

Unternehmensportale

-
**eine kurze Übersicht zur Klassifizierung,
Ausprägung und Funktion von
Unternehmensportalen**

Kommunikationssysteme und Middleware, Vawi,
Wintersemester 2003/2004

Autor: Dipl. Ing. (FH) Patrick Höfer

1	Einleitung	3
2	Begriffsbestimmung „Unternehmensportal“	3
2.1	Definition	3
2.2	Entstehung.....	3
2.3	Klassifizierungsansätze von Unternehmensportalen.....	4
3	Funktionalitäten eines Unternehmensportals	5
3.1	Zentrale Informationsbereitstellung	5
3.2	Wissensmanagement – Knowledge Management.....	5
3.3	Anwendungsintegration mit „single sign on“	5
3.4	Workflow Management.....	5
3.5	Zusammenarbeit in Virtuellen Teams– e-Collaboration	6
4	Architektur von Unternehmensportalen	6
4.1	Abstrakte Architektur	7
4.2	Der J2EE-Application-Server	8
4.3	.Net Framework.....	8
4.4	Der JSR 000168 Portlet Standart	8
5	Hersteller von Unternehmensportalen	8
6	Die Beste Portalsoftware	9
7	Zusammenfassung	10
8	Literatur	10

Unternehmensportale (engl. Enterprise Portals)

1 Einleitung

Die Informationsmenge, auf die wir im täglichen Arbeitsalltag zugreifen können, nimmt durch die Digitalisierung und die weltweite Vernetzung progressiv zu. Informationen über Produkte der Wettbewerber, Entwicklungen an den Finanzmärkten, technische Innovationen oder wissenschaftliche Forschungsergebnisse sind heute innerhalb von Sekunden bis Minuten verfügbar. Alle großen Unternehmen unterhalten heute so genannte Business-Information-Warehouses, in denen der gesamte Informationsbestand eines Unternehmens gespeichert wird und jederzeit verfügbar ist. Das Auffinden der benötigten Informationen kann, trotz der theoretischen Verfügbarkeit, oft nur noch von Spezialisten durchgeführt werden.

Um dem Mitarbeiter den Zugriff auf die für ihn benötigten Informationen, ohne Konsultierung eines Spezialisten zu ermöglichen, wird versucht, ihm eine zentrale Benutzeroberfläche bereitzustellen. Von hier aus kann er alle für ihn relevanten Informationsquellen bequem und intuitiv erreichen. Diese Benutzeroberfläche wird über einen Webbrowser dargestellt und als Unternehmensportal (engl. Enterprise Portal) bezeichnet.

2 Begriffsbestimmung „Unternehmensportal“

2.1 Definition

Portal : Ein monumentaler, architektonisch und dekorativ umrahmter Eingang zu einem repräsentativen (Palast, Rathaus) oder sakralen Gebäude (Kirche, Tempel).

Intranet : Netzwerk, das mit der gleichen Technik wie das Internet arbeitet und nur auf ein Unternehmen beschränkt ist.

(MS-Encarta2003)

Unternehmensportal : Portal + Intranet

Eine Weboberfläche, welche einen zentralen, personalisierten Zugriff auf Inhalte des Intranets bietet, wird als Unternehmensportal bezeichnet.

Darüber hinaus weisen Unternehmensportale, je nach Produkt, eine Vielzahl von weiteren Funktionen auf, welche im Kapitel 3 - Funktionen - von Unternehmensportalen näher erläutert werden.

2.2 Entstehung

Durch zwei in der betrieblichen Informatik auftretende Probleme wurden die heute am Markt verfügbaren Unternehmensportale entwickelt. Durch die Software „Unternehmensportal“ werden diese Probleme gelöst.

- Der Wissensmanagementansatz: In den letzten Jahren wurde von vielen Unternehmen ein Intranet implementiert. Ziel ist gewesen, wichtige Informationen innerhalb des Unternehmens zu verteilen. Schnell traten, durch die Unzulänglichkeiten der Intranets,

neue Anforderungen an das Wissensmanagement auf. Die Informationsmenge wuchs sehr stark an, so dass der Benutzer schnell damit überfordert war, das Nötige zu finden. Informationen konnten keinem eingeschränkten Nutzerkreis bereitgestellt werden und es war keine automatisierte und bedarfsgerechte Verteilung der Information möglich.

- Der Integrationsansatz: Die Anzahl und die Komplexität von Geschäftsanwendungen hat sich in den letzten Jahren stark erhöht. Jede Anwendung erfordert eine Authentifizierung des Benutzers, besitzt eine eigene Benutzeroberfläche und erfordert vom Benutzer eine Einarbeitungszeit.

Während heute Unternehmensportale meist versuchen, für beide Problemansätze Lösungen bereitzustellen, kann man dennoch am ihrem Funktionsumfang leicht erkennen, aus welchem der beiden Problemansätze das Produkt entstanden ist. Als Beispiele seien hier der MS-Sharepoint Portal Server, mit einem klaren Focus auf Wissensmanagement, und IBM Websphere, welches schwerpunktmäßig als Integrationsplattform dient, genannt.

2.3 Klassifizierungsansätze von Unternehmensportalen

Campbell beschreibt in [5] eine vierstufige Klassifizierung von Unternehmensportalen.

1. **Enterprise Information Portals (EIP):** EIPs stellen die erste Stufe von Unternehmensportalen dar. Sie beinhalten Werkzeuge für die Verwaltung und den Zugriff von personalisierten Informationen aus betriebsinternen und -externen Quellen, wie Suchmaschinen oder auch automatische Informationsdienste.
2. **Enterprise Collaborative Portals (ECP):** Die Enterprise Collaborative Portals bauen auf den EIPs auf und stellen zudem Werkzeuge für die Zusammenarbeit von virtuellen Teams und Gruppen zur Verfügung. Dazu gehören Workflow- und Groupwareanwendungen wie Gruppenkalender, Chats usw. Die Unternehmensstrukturen können so flexibilisiert und prozessorientiert ausgerichtet werden. Dies kann bspw. eine schnelle Reaktion auf die Erfordernisse des Marktes möglich machen. ECPs bieten zudem Schnittstellen zu allen wichtigen Geschäftsanwendungen eines Unternehmens an.
3. **Enterprise Expertise Portals (EEP):** Portale dieser 'Entwicklungsstufe' integrieren zusätzlich zu den anderen Komponenten sog. Wissenslandkarten oder Yellow-Maps, die Auskunft über die Wissensträger geben. Sie enthalten Informationen über bestimmte Qualifikationen und Fähigkeiten (Expertenwissen) der Mitarbeiter. Diese können durch die 4 Unternehmensportale 31 Profilierungen der Experten gezielt gesucht und kontaktiert werden. Desweiteren kommen Pushtechnologien zum Einsatz, die über relevante Neueinträge in den bestimmten Bereichen informieren.
4. **Enterprise Knowledge Portals (EKP):** Diese Wissensportale verbinden die Funktionalitäten der drei oben genannten Arten. Sie steuern den Informationsfluss über intelligente Suchmaschinen und Push-Mechanismen, bieten Teams die Möglichkeit der Kommunikation und steuern den Kontakt mit und zwischen Experten.

Ein weiterer Klassifizierungsansatz für Unternehmensportale liefern die Autoren Föcker und Lienemann in [6]. Wie Campbell unterscheiden sie Portale anhand ihrer Funktionalität und klassifizieren Portale in Publishing Portals, Collaborative Portals, Decision Portals und Operational Portals.

3 Funktionalitäten eines Unternehmensportals

Die heute am Markt verfügbaren Unternehmensportale weisen eine Reihe von Funktionalitäten in, je nach Produkt, unterschiedlichen Ausprägungen auf. Die Portalplattformen, beispielsweise der Firmen IBM und SAP, haben alle die unten genannten Funktionalitäten in einem akzeptablen Zustand direkt implementiert. Den auf der offenen Architektur von J2EE basierenden Unternehmensportalen ist es in der Regel leicht möglich, dass Funktionalitäten, die von einem Portalprodukt nicht ausreichend erfüllt werden, von Fremdsoftware bereitzustellen.

3.1 Zentrale Informationsbereitstellung

Unternehmen verfügen über diverse Intranet-Server, mit denen sich jede Abteilung ihre eigenen Webseiten erstellt. Informationen sind redundant oder nicht auffindbar, gelangen nur auf Umwegen ans Ziel oder gar nicht. Was fehlt, ist der einheitliche Zugang für alle Berechtigten zu einem geordneten Informationssystem. Es gilt, die einzelnen Intranet-Server zu einem Unternehmensportal zusammenzufassen und den Zugriff für individuelle Nutzer oder für zugangsberechtigte Gruppen über eine zentrale Schnittstelle zu koordinieren.

3.2 Wissensmanagement – Knowledge Management

Ziel des Wissensmanagements (engl. Knowledge Management) ist, implizites Wissen in den Köpfen der Mitarbeiter zu mobilisieren und durch geeignete Methoden, Strukturen und Werkzeuge den Prozess der Wissensumwandlung zu fördern und somit die organisatorische Wissensbasis zu erweitern [7]. Der Wissensmanagementteil eines Unternehmensportals sollte, um diesen Prozess zu unterstützen, folgende Features enthalten:

- Intuitive Bedienbarkeit
- Berechtigungsverwaltung
- Volltextsuche über alle Dokumente
- Bewertung von Dokumenten (wichtig-unwichtig)
- Automatisierte Benachrichtigung bei Änderungen am Dokument
- Sperren von Dokumenten, falls mehr als ein User gleichzeitig das Dokument ändern will
- Diskussionsforum und Chat, um die Inhalte der Dokumente zu kommentieren/besprechen

3.3 Anwendungsintegration mit „single sign on“

Die Anzahl der Anwendungen, welche ein Mitarbeiter für seine tägliche Arbeit benötigt, ist in den letzten Jahren stark angestiegen. Jede dieser Anwendungen erfordert in der Regel eine Authentifizierung des Nutzers mit Name und Passwort und weist eine Benutzeroberfläche auf. Portale bieten Möglichkeiten, vorhandene Anwendungen im Unternehmen in die Weboberfläche des Portals zu integrieren, und den Benutzer, welcher sich bereits am Portal angemeldet hat, automatisch an der Anwendung anzumelden. Außer dem zeitlichen Vorteil des weggefallenen Loginvorganges ergibt sich auch ein Vorteil der Sicherheit. Passwörter für Anwendungen, welche ein Mitarbeiter nur selten benutzt, werden in der Regel aufgeschrieben und im Schreibtisch hinterlegt. Durch die Übernahme der Authentifizierung vom Portal muss sich der Benutzer nur noch die Login Informationen für das Unternehmensportal merken.

3.4 Workflow Management

Workflow Management-Systeme (WM-Systeme) sind für die Erstellung und Ausführung von Workflows konzipiert. Ein Systemmerkmal ist die Art der Erstellung von neuen Workflows und deren Veränderung. Am Markt vertreten sind Systeme mit grafischer Prozessdefinition und

Systeme, die auf eine Definition mittels Skriptsprache setzen, bzw. Systeme, die beide Konzepte einsetzen. Außer den Beteiligten sind auch die WM-Systeme in der Lage, Ereignisse in Drittsystemen auszulösen bzw. von Drittsystemen entgegenzunehmen. In Unternehmensportalen sind in der Regel zumindest WM-Systeme enthalten, die der Steuerung der Content-Erstellung für Portalinhalte dienen. Ein einfacher Workflow besteht bereits aus der Content-Erstellung, dem Autor und der Freigabe durch den verantwortlichen Redakteur. Das System automatisiert hier die Weitergabe der Information zwischen Autor und Redakteur. Je nach Aufgabenstellung kann dieser einfache Workflow bei technischen Informationen mit Verbindlichkeitscharakter deutlich komplexer ausfallen. Ist das Portal in unternehmensweite Anwendungen eingebunden, ist oftmals ein Workflow-System vorhanden bzw. wird ein vom Portal unabhängiges Workflow-Produkt gewählt. Hierbei ist auf die Einbindbarkeit der Portal Software durch entsprechende Schnittstellen zu achten. Workflow Management-Systeme finden sich auch als Bestandteil in Warenwirtschaftssystemen, wobei diese zum Teil sehr stark auf betriebswirtschaftliche Anwendungen spezialisiert sind.

Collaborative Workflow	Steuerung von Vorgängen mit und zwischen mehreren Beteiligten zur Erreichung eines gemeinsamen Ergebnisses
Administrative Workflow	Steuerung strukturierter, häufig gebrachter Vorgänge
Production Workflow	Steuerung von Vorgängen mit hohem Strukturierungsgrad im Bereich Güter, oft zeitkritisch
Ad-hoc-Workflow	Einmalige, sporadische und geringfügig strukturierte Vorgänge

Übersicht gängiger Workflow-Typen

3.5 Zusammenarbeit in Virtuellen Teams– e-Collaboration

Der Bereich E-Collaboration bezeichnet diejenigen Module, welche die Zusammenarbeit innerhalb der verschiedenen Nutzergruppen elektronisch unterstützen. Die bisher erläuterten Funktionalitäten Workflow und Wissensmanagement sind bereits grundlegende Anwendungen, welche für die virtuelle Kooperation benötigt werden. Erweitert werden die Möglichkeiten, welche eine Portal-Lösung bieten kann, durch weitere Module, die Gruppenprozesse unterstützen, wie beispielsweise Diskussionsforen, Chaträume, ein Gruppenterminkalender, Ressourcenverwaltung, gemeinsam nutzbare Datenbanken und andere für Groupware typische Anwendungen. Dadurch wird gewährleistet, dass in einem Corporate Portal die Arbeitsoberfläche des Mitarbeiters auch zur Abstimmung mit anderen Mitgliedern eines Teams benutzt werden kann. Bei manchen Anwendungen besteht die Möglichkeit, bestehende Groupware-Applikationen über eine definierte Schnittstelle in die Portal-Umgebung zu integrieren. Andere bilden diese über Eigenentwicklungen ab. Auch die Integration von Projektmanagement und Controlling-Werkzeugen ist bereits oftmals möglich, wodurch schon weite Bereiche der administrativen Projektabwicklung auf der Plattform abgebildet werden.

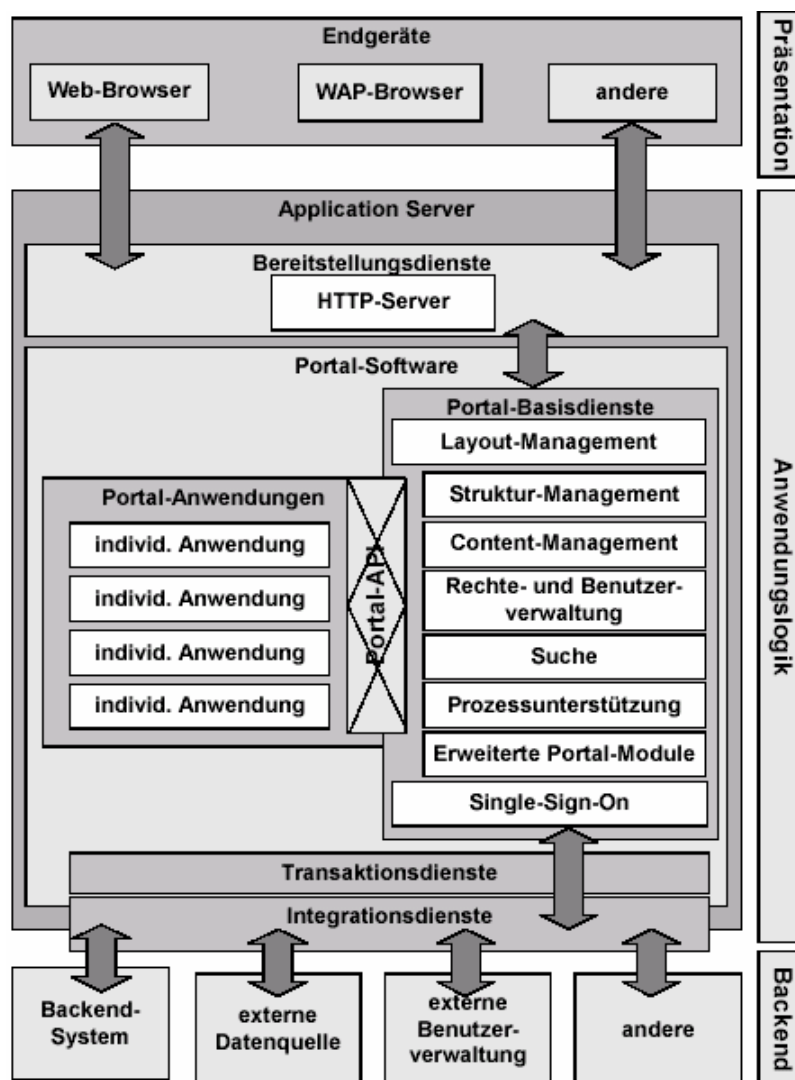
4 Architektur von Unternehmensportalen

Die Architektur eines Enterprise-Portals besteht aus einer e-Business-Plattform, welche die Basis des Systems ist, einem Application-Server, einer relationalen Datenbank und einem Content-Management-System. Sie sollte ausbaufähig und flexibel genug

sein, um auch in Zukunft neue Inhalte und Applikationen zu integrieren. Auf dieser Plattform sind die Business-Module für Kommunikation, Information und Workflowmanagement sowie die Applikationen aufgesetzt. Als Applications-Server kommt in der Regel ein J2EE kompatibler Anwendungsserver zum Einsatz.

4.1 Abstrakte Architektur

Ulrich Reimer, Andreas Abecker, Steffen Staab und Gerd Stumme stellen in [10] eine Referenzarchitektur für Unternehmensportale vor. Der von den Autoren gewählte Begriff „Referenzarchitektur“ ist etwas verwirrend, da es sich nicht um eine Meta-Vorlage handelt, aus der die verschiedenen Portalarchitekturen der Softwarehersteller hervorgegangen sind, sondern um eine Verallgemeinerung verschiedener technologischer Ansätze. D.h., Basis für die Erstellung der Architektur war eine Sichtung des Marktes für Portalsoftware.



Die Schichten der Referenzarchitektur folgen im Aufbau einer 3-Schichten-Architektur nach Präsentation, Anwendungslogik und Backend. Der Client-seitige Teil der Präsentationsschicht umfasst die Endgeräte der Portal-Nutzer, wie z.B. Web-Browser. Die Schicht der Anwendungslogik besteht aus den Bereitstellungsdiensten, die in der Regel einen Web-Server umfassen und der eigentlichen Portal-Software. Optional kann für den Betrieb der Portal-Software ein Application-Server erforderlich sein, der ein Framework für die Entwicklung von Anwendungen bereitstellt. Der Application Server kann auf Scripting-Technologien, wie z.B. Coldfusion, PHP oder einer Java/J2EE Umgebung basieren. Schnittstelle zur Backend-Schicht bilden die Integrationsdienste, welche die Datenaggregation ausführen. Die Bandbreite der Funktionalität

Abbildung 1 – Abstrakte Architektur von Unternehmensportalen [10]

reicht von einfachen Datenbankschnittstellen (z.B. JDBC, ODBC) bis hin zu umfangreichen Enterprise Application Integration Funktionen. Die Integrationsdienste sind bei auf einigen Java/J2EE-basierten Softwareprodukten Bestandteil der Application Server Plattform. Die Transaktionsdienste gewährleisten die Transaktionssicherheit über die verschiedenen integrierten Systeme hinweg.

4.2 Der J2EE-Application-Server

Der J2EE-Application-Server stellt die Plattform für den Betrieb von verteilten, servergestützten und in Java programmierten Unternehmensanwendungen, wie z. B. ein Unternehmensportal, bereit. Die beiden wichtigsten Komponenten des J2EE-Application-Servers stellen der Web-Container und der Enterprise Java Beans (EJB) Container dar. Der Web-Container ist die Laufzeitumgebung für Web-Anwendungen, in welchem die serverseitige Präsentationslogik (Java Server Pages und Java Servlets) realisiert wird. Der Web-Container ist mit einem, im Application Server integrierten Webserver verbunden, der dem Client via http Protokoll die HTML Seiten liefert. Der EJB Container ist, wie der Name schon sagt, die Laufzeitumgebung für die Enterprise Java Beans. Er überwacht den Lebenszyklus der Beans und realisiert Funktionen wie Transaktionsmanagement, Zugriffskontrolle und Persistenz.

4.3 .Net Framework

Als einziger (dem Autor bekannten) Portalanbieter unterstützt Microsoft nicht die J2EE-Architektur, sondern ausschließlich die eigene NET-Umgebung sowie den Windows-Server. „Microsoft Solution for Internet Business 2.0“ basiert auf den Kernmodulen „Content Management Server“ und „Commerce Server“. Je nach Einsatzzweck können der Biztalk-Server zur Integration von Backend-Systemen, beziehungsweise Handelspartneranbindung, sowie das Dokumenten-Management- und Collaboration-Produkt „Sharepoint Portal Server“ angebunden werden.

4.4 Der JSR 000168 Portlet Standard

Um Portal Anwendungen (=Portlets) unterschiedlicher Hersteller untereinander austauschbar zu machen, wurden die verabschiedeten Standards JSR 168 (Java Specification Request) und WSRP (Web Services for Remote Portals) eingeführt. Da der JSR 168 Standard (<http://jcp.org/aboutJava/communityprocess/final/jsr168/>) erst seit dem 30.10.2003 in seiner finalen Fassung vorliegt, sind zum jetzigen Zeitpunkt lediglich einfache Demonstrations-Portal Anwendungen verfügbar, welche diesem Standard entsprechen. Die Portal-Softwarehersteller Plumtree, Sun Microsystems, Bea Systems und Documentum haben kürzlich gemeinsam ein Open-Source-Projekt initiiert, über das Anwender Portlets austauschen können, die nach dem JSR 168 Standard geschrieben sind. Deswegen und wegen der beteiligten Firmen an der JSR 168 Richtlinie ist in Zukunft mit einer Verbreitung des Standards zu rechnen. Die POST-Site (Portlet Open Source Trading) läuft auf dem Sourceforge-Server. Zu tauschende Portal-Applikationen müssen dem Standard JSR entsprechen. Die Seite ist zu finden unter: <http://sourceforge.net/projects/portlet-opensrc>

5 Hersteller von Unternehmensportalen

Momentan werden von einer Vielzahl von Softwareherstellern Unternehmensportale angeboten. Die Produkte unterscheiden sich erheblich im Preis, Umfang und Funktionsschwerpunkt. Der Markt für Portalsoftware befindet sich zur Zeit in einer starken Konsolidierungsphase. Metagroup prognostiziert in einer Studie[2], dass sich nur sechs bis sieben Anbieter von Unternehmensportalen den größten Teil des Marktes unter sich aufteilen werden. Entgegen den Angaben der Softwarehersteller gibt es zur Zeit keine schlüsselfertigen Portallösungen am Markt. Die wichtigsten Produkte: Websphere (IBM), Bea (Weblogic), mySAP Enterprise Portal (SAP), Sharepoint (Microsoft), Peoplesoft und Oracle.

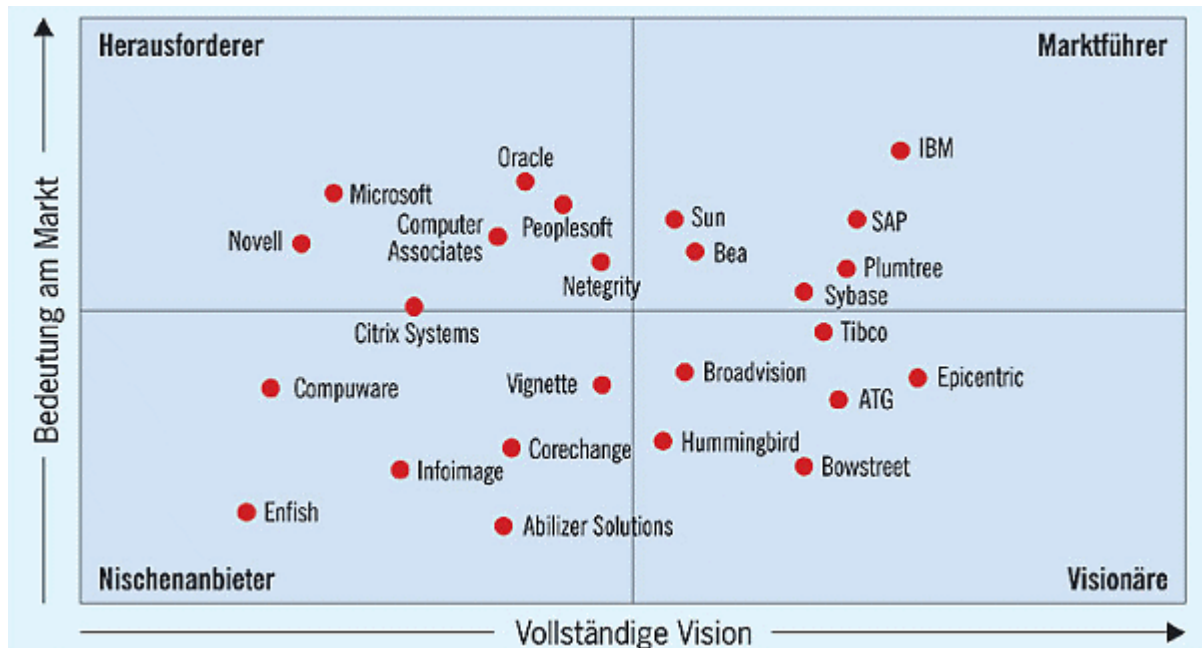


Abbildung 2 - Positionsbestimmung: So betrachtet Gartner den Portalmarkt. Quelle: Gartner, entnommen aus [8]

6 Die Beste Portalsoftware

Das beste Portal gibt es leider nicht. Je nach Anwendungszweck, Anzahl der Benutzer und der vorhandenen IT-Infrastruktur muss für jede Situation neu der beste Kompromiss aus Nutzen und Kosten gefunden werden. Hilfestellung bei der Kompromissfindung geben dabei diverse (meist kostenpflichtige) Studien großer Beratungshäuser, wie Materna, CSC-Ploenzke oder META Group. Von CSC Ploenzke wurden die sechs "großen" Portalsoftware Hersteller miteinander verglichen. Die Portalprodukte von Sun, Microsoft, Oracle, IBM, SAP und Bea wurden hinsichtlich ihrer Features in den unten aufgeführten Bereichen miteinander verglichen.

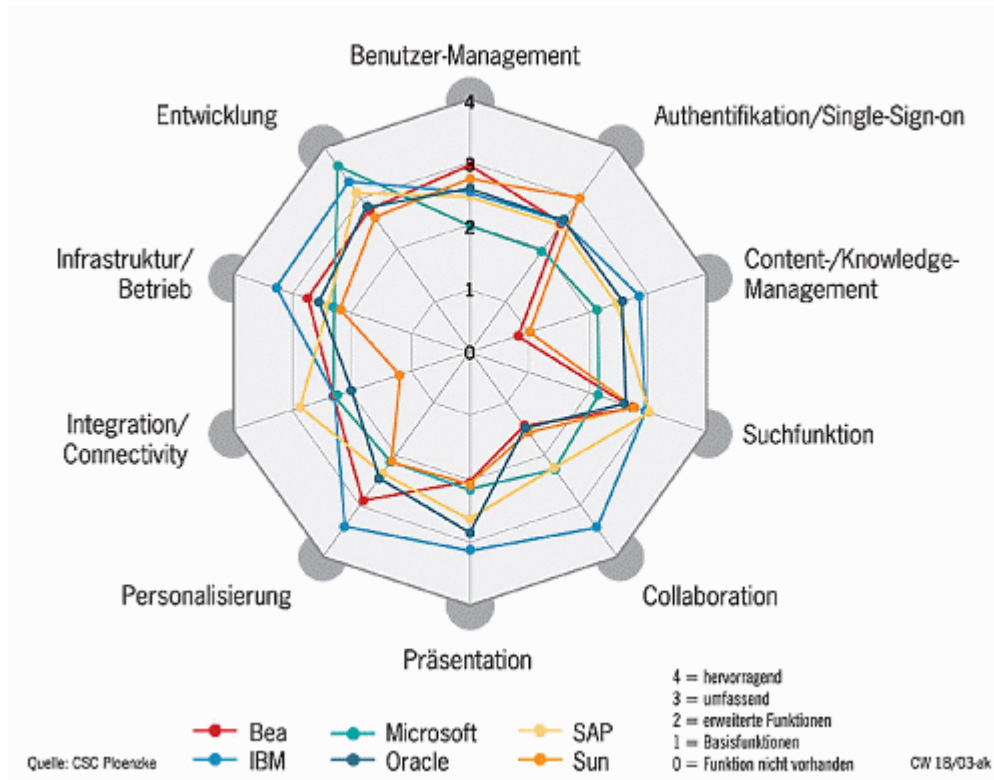


Abbildung 3 - Stärken und Schwächen: Alle Produkte verfügen laut CSC Ploenzke zumindest über Basisfunktionen in den getesteten Bereichen. Quelle: CSC Ploenzke [8]

7 Zusammenfassung

Zusammenfassend kann man sagen: Ein Portal ist der Zugangspunkt, über den der Nutzer eines IT-Systems alle für ihn relevanten Informationen und Anwendungen (ortsunabhängig) angeboten bekommt, um einer bestimmten Aufgabe oder einem Wunsch nachzukommen. Eine Definition, die leider so allgemein ausfallen muss, um alle (sinnvollen) Aspekte eines Portals abzudecken. Technisch gesehen ist ein Portal die viel zitierte Spitze des Eisbergs und stellt mehr oder weniger nur die Präsentationsschicht der Informationsquellen dar. Die eigentlichen Herausforderungen der oben genannten Intention einer benutzerseitigen, umfassenden Informations- und Anwendungsintegration liegen weiterhin im Bereich der interoperablen Integration der darunter liegenden Informationssysteme. Ein Portal kann diesbezüglich eigentlich nur durch die Bereitstellung vorgefertigter Komponenten unterstützend mit einwirken.

8 Literatur

[1] Feichter, C. (2002): Bedeutung von Unternehmensportalen in der Wissensorganisation anhand ausgewählter Beispiele.

[2] Meta-Group, (2002): E-Environments: Der Aufbau von Portal Frameworks,

[3] Prof. Dr. Hartmut H. Holzmüller, Dipl.-Kfm. Arno Lammerts (2003): Status Quo von Enterprise-Portal-Projekten in deutschen Unternehmen.

[4] von Boyen, B (2002): Was ist ein Internetportal? - Geschichte, Kriterien und Funktionen

[5] **Campbell, I.** (1999): Unternehmensportale stecken noch in den Kinderschuhen, in: Computerwoche, Heft: 35/99, S. 69-72

[6] **Föcker, E. , Lienemann, C.** (2000): Informationslogistische Dienste für Unternehmensportale, in: Wissensmanagement, Das Magazin für Führungskräfte (Hrsg.), Nr. 03/00, Doculine, S. 18-22

[7] **Ferstl, Prof. Dr. Otto K.**(1999): Vawi Script Informations- und Wissensmanagement

[8] **Niemann, Frank – CSC Ploenzke & Gartner** (2003): ein teil der Studie ist verfügbar unter: <http://www.computerwoche.de/index.cfm?pageid=255&artid=48481#>

[9] **Marinesse, Jan-Christian** (2002): Universität Oldenburg, Diplomarbeit, Integration Betrieblicher Informationssysteme in einem Portalbasierten Projektinformationssystem.

[10] **Ulrich Reimer, Andreas Abecker, Steffen Staab, Gerd Stumme (Hrsg.)** (2003): Professionelles Wissensmanagement - Erfahrungen und Visionen; GI-Edition - Lecture Notes in Informatics (LNI), P-28 Bonner Köllen Verlag (2003)

[11] **Hans-Jörg Bullinger (Hrsg.), Claus-T. Eberhardt, Thorsten Gurzki, Henning Hinderer** (2002): Marktübersicht Portal Software für Business-, Enterprise-Portale und E-Collaboration, Fraunhofer Institut Arbeitswirtschaft und Organisation.