

Elektronische Standards als Basis für den Aufbau von Unternehmensportalen als Integrationsplattform

Henning Hinderer, Joannis Vlachakis, Thorsten Gurzki, Anja Kirchhof

Competence Center Business Integration
Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO
Nobelstr. 12
70569 Stuttgart
Henning.Hinderer@iao.fraunhofer.de
Joannis.Vlachakis@iao.fraunhofer.de
Thorsten.Gurzki@iao.fraunhofer.de
Anja.Kirchhof@iao.fraunhofer.de

Abstract: Unternehmensportale haben sich in den vergangenen Jahren als eine der wesentlichen Plattformen zur Prozess- und Applikationsintegration für Unternehmen etabliert. Die informationstechnische Plattform kann, je nach Zielgruppe, für die Unterstützung interner Abläufe in einem Mitarbeiterportal aber auch über Unternehmensgrenzen hinweg als Lieferanten- oder Kundenportal eingesetzt werden. Elektronische Standards bilden beim Aufbau von Portalen eine wesentliche Grundlage, um heterogene Anwendungen im Portal zu integrieren und den Datenaustausch zu vereinfachen.

1 Unternehmensportale als Integrationsplattform

Ein Unternehmensportal lässt sich definieren als eine Applikation, welche basierend auf Webtechnologien einen zentralen Zugriff auf personalisierte Inhalte sowie bedarfsgerecht auf Prozesse bereitstellt [HG04]. Unternehmensportale bieten so die Möglichkeit, Prozesse und Zusammenarbeit innerhalb heterogener Gruppen zu unterstützen. Charakterisierend für Portale sind die Integration und der Datenaustausch zwischen heterogenen Anwendungen über eine zentrale Plattform mit einer einheitlichen Benutzeroberfläche [Pu03]. Eine manuelle Anmeldung an den einzelnen in der Plattform integrierten Anwendungen wird durch ein zentrales Single Sign On ersetzt.

Portale sind eine direkte Weiterentwicklung bestehender Ansätze für Internet- bzw. Intranettechnologien. Als wesentliches Merkmal kommt zur Informationsverbreitung die Prozessorientierung hinzu. Unabhängig von der informationstechnischen Plattform lassen sich Portale für unterschiedliche Zielgruppen einsetzen. So werden interne Abläufe in Mitarbeiterportalen, unternehmensübergreifende Prozesse in Lieferanten- oder Geschäftskundenportalen abgebildet [GHV04].

Für die Integration der heterogenen Systeme und Anwendungen innerhalb eines Portals spielen geeignete und weithin akzeptierte Standards für eine angestrebte Zukunftssicherheit und Interoperabilität eine entscheidende Rolle.

2 Aufbau von Portalen aus technischer Sicht

Für die Erstellung von Unternehmensportalen werden am Markt verschiedene Softwarelösungen angeboten. Um die generelle Funktionalität der Software für Portalprojekte transparent darzustellen, hat Fraunhofer IAO eine Referenzarchitektur für Portalsoftware entwickelt. Die Referenzarchitektur 2.0 (überarbeitete Version, Januar 2005¹) ist in Abbildung 1 mit ihren verschiedenen Schichten und Komponenten abgebildet. Sie entwickelt die von Puschmann, sowie die Referenzarchitektur in Version 1.0 vorgestellten Lösungen konsequent weiter, indem sie vor allem die Modularisierung sowie die abbildbaren Dienste in der Ebene der Anwendungslogik stärker fokussiert. Die einzelnen Komponenten sind je nach Technologie bzw. nach Schwerpunktsetzung des Herstellers unterschiedlich stark ausgeprägt [VKG05]. Es lässt sich aber feststellen, dass die große Mehrzahl der dargestellten Lösungen durch die Architektur wieder gegeben werden. Zahlreiche Anwendungsprojekte (bspw. mit der TTS GmbH [vgl. GH02]) belegen ihre Eignung für die Praxis. Die grundlegende Struktur eines Portals umfasst die Schichten Präsentation, Anwendungslogik und Backend [Da01]. In der Präsentationsschicht liegen die Endgeräte, die zur Darstellung der Portalinhalte verwendet werden. Hierzu gehören Webbrowser, mobile Endgeräte sowie Einrichtungen für den barrierefreien Zugriff, wie z. B. Braille-Zeilen. Die Portalsoftware muss die Darstellung des Portals für die verschiedenen Endgeräte jeweils spezifisch anpassen.

Die Anwendungslogik ist der Kern des Portals, in dessen Umgebung die Portalsoftware ausgeführt wird. Basis einer Portallösung ist i. A. ein Application Server, der grundlegende Funktionen für die Erstellung von Anwendungen und für die Portalsoftware bereitstellt. Nahezu alle Portalsoftwareprodukte am Markt benötigen für die Ausführung einen Application Server. Am weitesten verbreitet ist Portalsoftware auf Basis von J2EE² Application Servern. Darüber hinaus werden auch die .NET Plattform und eingebettete Skriptsprachen wie PHP und Cold Fusion in diesem Bereich eingesetzt. Bestandteil des Application Servers können Transaktions- und Integrationsdienste sein, die bis zu EAI-Funktionalität reichen.

Die Bereitstellungsdienste in Form eines Webservers, der die Portalseiten über HTTP im HTML- und WAP-Format bereitstellt aber auch den Zugriff auf Dokumente über WebDAV gestattet, sind Teil der Portalsoftware. Die Portalanwendungsvisualisierung umfasst die Darstellung von Portalanwendungen auf Portalseiten. Die Visualisierung erfolgt in vielen Fällen in virtuellen Fenstern, die in HTML nachgebildet sind. Diese werden in der Regel als Portlets bezeichnet, obwohl streng genommen Portlets eine Bezeichnung einer Programmierschnittstelle für Portalanwendungen sind [Pu03].

¹ Vgl. auch: <http://www.padem.de>.

² J2EE: Java 2 Platform, Enterprise Edition.

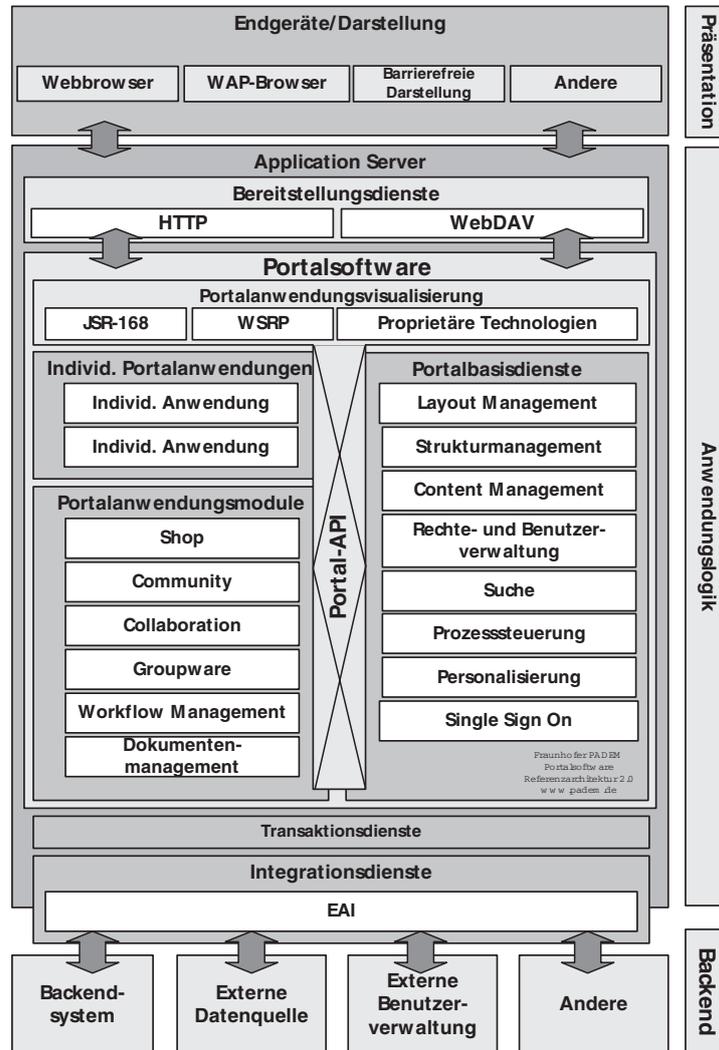


Abbildung 1: Referenzarchitektur 2.0 Portalsoftware nach Fraunhofer PADEM [vgl. VKG05]

Die Portalbasisdienste der Portalsoftware stellen grundlegende Funktionen für die Erstellung und den Betrieb eines Portals bereit. Zu den Basisdiensten gehören Layout- und Strukturmanagement, Content Management, Rechte- und Benutzerverwaltung, Suche, Prozesssteuerung, Personalisierung und Single Sign On.

Bei Portalanwendungsmodulen handelt es sich um vorgefertigte Portalanwendungen, die optional mit der Portalsoftware ausgeliefert werden können und Bestandteil vieler Produktfamilien sind. Hierzu gehören Module wie Shop, Community, Collaboration, Groupware, Workflow- und Dokumentenmanagement [VKG05].

Die Schicht Backend umfasst die betrieblichen Informationssysteme, die von den Portalanwendungen verwendet werden. Bspw. kann ein Zugriff auf Daten und Funktionalitäten von Warenwirtschafts-, Lagerhaltungs- oder Produktdatenmanagementsystemen oder auch von Individualentwicklungen erfolgen.

3 Standards als Basis für Portale

Durch die integrative Funktion und Aufstellung von Unternehmensportalen ergibt sich die zwingende Anforderung nach einer möglichst einfachen und flexiblen Kopplung und Anbindung unterschiedlicher Systeme und Applikationen. Ein tragfähiger und zukunftssicherer Aufbau erfordert den möglichst breiten Einsatz geeigneter und akzeptierter Standards.

Die Verbindung verschiedener Portalanwendungen ergibt sich durch die enge Kopplung zwischen der Portalanwendungsvisualisierung und der Programmierschnittstelle des Portals. Neben den Standards der Portlet-API (JSR-168) und WSRP³ existieren herstellereigenspezifische Schnittstellen für die Entwicklung von Anwendungen. Diese beheben die derzeitigen Einschränkungen der Portlet-API, wie z. B. die fehlende Möglichkeit zur Kommunikation zwischen Portalanwendungen über die Portalsoftware.

Zur Einbindung der Portalanwendungsmodule existieren weitere Standards, die vor allem in der zwischenbetrieblichen Prozessabwicklung von entscheidender Bedeutung sind. So werden Produktkatalogdaten im deutschsprachigen Raum vorzugsweise nach BMEcat aufbereitet. Für Transaktionen zwischen einem Shop im Portal und einem Warenwirtschaftssystem werden bspw. cXML, EDIFACT oder openTrans eingesetzt. Die Schwierigkeit beim Einsatz von Standards zur Integration von und Kommunikation mit Portalanwendungsmodulen liegt vor allem in der Auswahl des geeigneten Standards, der für die jeweilige Zielsetzung den größten Nutzen bietet. Dieser definiert sich vor allem über die generelle Eignung für die Aufgabenstellung sowie über die Akzeptanz und die Offenheit des Standardisierungsorgans [Ke03].

Zur Abbildung von Workflows und Geschäftsprozessen stehen ebenfalls zahlreiche Standardisierungsbestrebungen zur Verfügung. So bietet die Workflow Management Coalition eine Spezifikation an zur XML-basierten Beschreibung von – in erster Linie innerbetrieblichen Prozessabläufen [Fi02]. Für die zwischenbetriebliche Beschreibung hingegen lässt sich das Business Process Specification Schema (BPSS) des ebXML-Standard einsetzen [KW01]. Zur Steuerung der Abläufe muss eine sog. Process Engine verfügbar sein, die entweder im jeweiligen Anwendungsmodul bzw. Backendsystem oder in der Portalanwendungslogik als Portalbasisdienst realisiert ist. Die Verwendung von Standards bietet hierbei vor allem hinsichtlich der Interoperabilität von Plattformen große Vorteile. Für die Integration von Backendsystemen können bspw. Web Services als XML-basierter Standard eingesetzt werden [GH02]. Hier sind jedoch

³ WSRP: Web Services for Remote Portlets

herstellerspezifische Schnittstellen, vor allem um bestehende Alt-Systeme einzubinden, eine der größten Herausforderungen beim Aufbau eines Portals.

4 Zusammenfassung und Ausblick

Unternehmensportale bieten als Integrationsplattformen die Möglichkeit in verschiedenen Anforderungsbereichen eingesetzt zu werden. Zur Integration auf Daten und Prozessebene stehen vielfältige elektronische Standards zur Verfügung. Für die meisten Anwendungsmöglichkeiten innerhalb einer Portalarchitektur existieren somit zahlreiche Standardisierungsvorhaben und Spezifikationen. Die Auswahl des geeigneten Standards ist hierbei die dringlichste Herausforderung. Es ist dabei vor allem auf die Akzeptanz innerhalb des angestrebten Anwendungsbereichs zu achten.

Für einen möglichst flexiblen Aufbau und Einsatz von Portalen ist vor allem die Integration von Alt-Systemen, welche bspw. noch keine Web-Service-Schnittstelle besitzen, kritisch, da hier die Unterstützung von Standards mangelhaft ist. Aber auch die Portalintegration neuerer Backendsysteme bietet für die weitere Entwicklung von elektronischen Standards großen Spielraum.

Die Fragestellung der flexiblen Integration von verschiedenen Modulen auf Basis von standardisierten Schnittstellen sowie eine dezentrale, bereichs- und unternehmensübergreifende Verwaltung und Pflege von Benutzerprofilen und -rechten sind noch nicht zufrieden stellend gelöst und bilden die Basis für weitere Forschungsaktivitäten.

Literaturverzeichnis

- [Da01] Davydov, M.: Corporate Portals and e-Business Integration. Emerging Business Technology Series. New York et al.: McGraw-Hill, 2001.
- [Fi02] Fischer, Layna (Hrsg.): Workflow Handbook. Lighthouse Point: Future Strategies und WfMC, 2002.
- [GHV04]Gurzki, T; Hinderer, H; Vlachakis, J.: Fraunhofer PADEM - Unternehmensportale erfolgreich einführen. In (Weisbecker, A; Renner, T; Noll, S. Hrsg.): Electronic Business - Innovationen, Anwendungen und Technologien.. Stuttgart: IRB-Verlag, 2004, S.60-68.
- [GH02] Güntzel, Kai; Hinderer, Henning: Sachstandsbericht E-Collaboration. Stuttgart: Fraunhofer IAO, 2002.
- [HG04] Hinderer, H.; Gurzki, T.: Der Weg vom Prozess zum Portal. In: (Spath, D. Hrsg.): Zweites Anwenderforum Unternehmensportale.. Stuttgart: IRB-Verlag, 2004, S. 20-38.
- [Ke03] Kelkar, Oliver: Ein Referenzmodell für elektronische Geschäftstransaktionen im zwischenbetrieblichen Geschäftsverkehr. Heimsheim: Jost-Jetter, 2003. Zugl.: Stuttgart, Universität, Diss., 2003.
- [KW01] Kotok, Alan; Webber, David: ebXML - The New Global Standard. Prentice Hall: Upper Saddle River, 2001.
- [PU03] Puschmann, T.: Collaboration Portale - Architektur, Integration, Umsetzung und Beispiele. St. Gallen, Universität, Diss., 2003.
- [VKG05]Vlachakis, J.; Kirchhof, A.; Gurzki, T.: Marktübersicht Portalsoftware 2005. Spath, D.; Hinderer, H. (Hrsg.). Stuttgart: IRB-Verlag, 2005.