BMF

BUNDESMINISTERIUM FÜR FINANZEN

# DYONIPOS

**Kontextsensitive Unterstützung von Wissensprozessen**

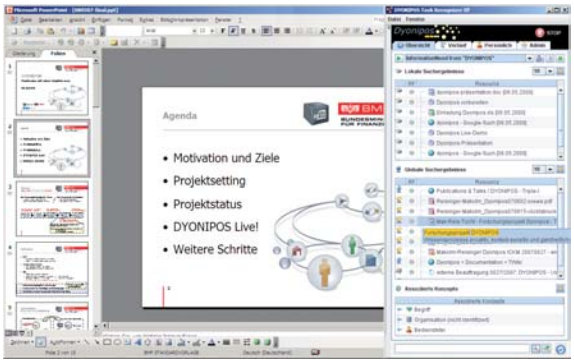
**Ein Joint Venture zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung**

In modernen Organisationen stehen Mitarbeiter vor der Herausforderung, Informationen die sie für ihre Arbeit benötigen, aus einer immer größeren Anzahl von heterogenen Quellen herauszufiltern, zu interpretieren und kontextuell richtig anzuwenden. DYONIPOS lernt aus der Benutzerinteraktion und dem aktuellen Kontext die jeweiligen Informationsbedürfnisse und stellt dem Benutzer proaktiv relevante Informationen zur Verfügung. Das können z.B. Dokumente, Tätigkeiten, die von anderen Mitarbeitern in ähnlichen Situationen bereits durchgeführt wurden, relevante Begriffe und Konzepte oder auch der Hinweis auf Experten in der Organisation sein. Der Rechercheaufwand wird drastisch reduziert, und zuvor unbekanntes Wissen verfügbar gemacht. Die organisationsweite Wissensbasis entsteht „on the fly" – ohne zusätzlichen Aufwand für die Explizierung von Wissen bzw. Erfahrungen.

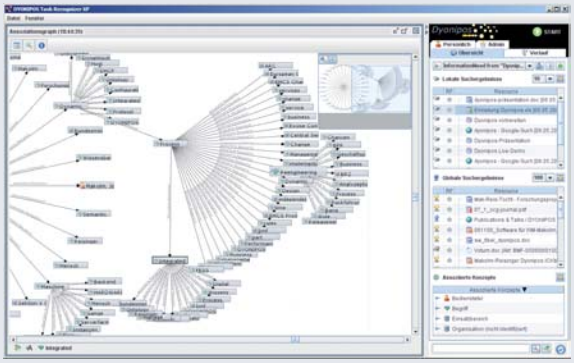
Durch die Analyse der Wissensprozesse können auf Unternehmensebene Engstellen im Wissens- und Arbeitsfluss festgestellt und entsprechende Optimierungen vorgenommen werden. DYONIPOS unterstützt somit nicht nur den einzelnen Mitarbeiter bei der Bewältigung wissensintensiver Aufgaben, sondern integriert auch Wissen in die Prozesse der gesamten Organisation.

## Wissensorganisationen

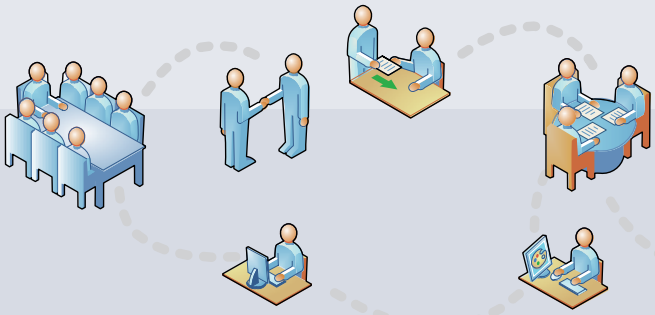
„Wissensorganisationen" – Organisationen, die Wissen als eine der wesentlichen Ressourcen für ihre Dienstleistungen und Produkte einsetzen – stehen vor der Herausforderung, eine immer größer werdende Menge an Information zu filtern und gezielt in nutzbares Wissen umzuwandeln.

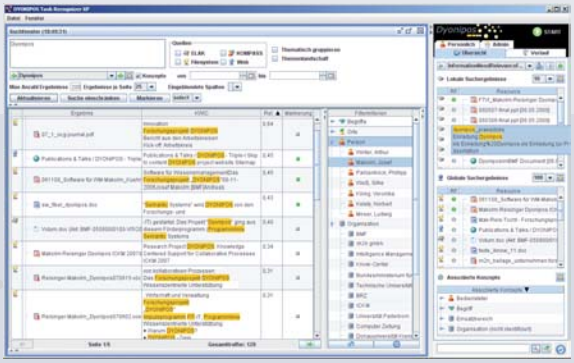



Ein Paradebeispiel für Wissensorganisationen sind öffentliche Einrichtungen. Sie agieren in einem dynamischen Umfeld und sind mit stetiger Aufgabenanreicherung bei gleichzeitiger Ressourcenknappheit konfrontiert.



Die Tätigkeiten werden wissensintensiver; kreative, individuelle Lösungen sind gefragt. Gleichzeitig steigt die Menge an verfügbarer Information, ebenso wie Zahl, Komplexität und Heterogenität potenzieller Informationsquellen – innerhalb der Organisation und auch extern.



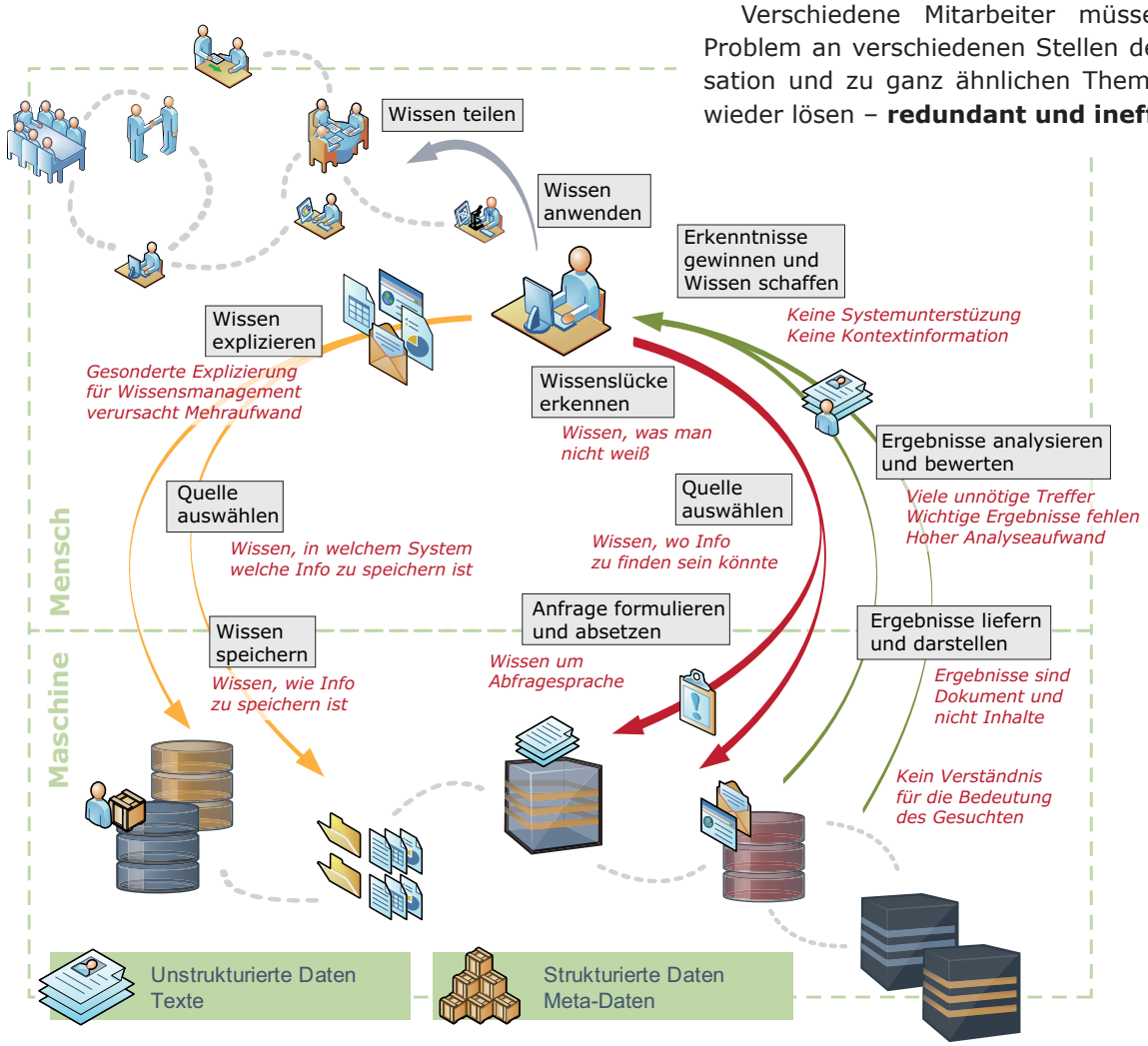


## Herausforderungen für den Wissensarbeiter

Die steigende Zahl potenziell verfügbarer Informationen, die immer größere Heterogenität von Informationssystemen sowie der erhöhte Bedarf an Wissen zur Erledigung der täglichen Aufgaben führen dazu, dass Mitarbeiter immer mehr Zeit mit Recherche, Analyse und Filtern von Informationen verbringen. Herkömmliche Systeme bieten nur wenig Unterstützung entlang des Wissenskreislaufes:

- Der Wissensarbeiter steht vor dem Problem, dass er aufgrund der Informationsfülle und der Vielzahl möglicher Quellen gar nicht wissen kann, ob die benötigte Information bereits vorhanden ist, und wenn ja, in welchem System diese zu finden sein könnte. Er kann daher auch nicht gezielt danach suchen.
- Bei seiner Recherche in verschiedenen potenziellen Informationsquellen muss er seinen Informationsbedarf für jedes System anders formalisieren: z.B. Zeichenketten absetzen, Meta-Daten eingrenzen oder gar SQL-Statements schreiben.
- Danach steht er vor der Aufgabe, die Ergebnisse zu filtern, u.U. eine große Anzahl unnötiger Treffer auszusortieren und zu erkennen, dass wesentliche Ergebnisse nicht gefunden wurden.
- Oder aber er muss Kollegen ausfindig machen, die ihn bei seiner Aufgabe unterstützen können. Die in manchen Fällen bereitstehenden „gelben Seiten" sind jedoch meist veraltet und wenig aussagekräftig.
- Der Wissensarbeiter muss die Ergebnisse interpretieren, verknüpfen und sie in den Kontext seiner Ziele bringen.
- Zusätzlich wird von „herkömmlichen Wissensmanagementsystemen" eine gesonderte Explizierung von Wissen verlangt, was zusätzlichen Aufwand verursacht. Das bereits in bestehenden Artefakten explizierte Wissen kommt kaum zur Anwendung. Zeichenkettensuchen bieten hier wenig Abhilfe, da sie kein Verständnis für die „Bedeutung" des Gesuchten und den Suchkontext aufbringen können.

Verschiedene Mitarbeiter müssen dieses Problem an verschiedenen Stellen der Organisation und zu ganz ähnlichen Themen immer wieder lösen – **redundant und ineffizient**.



BMF
BUNDESMINISTERIUM FÜR FINANZEN

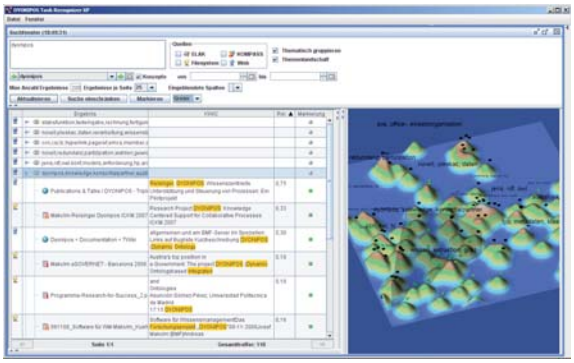
# DYONIPOS: Ziele und Inhalte

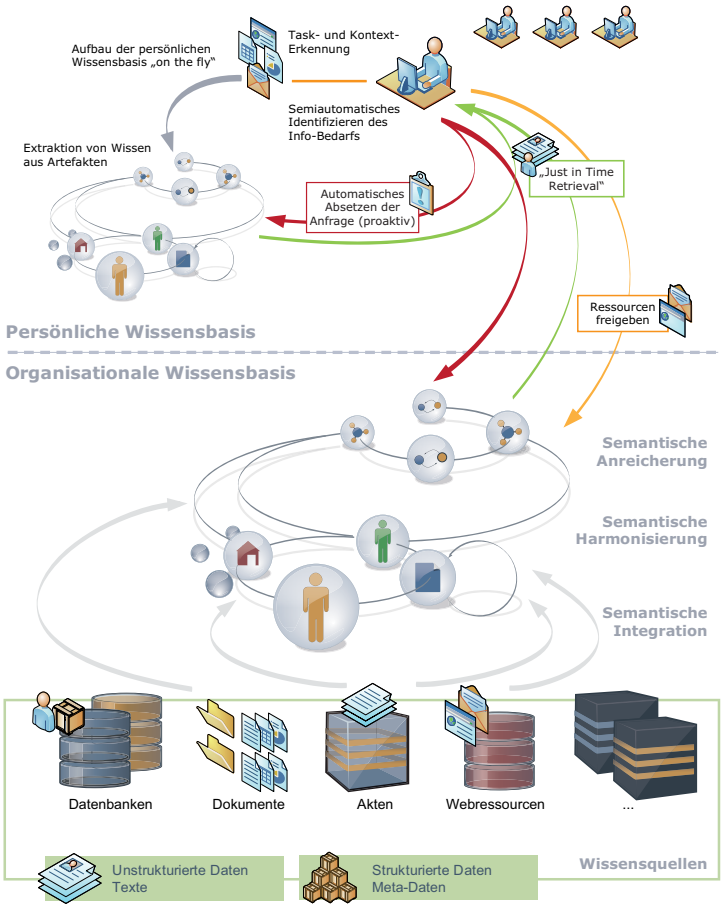
Zielsetzung des Projekts DYONIPOS ist die bedarfsgerechte, proaktive Informationsbereitstellung für den Wissensarbeiter und die ganzheitliche Unterstützung wissensintensiver Geschäftsprozesse innerhalb der Organisation. Wissen steht zur Verfügung, wo es benötigt wird und wann es benötigt wird – dem jeweiligen Arbeitskontext des Mitarbeiters entsprechend.

DYONIPOS lernt aus den Benutzerinteraktionen, welche Tätigkeiten der Benutzer ausübt und analysiert die Informationsressourcen, auf die er zugreift. Daraus leitet DYONIPOS den Arbeitskontext ab. Beispielsweise wird erkannt, ob der Benutzer gerade eine Präsentation vorbereitet oder sich im Internet schlau macht. Aus Inhalten, extrahierten Konzepten und Verknüpfungen sowie Interaktionen entsteht die persönliche Wissensbasis „on the fly".

Das System identifiziert den Informationsbedarf aus dem ermittelten Kontext und setzt automatisch optimierte Abfragen an die semantisch konsolidierte Wissensbasis ab. Der intelligente persönliche Assistent sucht nach relevanten Informationen, wie z.B. Dokumenten, Webseiten, Akten, Kollegen, die bei der aktuellen Arbeit weiter helfen können und verwandten Begriffen und Organisationen, die sich mit dem Thema beschäftigen. DYONIPOS bietet dem Wissensarbeiter diese Informationsressourcen proaktiv „just in time" an.

Selbstverständlich kann der Benutzer auch gezielt nach Konzepten suchen, Feedback geben, Ressourcen auf Ähnlichkeiten prüfen und wird bei der Analyse der Ergebnismenge unterstützt. Beispielsweise gruppiert DYONIPOS auf Wunsch die relevanten Ressourcen automatisch zu Themen und erzeugt ein interaktives 3D-Bild dieser Themenlandschaft.






Der Benutzer muss also weder wissen, wo welche Information gespeichert ist, noch danach suchen! Gleichzeitig bekommt er Informationen geliefert, von denen er gar nicht wusste, dass sie überhaupt in der Organisation existieren.

Wichtige Ressourcen – wie etwa gefundene Web-Seiten – können vom Wissensarbeiter sehr einfach in die organisationale Wissensbasis freigeben werden. Das dynamisch wachsende „organisationale Gedächtnis" integriert große zentrale Datenbestände (Wissensquellen) wie etwa das Filesystem, diverse Datenbanken oder Akten und analysiert deren Inhalte semantisch. Die derart angereicherte organisationale Wissensbasis wird dem Benutzer wiederum proaktiv zur Verfügung gestellt – der Kreislauf schließt sich.

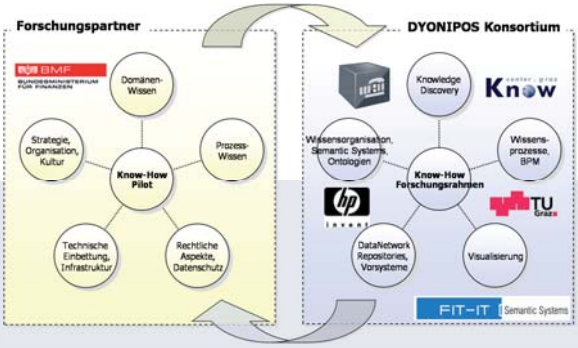
Gleichzeitig entsteht ein ganzheitliches Bild der Arbeitsweisen und Wissensaktivitäten und dadurch auch der tatsächlichen Prozesse in der Organisation. Lücken und Engstellen in den Wissensprozessen können somit leichter erkannt, entsprechende Prozessverbesserungen einfacher durchgeführt werden.

## Projektsetting

Das Forschungsprojekt DYONIPOS wurde von einem Konsortium bestehend aus Know-Center Graz, m2n – consulting and development gmbh, IICM der TU Graz sowie HP Austria durchgeführt und durch das Impulsprogramm FIT-IT, Programmlinie Semantic Systems gefördert.

FIT-IT ist eine Initiative des BMVIT zur Förderung anspruchsvoller IT-Forschung und -Innovation in Österreich. DYONIPOS wurde im Rahmen des zweiten Calls dieses Programmes als bester Antrag prämiert!

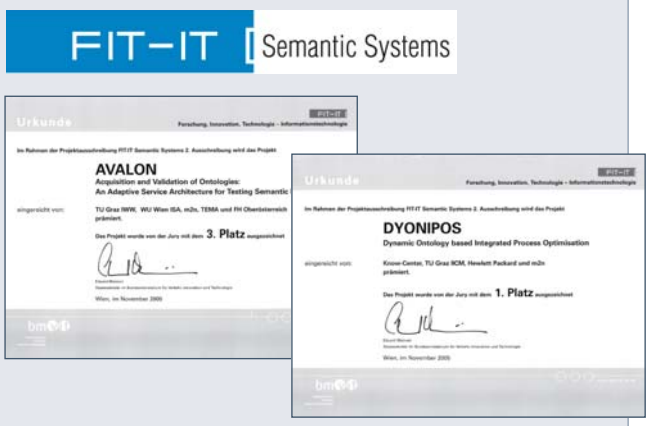
Die praktische Anwendung und Evaluierung der entwickelten Technologien erfolgte parallel zum Forschungsprojekt im Rahmen eines Pilot-Projekts in der IT-Sektion des Bundesministerium für Finanzen. Die enge Zusammenarbeit in Form eines Joint Ventures zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung erlaubt nicht nur die Berücksichtigung relevanter wissenschaftlicher Fragestellungen, sondern auch die Überprüfung der Praxisrelevanz der entwickelten Technologien in einer Echtumgebung.




**Ansprechpartner:**
Josef Makolm (josef.makolm@bmf.gv.at)
Doris Reisinger (reisinger@m2n.at)

## Technologien

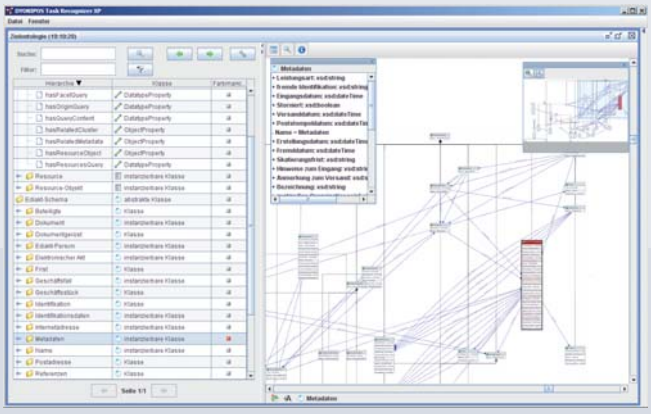
Das Projekt DYONIPOS basiert auf semantischen Technologien, Model Based Development, Methoden des Knowledge Discovery und der Knowledge Flow Analysis. Technologische Grundlagen der hochinnovativen Ansätze bilden das ontologiebasierte Applikationsframework „m2n - Intelligence Management" der Firma m2n sowie das Knowledge-Discovery-Framework „Know-Miner" des Know-Centers Graz.




### Impulsprogramm FIT-IT

*Programmlinie Semantic Systems*

Das Impulsprogramm FIT-IT [http://www.fit-it.at] des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) fördert im Rahmen kooperativer Forschung anspruchsvolle Innovation und visionäre, interdisziplinäre Technologieentwicklung auf dem Gebiet der Informationstechnologie.

m2n - consulting and development gmbh vertritt das Forschungskonsortium gegenüber dem BMF, fungiert als Kommunikations-Drehscheibe und hat die Gesamtkoordination des Pilotprojektes inne.

Nach Abschluss des Forschungsprojektes Ende Februar 2008, wird DYONIPOS schrittweise in der IT-Sektion ausgerollt und parallel weiteren Organisationen zum Einsatz angeboten.