

# Vernetzung und Erschließung heterogener Wissensquellen durch den infoAsset Broker

- Industriebeitrag -

Florian Matthes, Klaus Steinfatt, infoAsset AG Hamburg <sup>1</sup>

***Abstract.** Vor dem Hintergrund einer Darstellung der eng verzahnten Dienste des infoAsset Broker aus der Sicht des Benutzers einer **Standard-Kundeninstallation** ("out of the box") stellen wir überblicksartig innovative Software-Architekturmerkmale des infoAsset Broker vor, die diesen auch als ein attraktives anwendungsorientiertes Java-Framework für die Realisierung anspruchsvoller **kundenindividueller** Wissensportal-Lösungen durch Projektpartner auszeichnen.*

## 1. Vernetzung und inhaltliche Erschließung als Kernfunktion von Wissensmanagementsystemen

Eine der zentralen Aufgaben von Wissensmanagementsystemen besteht darin, die wissensrelevanten Informationsquellen des Unternehmens einheitlich und themenorientiert für die kooperative Arbeit in Teams zu erschließen. Zu diesen Informationsquellen gehören einerseits die über bestehende Datenbanken und Informationssystem verfügbaren strukturierten Informationen, z.B. über Märkte, Kunden, Produkte und Mitarbeiter. Andererseits sind auch semi-strukturierte oder unstrukturierte Inhalte aus Datei-, Dokument-Management und Content-Management Systemen (z.B. Korrespondenz, Projektunterlagen, Produktbeschreibungen, Katalogdaten, Veröffentlichungen, E-Learning-Materialien) von besonderer Bedeutung für wissensintensive Prozesse.

Neben einer einheitlichen formalen und inhaltlichen Erschließung dieser **Information Assets** unterstützt der infoAsset Broker der infoAsset AG die Vernetzung beliebiger Information Assets untereinander und mit Personenprofilen und Personengruppen (z.B. Abteilungen, Projektgruppen, Communities of Practice oder durch Clusteranalyse erkannten Nutzersegmenten) verstanden im Sinne des Wissensmanagements als Träger des impliziten Unternehmenswissens.

---

<sup>1</sup> Harburger Schloßstr. 6-12, 21079 Hamburg, E-Mail: info@infoasset.de.

## 2. Vernetzung und inhaltliche Erschließung durch die info-Asset Broker Standardsoftware

Die inzwischen vorliegende industrielle Erfahrungen im Bereich der ERP-Software, der CSCW-Systeme und der Content-Management-Systeme liefern starke Hinweise darauf, dass erfolgreiche Wissensmanagementsysteme systemtechnisch aus einem generischen und softwaretechnisch anspruchsvollen **Kernsystem** (z.B. Persistenzmanagement, Ausfallsicherheit, Verteilungsabstraktion, Ereignissteuerung, Metadatenmanagement, Berechtigungskonzept) basieren werden, das über offengelegte **APIs und Entwicklungswerkzeuge** von Beratungshäusern und "Customizing Partnern" um die für konkrete Kunden und Anwendungsszenarien notwendigen Informationsobjekte, Funktionen und Geschäftsprozesse erweitert werden kann. Durch softwaretechnische Maßnahmen (z.B. integrierte Metadatenverwaltung, automatische Schema-Evolution) muss dabei sichergestellt werden, dass systemtechnische Verbesserungen des Kernsystems beim Releasewechsel mit minimalem Aufwand in bereits produktivgesetzte Kundeninstallationen übernommen werden können.

Geleitet von dieser Vision bietet der infoAsset Broker einerseits ein reiches Repertoire einschlägiger Funktionen zur Unterstützung des betrieblichen Wissensmanagements, die vorkonfiguriert als "out-of-the box" Lösung praktisch ohne IT-Vorlaufzeit beim Kunden mit hoher Flexibilität bei der Wahl der IT-Infrastruktur (Betriebssystem, Application Server, Datenbanken, IR-Engines, Textfilter) in Betrieb genommen werden können.

Im Vortrag wird anhand einer Kurzdemonstration ein Eindruck von der Leistungsfähigkeit dieser Standardlösung vermittelt, deren Funktionen sich wie folgt grob zusammenfassen lassen (vgl. Abbildung 1):

- Volltext-Retrieval, strukturierte Suche, thesaurusbasierte Suche, Ähnlichkeitssuche, und Kombinationen dieser Suchtechniken.
- Manuelle und automatische Klassifikation und ad-hoc Vernetzung auch sehr großer Bestände von Information Assets;
- Nutzung eines interaktiven grafischen Begriffsnavigator (Wissenslandkarte) zur komfortablen Suche nach Information Assets und Wissensträgern zu Fachthemen basierend auf einer flexibel organisierten Taxonomie;

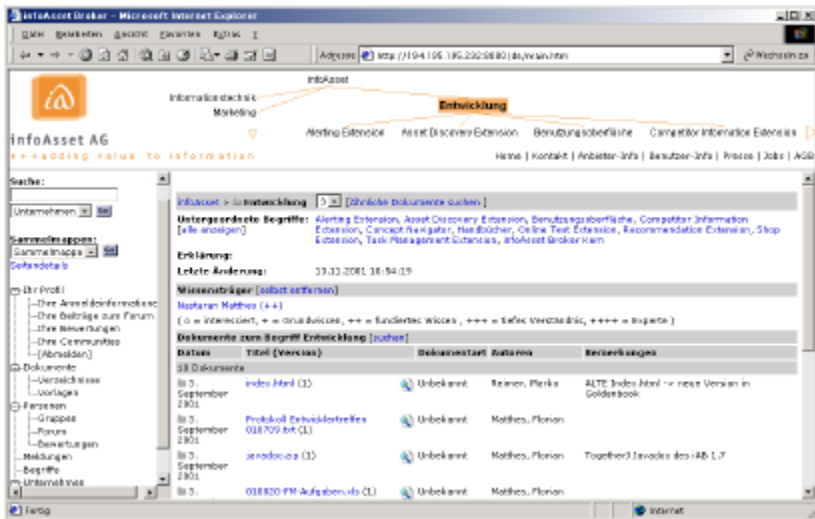


Abbildung 1: Vernetzung von Inhalten, Wissensträgern und Themen in der info-Asset Broker Standardlösung.

- Personalisierung durch persönliche Sammelmappen, Benachrichtigungsprofile (*alerting, push services*), Annotationen und Bewertungen (*rankings*);
- Erhöhung der Relevanz von Suchergebnissen durch Auswertung impliziter oder expliziter Bewertungen von Information Assets und anpassbare Empfehlungsregeln.
- Problemadäquate Authentisierungs- und Autorisierungskonzepte zum Schutz vertraulicher oder privilegierter Informationen.

Die Verfügbarkeit einer vorkonfigurierten Standardlösung reduziert die Eintrittsbarriere für Kunden, die zunächst praktische Erfahrungen mit den technischen Möglichkeiten moderner Wissensmanagementsysteme sammeln möchten, bevor sie ein hochkomplexes und personalintensives Wissensmanagementprojekt in Angriff nehmen. Auch für Beratungshäuser bietet eine Standardlösung einen guten Startpunkt für die Anforderungsanalyse und den kundenindividuellen Lösungsentwurf unter früher Einbeziehung der zukünftigen Nutzer des Systems.

### 3. Innovative Architekturmerkmale des infoAsset Broker

Obwohl die im vorangegangenen Abschnitt skizzierten Dienste des infoAsset Broker „out of the box“ durch ein einzelnes, einfach zu installierendes und administrierendes System aufbauend auf Standard-Datenbanktechnologie erbracht werden, bietet der infoAsset Broker auch für Systemintegratoren zahlreiche Anpassungs- und Erweiterungsoptionen, mit deren Hilfe kundenspezifische Lösungen realisiert werden können.

Neben einer möglichst weitgehenden Abdeckung der funktionalen und nicht-funktionalen (z.B. Skalierbarkeit, Sicherheit, Interoperabilität) Kundenanforderungen durch das Kernsystem sind für Lösungsanbieter vor allem auch **architekturelle Merkmale** von Bedeutung für die Auswahl einer Implementierungsplattform für ihre kundenindividuellen Lösungen.

Aufgrund der Verschiedenartigkeit der in der Praxis anzutreffenden Anpassungswünsche sieht der infoAsset Broker nicht nur eine Erweiterungsschnittstelle oder Erweiterungstechnologie vor, sondern bietet vorgeplante Erweiterungspunkte an folgenden Stellen der Gesamtarchitektur:

- Vollständige Anpassbarkeit der multilingualen Oberfläche (z.B. Layout, rollenspezifische Sichten, Sortier- und Selektionskriterien) gänzlich ohne Programmierkenntnisse.
- Sehr weitgehende Anpassbarkeit der interaktiven Dialogfolgen, Systemdienste und externen Konnektoren durch Parameterdateien ohne Programmierung.
- Framework-Unterstützung und klar definierte Java-APIs für programmierte Systemerweiterungen auf den folgenden Ebenen der infoAsset Broker Schichtenarchitektur:
  - Ereignis- und vorlagengesteuerte Dialogprogrammierung als unifizierender Mechanismus zur Definition und Anpassung von Push- und Pull-Diensten.
  - Sitzungsmanagement und Authentisierung (rollenbasiert und zertifikatbasiert) mit Möglichkeiten zur Integration mit Sitzungsmanagement-Lösungen von Drittsystemen (Beispiele: J2EE, proprietäre Content-Manager, SAP ITS).
  - Definition und Kapselung von Systemdiensten als Java "Business Objects"
  - Datenintegration, Vernetzung und boolesche bzw. fuzzy-Retrieval über externe Informationsquellen (relationale

Datenbanken, hierarchische Dateisysteme, Lotus Notes, CoreMedia Content Manager [CM02], Verity).

- Die ereignisbasierte Gesamtarchitektur des infoAsset Broker unterstützt effiziente Push-Dienste für Endbenutzer und verbessert die Modularität des Gesamtsystems, indem neue Systemkomponenten (z.B. Recommendation Engines) sich selektiv über die für sie relevanten Änderungen an Information Assets in Containern (externer) Content-Manager benachrichtigt lassen können.
- Das Asset Discovery Framework (ADF) schlägt die Brücke zwischen der objektorientierten Modellierung von Information Assets und ihren Beziehungen einerseits und ihrer vektorbasierten Modellierung, wie sie zum Beispiel für die Ähnlichkeitssuche, die automatische Klassifikation und die Clusteranalyse erforderlich ist. Das ADF unterstützt verschiedene Vektorrepräsentationen, die an die Bedürfnisse spezieller Algorithmen (z.B. für die Textanalyse, Feature-Extraktion, Indexierung) optimiert sind, und führt bei Bedarf selbständig Konvertierungen zwischen diesen Vektorrepräsentationen durch, wenn verschiedene dieser Algorithmen in einer Verarbeitungspipeline (z.B. zum Zwecke der automatischen Dokumentklassifikation) miteinander gekoppelt werden müssen.

#### **4. Zusammenfassung und Ausblick**

In diesem Beitrag haben wir aufgezeigt, wie sich technisch anspruchsvolle Dienste zur inhaltlichen Erschließung und Vernetzung von heterogenen Wissensquellen in einer hoch integrierten und gleichzeitig flexibel anpassbaren Architektur realisieren lassen.

Aufgrund seiner systemtechnischen Offenheit eignet sich der infoAsset Broker auch als Entwicklungs- und Experimentierplattform für neuartige Anwendungen und Technologien, was entsprechende Arbeiten an deutschen Hochschulen zu Themen wie eLearning, inhaltsbasierter Zugriff auf Bild- und Tondokumente, Synchronisation in Peer-to-Peer Architekturen oder Textanalyse mit linguistischen Methoden belegen.

Die frühe Auseinandersetzung mit solchen innovativen Technologien liefert wichtige Anregungen für die flexible und gleichzeitig stabile Gestaltung der infoAsset Broker Systemarchitektur und leistet damit auch einen wesentlichen Beitrag zum Investitionsschutz für infoAsset Broker Kundeninstallationen.

## **Literatur**

- [iA01] *The infoAsset Broker - Technical White Paper*, ID 0110-011, infoAsset AG, Hamburg, September 2001.
- [iA02a] *www.infoasset.de*. Homepage der infoAsset AG, Hamburg, Mai 2002.
- [iA02b] *Demo-CD infoAsset Broker*, infoAsset AG, Hamburg, März 2002.
- [CM02] *www.coremedia.com*. Homepage der CoreMedia AG, Hamburg, Mai 2002.