

# OpenSource im Projekteinsatz: Schöne neue Welt oder verhängnisvolle Affäre?

## Aspekte zu Evaluierung und Einsatz von Portallösungen auf der Basis von OpenSource oder Produkten

Adolf Liepelt, Frank Schönefeld, Uwe Spiegel

T-Systems Multimedia Solutions GmbH  
Riesaer Str. 5  
01129 Dresden  
*vorname.name@t-systems.com*

**Abstract:** OpenSource hat mit dem Betriebssystem Linux seinen Platz im standardisierten Rechenzentrumsbetrieb von Unternehmen gefunden. Kosteneinsparungen von 20 – 80 % werden berichtet. Eine veränderte Fragestellung liegt bei der Gestaltung kundenindividueller Software auf Basis von OpenSource Software (OSS) vor, die sich durch die „Einmaligkeit“ der erstellten Lösung einerseits und die Beziehung dieser Lösung zur eingesetzten OSS andererseits ergibt. Im Beitrag werden diese Fragestellungen speziell für kundenindividuelle Portallösungen betrachtet. Anhand einer Fallstudie werden Anforderungen an Portale und deren Umsetzungsmöglichkeiten mit OpenSource und Produktlösungen diskutiert. Insbesondere werden Funktionalitätsabdeckung, Stärken und Schwächen, Investitions- und Kostenaspekte, Besonderheiten in der Weiterentwicklung sowie Service- und Supportaspekte beider Fälle diskutiert.

### 1 Einleitung

Unter dem sich verstärkenden Kostendruck bei der Entwicklung von Softwarelösungen und Portalen und steigenden Anforderungen an die Wirtschaftlichkeitskriterien stellt sich für Unternehmen neben der Auswahl eines konkreten Produktes die Frage, ob OpenSource eine Alternative zu am Markt etablierten Produkten darstellt. Neben der reinen Betrachtung der Lizenzkosten wird die Entscheidung durch den Einsatzzweck und Inhalt des Portals und zusätzlichen Faktoren wesentlich beeinflusst. Anhand zweier Referenzlösungen werden die Kriterien für die Entscheidungsfindung exemplarisch aufgearbeitet und hinterlegt.

## 2 Vorstellung der Projekte der Fallstudie

### 2.1 Das Informations- und Auskunftsportal T-Info

Das Portal T-Info<sup>1</sup> dient als umfassendes Auskunftsportal und wird durch die T-Info GmbH, einer Tochter der DeTeMedien GmbH, betrieben. Die Telefonauskunft (in Partnerschaft mit den Telefonbuchverlagen) wird mit Informationen aus verschiedenen Kategorien (Essen & Trinken, Heim & Garten, Geld & Recht oder Reise & Verkehr) ergänzt und ortsbasiert und multi-access fähig (Internet, WAP, PDA, SMS) angeboten. (Aus einem Auswahlprozess ging BEA Weblogic (später migriert auf BEA Weblogic Portal 4.0) als Implementationsplattform hervor.)

### 2.2 Das Kommunikations- und Kollaborationsportal AESOP

AESOP (Architectural Environments for Smart Organisations Portal)<sup>2</sup>, ist ein in Entwicklung befindliches Portal für die europäischen Industrie- und Handelskammern, die 15 Millionen Mitgliedsfirmen aufweisen. Es stellt, jeweils auf die konkrete Handelskammer spezialisiert, Dienste (Katalogdienste, Entscheidungsverfahren, Transaktionskoordinierung, Kollaborationsdienste) für deren jeweilige Mitgliedsfirmen und Netzwerke dieser Firmen bereit. Das Projekt wird durch die Europäische Union im Rahmen von IST gefördert. Ein Einsatz von OpenSource Software als Ausgangsframework lag daher nahe. Die Entscheidung fiel für Jetspeed, da es die künftige Referenzimplementierung einer neuen Portlet API sein wird.

## 3 Kriterienauswahl der Fallstudie und Vorgehensweise

Folgende Kriterien werden untersucht (vgl. Studie der MetaGroup<sup>3</sup>): Funktionalität und Leistungsfähigkeit, Kostenaspekte einschließlich Weiterentwicklungs- und Supportkosten, rechtliche Grundlagen. Bei der Darstellung der Leistungsfähigkeit wurde dem Raster der Forrester TechRankings<sup>4</sup> weitgehend gefolgt

---

<sup>1</sup> [www.t-info.de](http://www.t-info.de)

<sup>2</sup> [www.aesop-ist.com](http://www.aesop-ist.com)

<sup>3</sup> [www.metagroup.de/presse/2002/pm07\\_01-03-2002.htm](http://www.metagroup.de/presse/2002/pm07_01-03-2002.htm)

<sup>4</sup> [www.forrester.com/TechRankings](http://www.forrester.com/TechRankings)

## 4 Ergebnisse

### 4.1 Funktionalität/Leistungsfähigkeit

Die Systemarchitektur von AESOP wurde im Projektverlauf auf Grund der wachsenden

Modulkomplexität von einer 2-tier Architektur basierend auf Jetspeed zu einer 3-tier J2EE Architektur ausgebaut (Abb.1). Das geschah durch Auslagerung der Business Logik und der Datenbankzugriffe in EJBs. Die Entscheidung, dafür JBoss einzusetzen, wurde durch die sehr gute Integration mit dem bereits verwendeten Tomcat Web-Container unterstützt. Grundsätzlich ist die Systemarchitektur auf der Grundlage des J2EE Standards entworfen und entwickelt und damit theoretisch portabel. Praktisch zeigen sich hier Schwächen der OSS-Frameworks Jetspeed und JBoss. Einige Komponenten werden in beiden Frameworks verwendet und beeinflussen sich gegenseitig (z.B. castor.jar und Log4J-Konfiguration). Auch kann die Web Applikation Jetspeed nur in entpacktem Zustand in JBoss deployed werden, da sonst eine Konfigurationsdatei nicht verfügbar ist

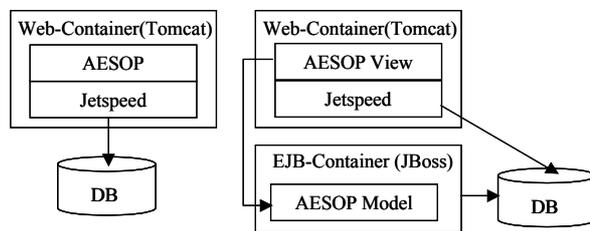


Abbildung 1: Übergang 2-tier zu 3-tier Architektur bei AESOP

BEA Weblogic Portal und Jetspeed verwenden beide das Portlet-Konzept, sind jedoch aufgrund eines fehlenden Portlet-Standards nicht zueinander kompatibel. Portlets sind eigenständige Web-Anwendungen, die innerhalb eines Portals personalisiert dargestellt werden.

Es zeigte sich, dass Jetspeed einen deutlich geringeren Funktionsumfang als BEA WebLogic Portal besitzt. Bei AESOP kam es jedoch mehr auf eine anpassbare und erweiterbare Portal-Infrastruktur an, weshalb Jetspeed hier gut geeignet ist.

Der große Funktionsumfang von BEA Weblogic Portal beruht stark auf eingebundenen Fremdprodukten, z.B. für Portlets für Kollaborationsaufgaben oder eine Suchmaschine. Es existieren eine Reihe von Komponenten für den Zugriff auf Fremdsysteme (z.B. SAP). Eine komplette Integration inklusive flexibler Abbildung von Geschäftsprozessen über mehrere Fremdsysteme (EAI – Enterprise Application Integration) ist mit BEA Weblogic Integration gut möglich. Allerdings muß dieses Produkt separat erworben werden.

Jetspeed hingegen bietet hier kaum Möglichkeiten. Komponenten für den Einzelzugriff auf Fremdsysteme existieren nicht. Lediglich für die Integration von externen Web-Anwendungen sieht Jetspeed zwei Portlets vor. Diese sind ausreichend, wenn die externe Web-Anwendung ohne weitergehende Integration im Portal dargestellt werden soll. Um auch Parameter übergeben zu können, wurden diese Portlets im Rahmen von AESOP erweitert. Um Anwendungen in Jetspeed zu integrieren, ist man also im wesentlichen auf Eigenentwicklungen angewiesen, in deren Rahmen man natürlich auch EAI-Produkte einsetzen kann.

Personalisierung ist eine Stärke von BEA Weblogic Portal. Es unterstützt neben der expliziten Personalisierung durch den Nutzer auch regelbasierte implizite Personalisierung. Jetspeed hingegen bietet explizite Personalisierung, bezogen auf Nutzer, Nutzergruppen oder Nutzerrollen.

Der Funktionsumfang von JBoss (Version 3.0.6) entspricht der EJB Spezifikation 2.0, der eingebettete Tomcat (Version 4.1.18) der Servlet-Spezifikation 2.3. Bei Benutzung von Funktionen, die nicht unbedingt alltäglich sind, zeigten sich jedoch Schwächen. Im Rahmen von AESOP stellt die Benutzerauthentifizierung mit Client Zertifikat einen Schwerpunkt im Portal dar. Diese J2EE Standardfunktion ist jedoch nur lückenhaft in JBoss/Tomcat implementiert, so dass hier zeitaufwendige Nacharbeiten nötig waren.

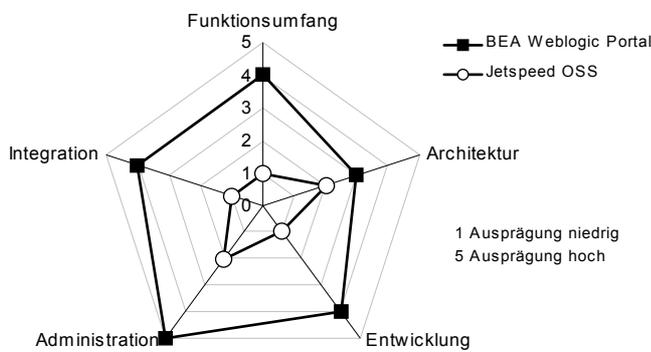


Abbildung 2: Vergleich von BEA Weblogic Portal und Jetspeed anhand der Forrester-Kriterien

Die aktuelle Jetspeed-Version 1.4b4 wird von Apache als „Alpha“-Version bezeichnet. Unter dieser Voraussetzung, kann die Systemstabilität von Jetspeed als gut eingeschätzt werden. Dennoch treten bei Bedienung der Jetspeed-Benutzeroberfläche hin und wieder Exceptions auf, die durch Aus- und Einloggen am Portal behoben werden können.

Bugs im Gesamtsystem erschweren in einigen Fällen die Benutzung, z.B. muss man in der aktuellen Version das Hinzufügen eines Portlets zur Portaloberfläche zweimal ausführen. Für die Administration bietet Jetspeed eine Reihe von Portlets u.a. für Verwaltung von Benutzern sowie – ab Version 1.4b4 – zum Editieren von Konfigurationsdateien wie z.B. Portlet-Registry, so dass man fast alle Konfigurationen, die im laufenden Betrieb nötig sind, über die Portal-Oberfläche ausführen kann. Keine Unterstützung erhält der Portlet-Entwickler bei Jetspeed, während bei BEA WebLogic Portal Werkzeuge zum grafischen Erstellen und Editieren von Portlets und „Webflows“ (Aufrufreihenfolge von Portlet-Komponenten bei einem HTTP-Request), vorhanden sind.

Im Lieferumfang von JBoss ist zwar eine Web Applikation zur Administration des Servers im laufenden Betrieb enthalten, allerdings ist diese wenig intuitiv und funktional sehr dürftig. Die bei BEA Weblogic Server ab Version 6 mitgelieferte HTML-Konsole lässt dagegen die Änderung fast aller Parameter – einschliesslich EJB-Deploymenteinstellungen - zur Laufzeit zu und ist überdies sehr übersichtlich und komfortabel.

#### 4.2 Kostenaspekte

Komplexität/ Faktor	K0	K1	K2	K3
Integration	keine	gering	mittel	hoch
Multichannel	nein	nein	ja	ja
Änderungsrate	gering	mittel	mittel	hoch
Last	gering	gering	mittel	hoch

Abbildung 3: Einflussfaktoren auf die Komplexität von Portal-Applikationen

Kostenbetrachtungen zu OSS sind bisher vorwiegend zu Linux vorgenommen worden<sup>5</sup>. Die dort betrachteten TCO-Parameter Hardwarekosten, notwendiger Support je Desktop/Server sowie Ausfallzeiten lassen sich für den Fall von OSS in Portalen gar nicht oder nur modifiziert verwenden. Deshalb soll im weiteren ein adaptiertes Kostenmodell vorgestellt werden.

Es geht von 4 Komplexitätsklassen, zu denen eine Portal-Applikation gehören kann, sowie 3 Kostenarten (Lizenz-, Entwicklungs-, Operationskosten) aus. Einfluss auf die Kosten hat auch die Releaseplanung. Bei Jetspeed war keine aktive Releaseplanung feststellbar. Neue Versionen erscheinen unangekündigt in sehr unterschiedlichen Abständen. Bei JBoss zeigte sich ein leicht besserer Zustand, die Major Releases (aktuell Version 4.0) werden inhaltlich geplant, allerdings ohne einen Lieferzeitpunkt zu nennen.

<sup>5</sup> www.cyber-concepts.de/linuxkosten/lbf-unterlagen.sxw.pdf In einem dort gezeigtem TCO-Vergleich Windows vs Linux wird eine Kosteneinsparung (1000 Desktops und 6 Server) von 18% p.a. zugunsten Linux insbesondere durch Skaleneffekte erreicht. Die Lizenzkosteneinsparung trägt dazu nur 2,4% bei.

Die meisten am Markt befindlichen Portalprodukte verwenden CPU/Server/Seat-basierte nichtlineare degressive Preismodelle. Durchschnittliche Produktkosten von 35.000,00 bis 70.000,00 Euro<sup>6</sup> je CPU/Server/Seat führen zu Lizenzkosten im Komplexitätsbereich 2 und 3 zwischen 100.000,00 und 350.000,00 Euro. Eine fiktive Gesamtkostenbetrachtung stellt die Tabelle in Abbildung 4 dar, wobei die Werte im gesamten Komplexitätsbereich nur für Produkte sowie im unteren Komplexitätsbereich auch für OSS empirisch abgesichert sind.

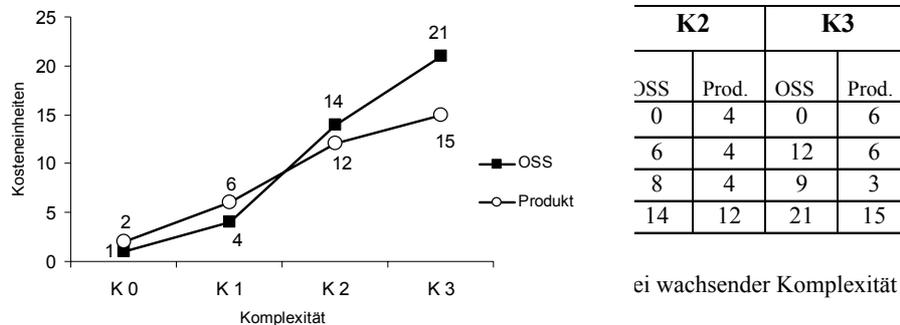


Abbildung 5: Gesamtkostenbetrachtung von OSS und Portalprodukten bei wachsender Komplexität

Die Kurven schneiden sich im mittleren Komplexitätsbereich. Dann sind die Kostenvorteile durch Lizenzersparungen durch erhöhte Entwicklungs- und Operationskosten aufgebraucht. Umgekehrt kann ein Dienstleister, der sich auf Entwicklung und operativen Support von OSS spezialisiert, diesen Schnittpunkt in Richtung höherer Komplexität verschieben.

### 4.3 Rechtliche Aspekte bei der Nutzung von OpenSource Lizenzen

Generell werden OSS-Lizenzen ohne Copyleft, mit strengem oder schwachem Copyleft (sowie Sonderformen) unterschieden. Jetspeed und Tomcat werden unter der „Apache Software License Version 1.1“ vertrieben (ohne Copyleft). JBoss wird unter der LGPL (Lesser General Public License) vertrieben (schwaches Copyleft). Für Portalprojekte, in denen dezidiertes Prozess-Knowhow eines Unternehmens oder einer Institution abgebildet wird, ist eine Offenlegung desselben sicher mit Schwierigkeiten verbunden, so dass auf OSS ohne Copyleft oder zumindest nur schwachem Copyleft geachtet werden sollte.

<sup>6</sup> [www.forrester.com/TechRankings](http://www.forrester.com/TechRankings)

## **5 Zusammenfassung**

Neben den OSS Star Linux sind im Portalbereich eine Vielzahl von OSS Lösungen (Apache Webserver, JBoss, Jetspeed) getreten. Eine Anpassung der typischen Linux TCO-Betrachtung für Portalframeworks lässt einen Schnittpunkt der Kostenkurven von OSS und Produkt im Bereich mittlerer Applikationskomplexität erwarten. Die Unterstützung durch Sekundärtools und Drittanbieter im Produktbereich ist signifikant besser, so dass z.B. für den Bereich der Enterprise Information Portale mit einer starken Integration zu Legacy Umgebungen, zu Enterprise Resource Planning und Supply Chain Management Systemen wesentlich bessere Voraussetzungen gegeben sind.

Nur eine gezielte Spezialisierung von Dienstleistern auf einzelne OSS-Lösungen in Bezug auf Anwendungsentwicklung und operativen Support erlaubt neben dem kostengünstigen Einstieg beim Kunden eine beherrschbare Gestaltung von Anwendungen höherer Komplexität.