

Prozessorientiertes Wissensmanagement im e-Government

Stefan Jablonski / Stefan Horn⁺ / Rainer Lay*
Christian Meiler* / Sascha Müller*
Michael Schlundt⁺*

**Lehrstuhl für Datenbanksysteme
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Martensstraße 3, D-91058 Erlangen
vorname.nachname@informatik.uni-erlangen.de*

*+ProDatO Integration Technology GmbH
Hauptstraße 60, D-91054 Erlangen
vorname.nachname@prodato.de*

Schlagworte: Wissensmanagement, Prozess, Wissenspartikel, Wissensträger, Dimension

Abstract: Die Schlagworte „Prozess“ und „Wissensmanagement“ werden im Kontext von e-Government-Lösungen häufig verwendet. Dieser Beitrag stellt einen Lösungsansatz zur Kombination beider Technologien dar. Prozesse werden neben anderen geeigneten Klassifikationen zur Strukturierung der Wissensbasis eingesetzt und ermöglichen so einen prozess- bzw. ablaufbezogenen Zugriff auf Wissen entlang von Verwaltungsprozessen im eGovernment.

1. Motivation, Rahmenbedingungen und Anforderungen

Portale im e-Government dienen einem vereinfachten Informationszugang für den Bürger und ermöglichen den Zugang zu Dienstleistungen, die im Rahmen von e-Government-Projekten oft überdacht und bürgerfreundlicher gestaltet werden müssen. Mit Projekten im Themenfeld e-Government wird jedoch auch immer eine Reihe strategischer Ziele verfolgt. Derartige Projekte sollen der Imageverbesserung dienen, Kosteneinsparungen umsetzen oder allgemein zu einer Steigerung von Effizienz und Flexibilität führen.

Wesentliche Strategien zur Umsetzung dieser Ziele sind Prozessverbesserungen¹ (Business Process Reengineering) und Prozessunterstützung (zB

¹ Vgl. Hammer, M./Champy, J., Business Reengineering: Die Radikalkur für das Unternehmen (1994), Campus Verlag.

durch Workflow²- oder Groupware-Systeme³) sowie das Sammeln und zielgerichtete Bereitstellen von Wissen im Rahmen von Wissensmanagementlösungen. Die dabei wissens- und prozessorientiert zu unterstützenden Abläufe beziehen unterschiedliche, oft organisatorisch getrennte Konstituenten ein. Beispiele hierfür sind Prozesse zwischen Klienten und der Verwaltung im Allgemeinen und einem konkreten Sachbearbeiter im Speziellen, Prozesse zwischen einer Einheit (zB Sachbearbeiter) der Verwaltung mit anderen Einheiten der Verwaltung, aber auch Prozesse zwischen der Verwaltung und einem Leistungspartner. Es wird in diesem Rahmen allgemein anerkannt, dass sowohl prozessbasierte Ansätze als auch solche aus dem Bereich Wissensmanagement die komplexen und komplizierten Anwendungen unterstützen können. Allgemein kann man eine Reihe von Rahmenbedingungen und Anforderungen für Prozess- und Wissensmanagementlösungen im e-Government ableiten:

- In der Verwaltung sind viele Prozesse identifizierbar. Diese unterliegen dabei weitgehend strikten rechtlichen Rahmenbedingungen und sind somit sehr gut im Rahmen des Prozessmanagements modellierbar.
- Die Konstituenten der Prozesse sind räumlich verteilt und gehören unterschiedlichen Organisationen an; insbesondere sind Bürger involviert.
- Anwendungen im Verwaltungsbereich sind dadurch gekennzeichnet, dass viele Informationen (zB in Form von Dokumenten) produziert werden und ebenso viele Informationen bei der Verarbeitung beachtet werden müssen (zB gesetzliche Vorgaben, Formulare). Diese Informationen können als Wissen interpretiert werden.
- Der Zugriff auf das Wissen muss von vielen unterschiedlichen Orten und Plattformen möglich sein, um unterschiedliche Organisationseinheiten, externe Leistungspartner und Bürger in die Prozesse einbeziehen zu können.

Zwei ausgewählte Anwendungsbeispiele verdeutlichen die herausgearbeiteten Charakteristika und dienen als Motivation für unseren Ansatz:

Bei einer Gewerbebeanmeldung lässt sich ein Prozess identifizieren, der beispielsweise den Gewerbebeanmelder, IHK und Finanzamt einbindet. Alle Parteien sollten Zugriff auf wichtige Dokumente über das Verfahren (zB Vorschriften, Verordnungen zur Gewerbebeanmeldung) haben.

Kommunen werden mit einer Vielzahl von Bauanträgen konfrontiert. Eine effiziente Bearbeitung und kurze Durchlaufzeiten sparen hier nicht

² *Jablonski, S./Böhm, M./Schulze, W.*, Workflow-Management, Entwicklung von Anwendungssystemen (1997), dpunkt Verlag.

³ Vgl *Ellis, C.A./Gibbs, S.J./Rein, G.L.*, Groupware – Some Issues and Experiences, Communication of the ACM 34(1), 38–58.

nur Kosten und verbessern das Image, sondern können auch ein entscheidender Standortvorteil sein. Im Baugenehmigungsprozess sind dabei nicht nur der Antragssteller und das Bauamt involviert, der Prozess erstreckt sich vielmehr über Behörden- und Organisationsgrenzen.

2. Lösungsansatz: prozessorientiertes Wissensmanagement

Als Konsequenz aus den in Abschnitt 1 gemachten Beobachtungen erachten wir Prozessmanagement und Wissensmanagement als zwei wesentliche Konzepte, welche eGovernment-Anwendungen sowohl effektiver als auch effizienter gestalten können. Wir führen diesen Ansatz im Folgenden sukzessive ein; er wird sowohl auf Konzepten des Prozess- als auch des Wissensmanagements beruhen.

2.1. Prozesse

Prozesse werden als Rückgrat vieler Vorgänge im Verwaltungsbereich betrachtet. Wir definieren Prozesse über die wesentlichen Aspekte Funktion, Daten, Organisation, Applikation und Verhalten.⁴ Der funktionale Aspekt beschreibt die Tätigkeit, die in einem Prozessschritt verrichtet wird. Im datenorientierten Aspekt werden die für die einzelnen Prozessschritte notwendigen Daten (konsumierte und produzierte) aber auch die Flüsse der Daten zwischen den einzelnen Prozessschritten definiert. Der organisatorische Aspekt legt die Verantwortlichkeit für jeden Schritt fest und mittels des operationalen Aspekts wird die Applikation, die zur Durchführung des Schrittes benötigt wird, definiert. Im verhaltensorientierten Aspekt werden schließlich die Kontrollflüsse und notwendigen Entscheidungen im Prozessmodell dokumentiert.

2.2. Wissenspartikel und Wissensträger

Wir verwenden in diesem Kontext eine sehr pragmatische und praktikable Definition des Begriffs „Wissen“. Wissen wird gleichgesetzt mit der Information, welche in Form von Dokumenten oder Datenbankinhalten zur Verfügung steht. Dokumente und Datenbanken gelten dabei als Wissensträger, auf welchen Wissenspartikel abgelegt sind (Abbildung 1). Im Beispiel des Baugenehmigungsprozesses kann die Stellungnahme einer Dienststelle ein

⁴ Vgl. Jablonski, S./Bussler, C., Workflow Management: Modeling Concepts, Architecture and Implementation (1996), International Thomson Publishing.

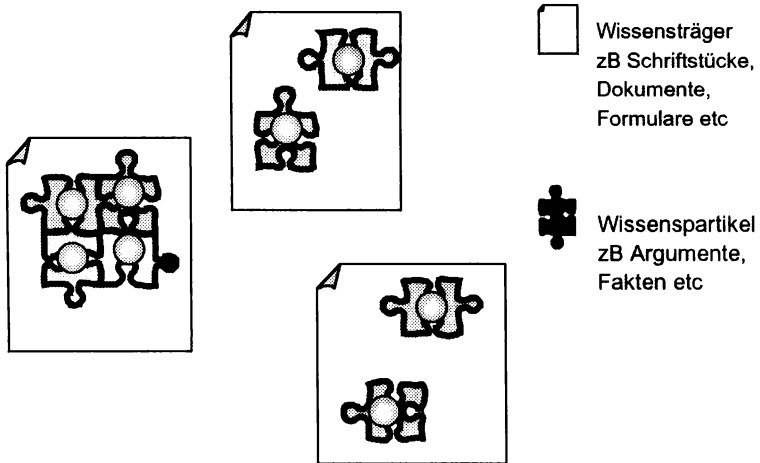


Abbildung 1: Wissensträger und Wissenspartikel

Wissensträger sein, welche Stellungnahmen zu mehreren einzelnen inhaltlichen Punkten als Wissenspartikel enthält. Im Sinne der Verwaltung und des Aufbaus der Wissensbasis interessieren wir uns nur für Wissensträger. Dies vereinfacht den Aufbau von Wissensmanagement erheblich: es muss demnach lediglich eine Struktur einer Wissensbasis gefunden werden, welche Wissensträger – zumeist Dokumente – verwaltet.

2.3. Struktur der Wissensbasis: unabhängige Dimensionen

Eine wesentliche Anforderung an eine Wissensbasis ist, dass Wissensproduzenten und -konsumenten Wissen intuitiv an der gleichen Stelle abspeichern beziehungsweise suchen würden. Aus diesem Grund führen wir Dimensionen ein, welche einen Wissensraum strukturieren und organisieren. Dimensionen werden in so genannte Kategorien unterteilt. Beispielsweise wird es bei einer Stadtverwaltung die Dimension „Amt“ geben, durch welche die Ämter (Kategorien) „Standesamt“, „Bauamt“, „Kasse“ etc organisiert werden. Ein Finanzamt wird sicherlich eine Dimension „Steuerart“ haben und die Kategorien „Einkommensteuer“, „Umsatzsteuer“ etc identifizieren. Darüber hinaus wird es eine Dimension „Dokumenttypen“ geben, welche die Kategorien „Formulare“, „Gesetzestexte“, „Richtlinien“ etc umfasst. Wissen, dh Wissen tragende Dokumente, können nun mehreren Kategorien verschiedener oder der gleichen Dimension zugeord-

net werden. Eine Steuererklärung wird dann beispielsweise der Kategorie „Einkommensteuer“ in der Dimension „Steuerart“ und der Kategorie „Formulare“ in der Dimension „Dokumenttypen“ zugeordnet werden. Es ist offensichtlich, dass es eine sehr große Übereinstimmung geben wird hinsichtlich der Einordnung von Dokumenten in Kategorien von Dimensionen und deren Suche darin. Bei letzterer wird man Dimensionen auswählen, dort Kategorien bestimmen und als Ergebnis der Suche in der Wissensbasis eine Menge von Dokumenten erhalten, in welcher das gewünschte Ziel-dokument enthalten sein sollte.

Wichtig ist, dass Dimensionen inhaltlich orthogonal zueinander sind. Somit lässt sich eine Dekomposition von Dimensionen erreichen, wie man sie aus Data-Warehouse-Systemen^{5,6} kennt.

2.4. Prozesse als Dimension

Da Dimensionen beliebig, vor allem aber anwendungsspezifisch gewählt werden können, plädieren wir dafür, auch die Prozesse als Dimension einzuführen. Dies verstärkt den Integrationscharakter der Wissensbasis, da nun Wissens- und Prozessmanagement synergetisch zusammengeführt worden sind. Unsere Erfahrungen in Projekten aus dem Automobilsektor und dem Bankensektor zeigen, dass Prozesse einen stark differenzierenden Charakter aufweisen. Gerade im Verwaltungssektor, der sehr stark über Prozesse strukturiert wird, bilden sie somit eine natürliche Ordnungsstruktur. Das nachfolgende Beispiel verdeutlicht die Integration von Prozess- und Wissensmanagement in unserem Ansatz.

2.5. Beispiel „Bauamt“

Zur Verdeutlichung des hier vorgestellten Ansatzes dient die in Abbildung 2 angerissene Kategorisierung dreier Dimensionen, die auf das einleitende Beispiel des Baugenehmigungsprozesses zielt. In der Prozessdimension sind einzelne Prozesse in der Baubehörde, wie der Bauantrag oder ein Sanierungsantrag, aufgeführt. Die Dimension „Organisation“ enthält die im Prozess involvierten Rollen, wie zB Antragssteller oder Bauamt. Mit der Dimension Zielgruppe kann klassifiziert werden, für wen oder welchen Zweck der Wissensträger gedacht ist. Es kann sich zB um ein internes Dokument handeln („abteilungsintern“), oder aber auch um eine Informationsschrift für alle Antragssteller (Internet).

⁵ Vgl Bauer, A./Günzel, H., Data-Warehouse-Systeme (2001), dpunkt Verlag.

⁶ Vgl Kimball, R., The Datawarehouse Toolkit – Practical Techniques for Building Dimensional Data Warehouses (1996), John Wiley & Sohns Inc.

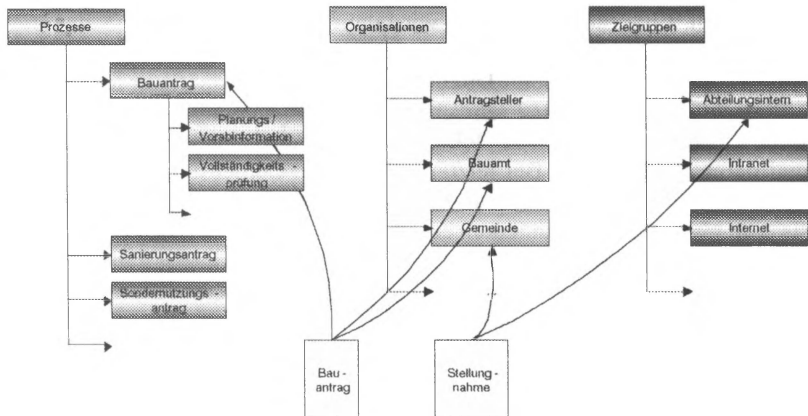


Abbildung 2: Beispiel möglicher Dimensionen in einem Bauamt

Wissensträger, wie der Bauantrag, können nun einzelnen Kategorien in den Dimensionen zugeordnet werden. Ein Bauantrag kann zB dem Prozess „Bauantrag“, der Organisation „Antragssteller“ und der Zielgruppe „Abteilungsintern“ zugeordnet werden. Innerhalb der Prozessdimension kann eine Zuordnung dann auch dem entsprechenden Schritt im Ablauf zugeordnet werden (vgl. Abbildung 2 links).

3. Implementierung

Bei der Implementierung des hier vorgestellten prozessorientierten Wissensmanagementsystems *i>Knowledge-Manager*⁷ wurde eine Reihe nicht-funktionaler Eigenschaften beachtet, um insbesondere auch die Anforderungen im e-Government erfüllen zu können:

- *Omnipräsenz* bedeutet, dass potenzielle Nutzer (Ämter, Bürger) die Wissensbasis von jedem Ort gesichert erreichen können. Dies legt eine netzbasierte Realisierung der Benutzerschnittstelle nahe.
- *Offenheit* adressiert die Notwendigkeit für Anpassungen und Erweiterungen des Systems auch zur Laufzeit, da meist nicht alle Anforderungen eines Anwendungsgebietes vorab bekannt sind.
- *Verfügbarkeit* bedeutet, dass Wissensträger, die durch das Wissensmanagement-System verwaltet werden, zu jeder Zeit auch von vielen Anwendern zugleich zugreifbar sind. Das impliziert Skalierbarkeit, Ausfallsicherheit und Backupstrategien für das System.

⁷ Vgl. <http://www.prodato.de/software/knowledgemanager/index.htm>.

- *Akzeptanz* ist für ein breites Anwenderfeld essentiell, es gilt daher den Trade-off zwischen einer mächtigen Funktionalität (komplex) und einfacher Bedienbarkeit (geringe Funktionalität) abzuwägen.

Das System (Abbildung 2) setzt die genannten Forderungen um und erlaubt die Verknüpfung von Prozessbäumen als primärem Ordnungskriterium mit Wissensdokumenten, wie zB Dokumente, Verweise oder andere multimediale Daten.

Der i>KnowledgeManager bietet eine gesicherte webbasierte Schnittstelle für Anwender und Administratoren. Eine frei definierbare Organisationsstruktur erlaubt eine feingranulare Steuerung der Zugriffsberechtigungen auf das System. Zum effizienten Zugriff auf die angesammelte Wissensbasis stehen dem Anwender zwei grundsätzliche Suchansätze offen: Volltextsuche über die Attribute oder Inhalte der eingestellten Daten, oder die Navigation über die (frei definierbaren) Dimensionen der Wissensbasis. Über eine Schnittstelle können leicht auch Fremdsysteme (zB Suchmaschinen) in den i>KnowledgeManager eingebunden und somit die verfügbare Wissensbasis transparent für die Anwender erweitert werden.

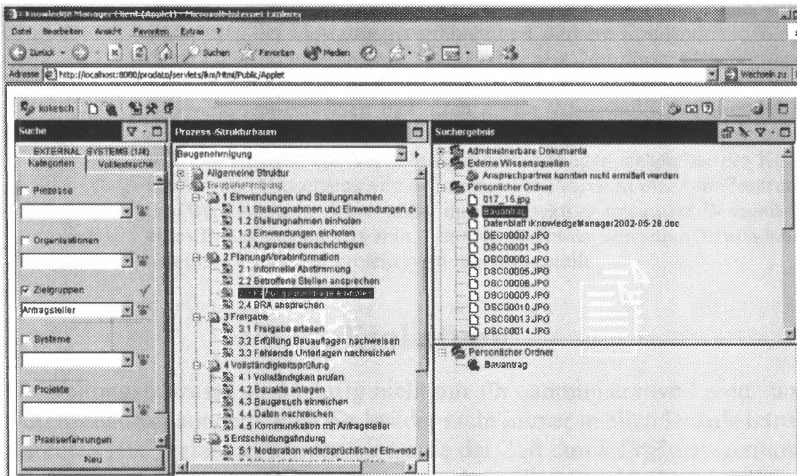


Abbildung 3: Screenshot des i>KnowledgeManager

4. Zusammenfassung

Dieser Beitrag stellt einen Ansatz für multidimensionales Wissensmanagement vor, der es erlaubt, Prozesse als ordnende Dimension in einer Wissensbasis zu verwenden. Dies führt ua zu einer ablauforientierten Strukturierung des Wissens und somit zu einer deutlich erhöhten Kongruenz zwischen realen Arbeitsabläufen und den dafür relevanten Wissensträgern. Am Beispiel „Bauamt“ wird eine mögliche Anwendung des Ansatzes im e-Government beispielhaft illustriert.