfungsketten meist tief sind. Nachdem die Abläufe innerhalb der Unternehmen durch die Verfahren des **Business Process Reengineering**¹ gestrafft werden konnten, stößt man nun auf die Grenzen der Optimierung – und zwar immer dann, wenn man an den Grenzen des Unternehmens angelangt ist.

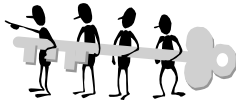
Die so genannte New Economy brachte uns das Internet als Medium, das es ermöglicht, quasi überall auf der Welt auf einfachste Weise mit wem auch immer in Kontakt zu treten, um Geschäftsbeziehungen aufzubauen und zu unterhalten. Man hat in den vergangenen Jahren jedoch erfahren müssen, dass die Bereitstellung einer Kommu-

1. BPR – Business Process Reengineering versucht, die Geschäftsprozesse innerhalb des Unternehmens im Rahmen einer kritischen Analyse umzugestalten und zu straffen, damit das Unternehmen schneller auf marktseitige Herausforderungen reagieren kann.

nikationstechnologie allein nicht ausreicht, um dieses Ziel zu erreichen. Vielmehr müssen Konzepte und DV-Lösungen gefunden werden, die den Informationsaustausch über das Medium Internet regeln.

Während bisher die reine Integration der Systemlandschaft *eines Unternehmens* im Zentrum der DV-technischen Optimierung stand, werden nun Ansätze verfolgt, welche die *unternehmensübergreifenden* Prozesse unterstützen.

Im umfangreichen Beziehungsgeflecht der Unternehmen ist es beispielsweise für ein Industrie-Unternehmen sinnvoll, in die Auslastungssituation von Partnerunternehmen hineinzuschauen, ja besser noch, diese als Parameter in die eigene Dispositionsrechnung einfließen zu lassen, um eine optimale Unternehmenssteuerung zu erreichen.



Es ist daher unabdingbar, dass auch die Softwarearchitekturen dieser umfassenden Betrachtungsweise Rechnung tragen müssen. Die SoftwareWelt muss sich von **integrativen** zu **kollaborativen** Lösungen weiterentwickeln.

Eine wichtige Rolle in einer solchen kollaborativen Landschaft nehmen die **Portale** ein, über die unternehmensübergreifende Kontakte *personenbezogen* hergestellt werden. Mindestens ebenso wichtig ist die Bereitstellung einer Daten- und Informationsaustausch-**Infrastruktur** für die *prozessbezogene* Zusammenarbeit über das Internet.

Die Komponenten der mySAP-Technologie haben exakt das Ziel, diese Anforderungen zu erfüllen. Dies spiegelt sich auch in den Softwarekomponenten wider:

- Der **SAP Web Application Server** stellt die technische Basis bereit, um betriebliche Anwendungen mit offenen, Web-fähigen Schnittstellen zu entwickeln.
- Der **SAP Integration Server** ermöglicht den Web-basierten unternehmensübergreifenden Informationsaustausch.
- Das **SAP Enterprise Portal** integriert Web-Dienste verschiedener Unternehmen (unter Zuhilfenahme des Integration Server), damit unternehmensübergreifende Anwendungen entstehen.
- Das **SAP Business Information Warehouse** schließlich integriert unterschiedliche Datenquellen – auch aus verschiedenen Unternehmen – in einem zentralen Entitäten- und Datenbestand zur Entwicklung eines kollaborativen Berichtswesens.

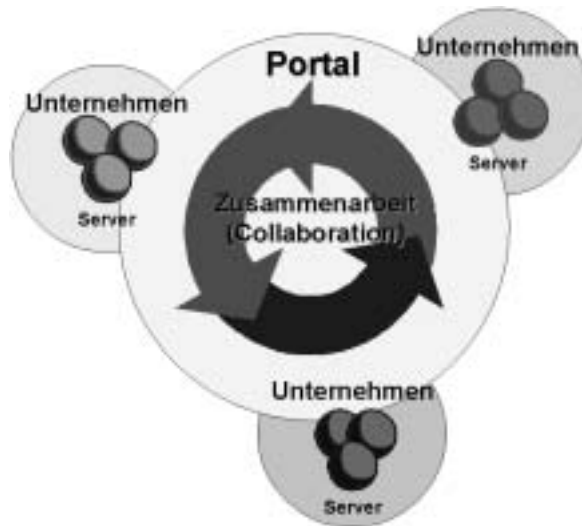


Abb. 1-1
Unternehmensübergreifende Zusammenarbeit über ein Portal

1.2 Die mySAP-Technologie im Detail

Die mySAP-Technologie umfasst Softwareprodukte, die diese Anforderungen erfüllen, und ermöglicht es somit den Unternehmen, kollaborative Prozesse mit ihrer DV zu unterstützen.



© SAP AG

Abb. 1-2
mySAP.com-Logo

Die Anforderungen sind hoch: So müssen heterogene Systemlandschaften gemeinsam im harmonischen Zusammenspiel die unternehmensübergreifenden Prozesse unterstützen. Zusätzlich müssen alle Mitspieler rasch auf Veränderungen in dynamischen Märkten reagieren können. mySAP.com ist eine offene E-Business-Plattform von SAP zur Unterstützung der unternehmensübergreifenden Zusammenarbeit.

- Zusammenarbeitende Geschäftsszenarien umfassen die gesamte Prozesskette eines Produkts. Heute existieren solche Szenarien jedoch meist nur auf dem Papier. Sie sind gekennzeichnet durch eine starke Heterogenität von Systemen und Menschen.
- Die Systeme basieren auf unterschiedlichsten Technologien von verschiedenen Herstellern, über die Menschen verschiedenster Organisationskulturen – einschließlich der Endkunden mit ihren individuellen Zielsetzungen – miteinander arbeiten müssen.

- Die Systeme sind häufig dezentral verwaltet und nutzen eine verteilte Datenhaltung, was eine echte Zusammenarbeit nicht gerade erleichtert.
- Anpassungsfähigkeit an wechselnde Anforderungen und die Unterstützung der Mobilität der Geschäftspartner sowie niedrige Kosten sind ebenso wichtig wie die traditionellen Anforderungen an Wartbarkeit, Stabilität und Verfügbarkeit der Systeme.

Doch was bedeuten eigentlich zusammenarbeitende Geschäftsszenarien (engl. Collaborative Business) im Hinblick auf die dazu notwendige DV-Unterstützung?

- Eine kollaborative DV muss eine Kommunikationsplattform bieten, die auf offenen Standards basiert.
- Sie muss eine gemeinsame nachrichtenbasierte Infrastruktur zur Integration von Informationsflüssen innerhalb eines Unternehmens und über dessen Grenzen hinaus bereitstellen.
- Da der globale Informationsaustausch über das Medium Internet stattfindet, muss sie eine Zusammenstellung von Web-Diensten bereitstellen, die sowohl den benutzer- als auch den prozessorientierten Informationsaustausch unterstützen.

Um diese Anforderungen zu erfüllen, stellt die Firma SAP ihre mySAP-Technologie für eine offene E-Business-Integration zur Verfügung.

Sie umfasst folgende Komponenten:



- eine Portal-Infrastruktur zur Unterstützung der benutzerbezogenen Zusammenarbeit,
- eine Informationsaustausch-Infrastruktur zur Unterstützung der prozessbezogenen unternehmensübergreifenden Zusammenarbeit,
- Dienste zur Verwaltung der IT-Landschaft einschließlich der Betreuung des Software-Life-Cycle im Rahmen der offenen unternehmensübergreifenden Zusammenarbeit,
- Dienste zur Realisierung sicherer Transaktionen in offenen Umgebungen,
- den SAP Web Application Server zur Anbindung von SAP-Anwendungskomponenten an die unternehmensübergreifenden Prozessketten über Internetdienste auf Basis von offenen Standards.

*SAP R/3 Basis heißt nun
SAP Web Application
Server bzw. SAP WAS*

Die mySAP-Technologie ist somit ein offenes Konzept und ermöglicht nicht nur die Einbindung der verschiedenen SAP-Produkte, sondern auch von Legacy-Systemen sowie Systemen anderer Anbieter wie Siebel, Oracle etc.



Abb. 1-3
Komponenten der mySAP-Technologie für eine offene E-Business-Integration

Der **SAP Web Application Server** stellt Internetdienste zur Verfügung, die es den SAP-Modulen ab Enterprise Release 4.7 ermöglichen, die mySAP-Technologie zu unterstützen.

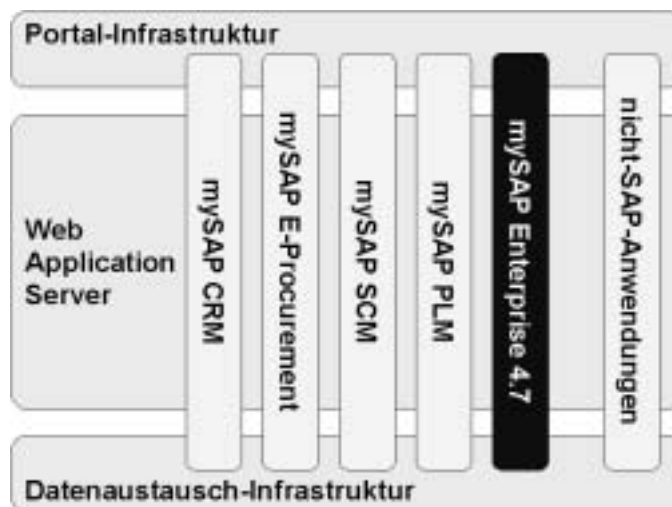


Abb. 1-4
Die SAP-Anwendungsmodule des Enterprise-Release 4.7ff sind über den Web Application Server in die mySAP-Technologie eingebunden

1.3 Funktionen des SAP Web Application Server

Der Web Application Server ist nicht nur die Entwicklungsplattform für die Module der SAP-Anwendungen, sondern stellt außerdem eine



mächtige Entwicklungsumgebung zur Erstellung jeglicher dynamischer und zusammenarbeitender Web-Anwendungen zur Verfügung.

Die Anwender innerhalb und außerhalb des Unternehmens benötigen somit keine spezielle Client-Installation mehr, ein Web-fähiges Endgerät mit einem Browser reicht völlig aus. Die unterstützten Benutzeroberflächen sind keineswegs auf den Webbrowser mit dem Hypertext Transfer Protocol (HTTP) begrenzt. Die Kommunikation mit WAP-Handys, PDAs usw. wird in der Endausbaustufe ebenfalls unterstützt. Stellen Sie sich vor: Ein Monteur bestellt ein wichtiges Ersatzteil mit seinem Handy *direkt im SAP-System* des Großhändlers.

Ab Release 6.20 ist der Web Application Server sogar J2EE²-konform. Sie können dann auf Basis der gleichen (austauschbaren) Datenbank-Applikationen wahlweise in ABAP oder in Java programmieren. Im Release 6.20 liefert SAP noch einen separaten Java-Applikationsserver, die **SAP J2EE-Engine** 6.20, aus. Dieser entstand ursprünglich aus dem **InQMy-Applikationsserver**. Die Anbindung an den SAP Web Application Server wird über den **Java-Connector (JCo)** hergestellt.

- ➔ Ja: die SAP-Geschäftslogik kann dann wahlweise auch in Java realisiert werden! SAP stellt hierzu Java-Wrapper-Klassen zur Verfügung, um **SAP-Business-Objekte** aus Java heraus aufzurufen. Umgekehrt können aus der ABAP-Welt über den JCo in Java geschriebene **Enterprise Java Beans** angesprochen werden.

Bereits vor einiger Zeit verkündete SAP-Vorstand Hasso Plattner:

»Künftig können Anwendungskomponenten gleichberechtigt entweder als ABAP-, JavaBeans- oder Java-Anwendungen erstellt werden.«^a

- a. Artikel »ABAP und Java sind künftig gleichberechtigt«, Computerwoche Nr. 50, 14.12.2001

Ab Release 6.30 wird die Java J2EE Engine schließlich integraler Bestandteil des SAP Web Application Server sein. Außerdem steht dann das mächtige **Web-Dynpro** zur Verfügung, mit dem eine Endgerät-unabhängige Dialogprogrammierung ermöglicht wird. Dazu wird das Seitendesign in Form von XML-Strukturen in einem eigenen Java-Data-Dictionary abgelegt. Zur Laufzeit wird die Benutzeroberfläche aus diesem Datenbestand für die jeweilige Zielumgebung generiert, wobei mächtige JavaScript-Funktionen – je nach den Möglichkeiten

2. J2EE = Java 2 Enterprise Edition

des Clients – in den Datenstrom eingebettet werden. Die massive Arbeit mit JavaScript auf Clientseite ermöglicht ansprechende und flickerfreie Effekte bei der Darstellung von Inhalten. Falls die Client-Umgebung diese Möglichkeiten nicht bietet, wird die Benutzeroberfläche auf dem WAS für die Zielumgebung »gerendert«. Die altbekannte SAPgui, welche bislang nur auf wenigen Plattformen verfügbar war, wird durch eine unbeschränkte Java-Version abgelöst.

Gleichzeitig wird als Integration Engine der **SAP-Integration Server** bereitgestellt, der die unternehmensübergreifende Zusammenarbeit abbildet und dabei auf ein **Integration-Directory** zurückgreift. Der Informationsaustausch für die unternehmensübergreifende Kommunikation wird dabei entweder direkt über **XML**-Dokumente erfolgen oder über ein XML-Mapping in das gewünschte Zielformat transformiert (was wird wohl aus den IDOCs werden?).

Sollen andere (nicht XML) Dokumentformate vom Web Application Server verarbeitet werden, so müssen diese zunächst in XML-Formate übersetzt werden. Dies wird durch entsprechende **Adapter** der Quellsysteme erledigt. Innerhalb der Integration Engine erfolgt dann über ein **Mapping** die Umsetzung in das Zielformat, welches ebenfalls in XML erstellt wird. Ein so genanntes **Logical Routing** sorgt anschließend dafür, dass der empfangende Service des Zielsystems aufgerufen wird.

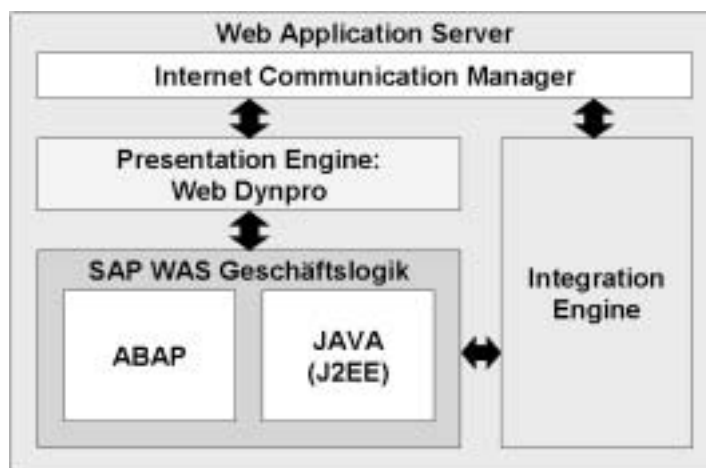


Abb. 1-5
Funktionen des Web
Application Servers

Wenn schließlich mit Release 6.30 des Web Application Server das **Web-Dynpro** die Welt erblickt, wird die traditionelle SAPgui schlagartig an Bedeutung verlieren, ist sie doch dann nur ein Client unter vie-

len anderen, welche alle auf HTML basieren. Dies wird das Ende des bisherigen in der ABAP Dialogprogrammierung benutzten Screen-Painters sein.

Aufgrund des völlig neuen Programmparadigmas bezüglich der SAP-Benutzeroberfläche wird es jedoch wohl einige Zeit dauern, bis die SAPgui vollends abgelöst werden kann. SAP versucht zwar, entsprechende Konvertierungstools für klassische Dynpros zur Umstellung auf das Web-Dynpro bereitzustellen, es wird jedoch einige wenige SAP-Altanwendungen geben, bei denen diese Umstellung nicht ohne weiteres zu schaffen ist.

Diese Entwicklungen – insbesondere das Web-Dynpro, das ab Release 6.30 zur Verfügung steht – werden zweifelsohne eine der bahnbrechendsten Veränderungen der Geschichte der SAP-Anwendungsentwicklung bedeuten.



Ich behaupte: Selbst der Wechsel von R/2 nach R/3 und die Veränderungen im Rahmen der EnjoySAP-Initiative mit der ergonomischen Control-Technologie werden durch die neuen Möglichkeiten des Wechsels von R/3 zum Web Application Server in den Schatten gestellt.

Dies bedeutet: Wir alle (ABAP-Programmierer – hierzu zähle ich mich auch) müssen uns intensiv mit dem SAP Web Application Server beschäftigen, wollen wir auch in Zukunft noch Erweiterungen und Modifikationen der SAP-WAS-Anwendungsmodule betreiben.

Java, HTML, XML und das Internet werden bald neben ABAP zum täglichen Handwerkszeug der SAP-Entwickler werden.