

DYONIPOS: Wissensmanagement ohne Mehrarbeit

Josef Makolm¹, Silke Weiß¹, Doris Ipsmiller²

¹IT-Sektion
Bundesministerium für Finanzen
Hintere Zollamtsstraße 2b
1030 Wien
josef.makolm@bmf.gv.at
silke.weiss@bmf.gv.at

²Geschäftsführerin
m2n consulting and development gmbh
Marienstraße 10
4020 Linz
ipsmiller@m2n.at

Abstract: DYONIPOS unterstützt das Wissensmanagement, bietet proaktive Unterstützung für Wissensarbeitende ohne Generierung von Mehrarbeit und vereinfacht Wissensarbeit. Inhalt des Forschungsprojekts DYONIPOS (DYnamic Ontology based Integrated Process OptimiSation) ist das Erkennen der Wissensbedarfe, die proaktive und kontext-sensitive Bereitstellung des gewünschten bzw. benötigten Wissens: Wissen wird durch semantische Verknüpfung der wesentlichen Informationen aus den bestehenden Datenbeständen erschlossen und verfügbar gemacht, aus existierenden Artefakten wird neues Wissen generiert. Zur proaktiven Bereitstellung dieses Wissens, baut die Pilot-Software DYONIPOS eine individuelle und eine organisationsweite Wissensbasis auf. Gleichzeitig werden zusätzliche, durch Wissensmanagement induzierte Arbeiten vermieden, ebenso wie eine Verletzung der Privatsphäre der Wissensarbeitenden.

1 Wissen

„Wissen ist die Gesamtheit der Kenntnisse und Fähigkeiten, die Individuen zur Lösung von Problemen einsetzen. Dies umfasst sowohl theoretische Erkenntnisse als auch praktische Alltagsregeln und Handlungsanweisungen. Wissen stützt sich auf Daten und Informationen, ist im Gegensatz zu diesen jedoch immer an Personen gebunden“ dies ist eine Definition von Probst, Raub und Romhardt [PRR06]. “Wissen ist relevante Information im Kontext”. Dies ist die grundlegende Wissens-Definition des DYONIPOS-Projektes. Wissen wurde aufgrund der Wandlung vom Industrie- zum Informationszeitalter zu einem wichtigen Produktionsfaktor. Dies lässt sich am Anteil der immateriellen Produktion (Services, Software, etc.) an der Wertschöpfung ablesen,

der den Anteil der materiellen Produktion zunehmend übersteigt [SI06]; möglich wurde dies unter anderem durch die elektronische Datenverarbeitung. Wissen spielte in der öffentlichen Verwaltung schon immer eine zentrale Rolle, da die Produktion öffentlicher Dienstleistungen ohne Wissen nicht möglich wäre. Tatsache ist, dass Wissensarbeitende immer mehr Wissen für ihre tägliche Arbeit benötigen, da diese zunehmend wissensintensiver wird. Des Weiteren steigt der ad hoc Anteil der Arbeit stetig an. Die Wissensbeschaffung wird immer komplexer, weil die Menge der Informationen kontinuierlich wächst. Um das benötigte Wissen zu erlangen, werden unterschiedlichste Systeme benützt. Zur Nutzung dieser Systeme werden verschiedenste Anwendungskennnisse vorausgesetzt. Zusätzlich erschwert die Vielzahl der gefundenen Informationen die Auswahl des wirklich benötigten Wissens [EME06]. Dies kann dazu führen, dass einerseits bestehende Wissenslücken nicht erkannt werden und andererseits bereits bestehendes Wissen nicht genützt wird. Dies gilt durchaus auch für Wissen in der eigenen Organisation, das für eine rationalisierte Verarbeitung oder zur Erzielung besserer Ergebnisse verwendet werden könnte.

2 E-Government

Auf EU-Ebene wird E-Government definiert als "Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologien in öffentlichen Verwaltungen in Verbindung mit organisatorischen Änderungen und neuen Fähigkeiten, um öffentliche Dienste und demokratische Prozesse zu verbessern und die Gestaltung und Durchführung staatlicher Politik zu erleichtern" [DÖ09]. E-Government bedeutet jedoch nicht nur den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien zum Austausch von Informationen mit und zur Bereitstellung von Dienstleistungen für Bürger und Unternehmen. E-Government soll auch bessere und effizientere Arbeitsbedingungen für den öffentlichen Sektor schaffen, um die Agilität der Verwaltung und die Qualität öffentlicher Dienstleistungen zu heben. Um E-Government erfolgreich zu implementieren muss Wissen adäquat gemanaged werden. Informationen der staatlichen Organisationen sind verteilt gespeichert. Gleichzeitig werden Wissensarbeitende im öffentlichen Sektor mit einer Flut von Informationen konfrontiert. Das Wissen einer Organisation der Verwaltung kann in drei verschiedene Arten klassifiziert werden: Öffentliches Wissen, teilweise verfügbares Wissen und stilles Wissen (Tacit Knowledge). Das öffentliche Wissen ist für alle Wissensarbeitenden verfügbar. Dieses Wissen ist oft online im Intra- oder Internet gespeichert und durch Suchmaschinen oder Wissensdatenbanken zugänglich. Teilweise verfügbares Wissen ist nur für Einzelne oder spezielle Gruppen von Wissensarbeitern zugänglich. Diese Art von Wissen ist meist am Computer des Wissensarbeitenden oder auf dem Organisationsserver gespeichert. Die dritte Wissensart – Tacit Knowledge – ist in den Köpfen der Mitarbeiter vorhanden und deshalb nur für den Besitzer dieses Wissens verfügbar. Für Wissensarbeitende ist es sehr zeitaufwendig, das aktuell und konkret benötigte Wissen in der grundsätzlich verfügbaren Informationsmenge zu finden. Soll auf Tacit Knowledge zugegriffen werden, so beruht der Zugang dazu weitgehend auf Zufälligkeiten.

3 Das Forschungsprojekt DYONIPOS

Das Forschungsprojekt DYONIPOS bewältigt diese Herausforderungen. Ziel ist die personalisierte, agile und proaktive Unterstützung der Wissensarbeitenden durch proaktive und kontext-sensitive Bereitstellung benötigten Wissens. DYONIPOS stellt alle drei Arten von Wissen zur Verfügung, das in die organisationsweite Wissensbasis freigegeben bzw. aus den bestehenden Repositories erschlossen wurde. Voraussetzung für diese proaktive und kontext-sensitive Wissensbereitstellung ist, dass der Wissensarbeiter individuell berechtigt ist, auf dieses Wissen zuzugreifen; d.h. DYONIPOS schränkt bestehende Zugriffsrechte weder ein, noch erweitert es diese. Bestehende Zugriffsrechte werden vielmehr integriert. Im Fall von Tacit Knowledge wird der Name des Wissensträgers angegeben. Des Weiteren generiert und aktualisiert DYONIPOS kontinuierlich eine jeweils persönliche sowie eine organisationsweite Wissensbasis. Diese Wissensbasis macht das wachsende Wissen der Organisation verfügbar. DYONIPOS basiert auf automatischen und semiautomatischen Knowledge Management- Technologien, wie Knowledge Discovery, Semantischen Technologien, Knowledge Flow Analyse und der Integration von heterogenen Wissensquellen. Semantische Technologien ermöglichen die Bearbeitung sowohl von strukturierten als auch von unstrukturierten Daten aus wissensintensiven Prozessen [KRG06]. Alle diese Technologien sind nötig, um Meta-Wissen aus den Artefakten der verschiedenen Repositories zu extrahieren, Konzepte zu lernen; sowie kontext-sensitiv Informationsbedürfnisse zu erkennen und ad hoc das entsprechende Wissen aus der persönlichen und organisationsweiten Wissensbasis bereitzustellen, wobei dieses Wissen ad hoc zu Clustern zusammengefasst wird. Das Forschungsprojekt DYONIPOS startete am 02. Jänner 2006 und endete Ende des ersten Quartals 2008. Das DYONIPOS Forschungskonsortium besteht aus der m2n consulting and development gmbh, dem Know-Center Graz, dem Institut für Informationssysteme und Computermedien (IICM) der Technischen Universität Graz und HP Austria. Zusammen entwickelten die Forschungspartner den DYONIPOS-Prototypen. Das DYONIPOS Forschungsprojekt wurde vom „semantic systems“-Programm innerhalb von FIT-IT, einem österreichischen Forschungsprogramm des Bundesministeriums für Transport, Innovation und Technologie (BMVIT), finanziert. Dabei wurde der eingereichte Projektvorschlag des DYONIPOS-Konsortiums als bester Vorschlag seines Calls ausgezeichnet. Im September 2008 wurde dem Projekt auch der Preis der Wissenschaft für die innovativste E-Government Anwendung verliehen.

4 Das Use-Case Projekt DYONIPOS

Parallel zum Forschungsprojekt DYONIPOS, wird in der IT-Sektion des Bundesministeriums für Finanzen das Use-Case Projekt DYONIPOS durchgeführt. Die Herausforderung für DYONIPOS besteht darin, den Mitarbeitern automatisch jene Informationen, die sie im aktuellen Arbeitskontext benötigen, automatisch zur Verfügung zu stellen. Auf Basis des vom „Task Recognizer“ [RA07], [RKL07] aufgespannten Kontexts bietet DYONIPOS den Mitarbeitern aktuell benötigtes Wissen an, wie es durch „Semantic Cross-Linking“ relevanter Informationen aus den

bestehenden Repositories und Prozessen erschlossen wird. Des Weiteren entwickelt DYONIPOS unabhängig neue Beziehungen zwischen den Wissensquellen. Dies erklärt beispielsweise, dass der DYONIPOS „Task Recognizer“ die User einerseits durch Visualisierung der bestehenden Dokumente, Dateien und Webseiten unterstützt und andererseits neu generierte Informationen anbietet, wie z.B. den Namen einer Person, die aktuell benötigtes spezifisches Know-How besitzt. Hauptsächlich arbeiten die Mitarbeiter mit den Standardanwendungen Microsoft Office, Internet Explorer und Novell GroupWise als E-Mail-System. Um die Events dieser Anwendungen beobachten zu können, wurden entsprechende Sensoren entwickelt. Zusätzlich zur Beobachtung dieser Standardanwendungen analysiert der fertige DYONIPOS-Prototyp alle elektronischen Artefakte im elektronischen Aktenverwaltungssystem (ELAK), auf dem Server-Dateiensystem, im Livelink-System (einem System das Office Dokumente in einer spezifischen Umwelt speichert), als auch der spezifischen Anwendung KOMPASS (einem System, das Personen, Ressourcen und Rechte verwaltet). DYONIPOS verschafft den Wissensarbeitenden Transparenz hinsichtlich der bestehenden Repositories. DYONIPOS gibt zusätzliche Hinweise über die Relevanz der gefundenen Suchergebnisse, die alle verfügbaren Informationen beinhalten. Des Weiteren ermöglicht DYONIPOS die Klassifizierung erkannter Ressourcen und deren Visualisierung in Themenlandschaften. Dabei werden Ressourcen, die thematisch ähnlich sind, näher beieinander abgebildet. Ferner ist die Auswahl verschiedener Ressourcen zwecks weiterer Analyse, sowie auch die Abbildung „wie gleich bzw. ähnlich diese sind“ möglich. Außerdem erlaubt DYONIPOS die Auswahl der Artefakte aus speziellen Quellen, beispielsweise aus dem ELAK-System, dem Web, dem Server usw. sowie die Öffnung dieser Quellen direkt in der jeweiligen Anwendung. Wenn ein User den Task-Recognizer gestartet hat, werden alle Mausklicks und Aufgaben erfasst; Informationsbedürfnisse für ein spezielles Thema werden erkannt und wenn der User möchte, bekommt er die Information, die seinem Arbeitsinhalt adäquat ist oder nach der er gesucht hat, zur Verfügung gestellt. Ein User hat weiters die Möglichkeit, auch aktiv nach Informationen in der iterativ erzeugten Wissensbereitstellung zu suchen. Wenn der User beispielsweise an einer Power Point Präsentation zum Thema „Steuern“ arbeitet, bietet DYONIPOS alle Wissensressourcen an, die mit diesem Thema verknüpft sind. Zu jedem neu eingegebenen Wort oder Satz sucht DYONIPOS nach Informationen oder Konzepten in der persönlichen und organisationsweiten Wissensbasis, welche nützlich für den Wissensarbeitenden sein könnten. Die Ableitung der Informationsbedürfnisse findet automatisch statt und führt zur automatischen Suchabfrage in Bezug auf individuelle und globale Ressourcen. Durch weitere Filterkriterien, beispielsweise das Filtern von assoziierten Personen oder Organisationen, können die angebotenen Suchergebnisse weiter eingeschränkt werden. Zusätzlich werden auch die assoziierten Konzepte, wie Namen von Fachleuten, Fachbegriffe, Anwendungsbereiche und Organisationen, die sich mit einem bestimmten Thema beschäftigen, angeboten. Im Assoziationsgraphen wird dargelegt, für welche anderen Projekte die Person arbeitet bzw. mit welchen Konzepten sie verbunden ist. Außerdem sind Verknüpfungen zu weiteren Informationen verfolgbar, indem man auf ein Symbol im Graphen klickt. Wenn eine Person sich beispielsweise mit Steuern beschäftigt, können ad hoc Informationen über „Steuern“ erhalten werden. Durch die Anzeige von Personen sowie deren Kontaktdaten werden den Anwendern potentielle Gesprächspartner angezeigt, die ihnen bei der Problemlösung weiterhelfen können. DYONIPOS kann somit die

Wissenskommunikation im Unternehmen essentiell verbessern. Durch Nutzung von DYONIPOS wird das Finden von Tacit Knowledge nicht mehr dem Zufall überlassen.

5 Resümees

Mit DYONIPOS liegt die prototypische Implementierung eines Wissensmanagement-Systems vor, das eine kontext-sensitive und proaktive Wissensbereitstellung ermöglicht, das verschiedenste Wissensrepositorien semantisch anreichert und integriert, das individuelles Navigieren in Wissensgebieten ermöglicht, das individuell personalisierbar ist, das den Anforderungen von Datenschutz und Privacy Rechnung trägt und das erstmals ohne jegliche Mehrarbeit für Wissensarbeitende auskommt. Die parallele Implementierung des Forschungs- und des Use-Case Projektes machten den konstanten Austausch von Ideen zwischen Forschung und Praxis möglich, was beiden Projekten nützte. Des Weiteren stellt die Miteinbeziehung aller Stakeholder [MO07] – wie Wissenschaftler, User, IT-Fachleute und auch der Personalvertretung – in den Entwicklungsprozess sicher, dass die Ergebnisse des Forschungsprojektes DYONIPOS optimal und zeitnah in eine praktische Anwendung transformiert werden.

Literaturverzeichnis

- [DÖ09] Digitales Österreich, Was ist E-Government? <http://www.digitales.oesterreich.gv.at/site/5230/default.aspx#a1>, 12.01.2009.
- [EME06] ESCHENBACH, S., MARAWITZ, J., ECKER, K., Produktiver Einsatz von Wissen in burgenländischen Mittelbetrieben, http://www.fh-burgenland.at/Eisenstadt/IBBakk_AWMMag_SPEZ/content/wissen_management2006-3.pdf, S. 3, 2006.
- [KRG06] KRÖLL, M., RATH, A., GRANITZER, M., LINDSTAEDT, S. and TOCHTERMANN, K: “Contextual Retrieval in Knowledge Intensive Business Environments”, GI-Workshop Information Retrieval 2006, 2006.
- [MO07] MAKOLM, J. and ORTHOFER, G: “Holistic Approach, Stakeholder Integration and Transorganizational Processes: Success Factors of FinanzOnline”, “E-Taxation: State & Perspectives, E-Government in the Field of Taxation: Scientific Basis, Implementation Strategies, Good Practice Examples”, S. 389-402, ISBN 978-3-85499-191-5, Series Informatics, Volume 21, Trauner, 2007.
- [PRR06] PROBST, G., RAUB, S., ROMHARDT, K: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, Gabler, 5. Auflage, S. 22, 2006.
- [RKL07] RATH, A., KRÖLL, M., LINDSTAEDT, S. and GRANITZER, M: “Low-Level Event Relationship Discovery for Knowledge Work Support”, 4th Conference on Professional Knowledge Management, “ProKW2007 Productive Knowledge Work: Management and Technological Challenges”, Potsdam, Germany, GITO-Verlag, Berlin, 2007.
- [RA07] RATH, A: A Low-Level Based Task And Process Support Approach for Knowledge-Intensive Business Environments. “Proceedings of the 5th International Conference on Enterprise Information System Doctoral Consortium DCEIS 2007”, S. 35-42, Madeira, Portugal, 2007.
- [SI06] SIMONIS, G. Paradoxien der Wissensgesellschaft, http://mc.informatik.uni-hamburg.de/konferenzbaende/mc2006/konferenzband/muc2006_03_simonis.pdf, 12.01.09.