

# Know-Center – Österreichs Kompetenzzentrum für Wissensmanagement und Wissenstechnologien

## Know-Center – Austria's Competence Center for Knowledge Management and Knowledge Technologies

Michael Granitzer

**Suchen Sie stundenlang nach relevanter Information? Passt die gefundene Information nicht zu dem, was Sie bereits wissen? Diese Fragen und mehr lösen Forschungsarbeiten des Know-Center Graz, Österreichs Kompetenzzentrum für Wissensmanagement und Wissenstechnologien. Seit seiner Gründung im Jahr 2001 gestaltet das Know-Center als Bindeglied zwischen Wissenschaft und Wirtschaft die Wissensarbeitsplätze der Zukunft und verbessert damit den Zugang zu Wissen innerhalb von Unternehmen und darüber hinaus.**

Die Bewältigung der exponentiell wachsenden Informationsmenge, die uns tagtäglich umgibt, zählt derzeit zu den herausforderndsten Aufgaben im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien. Während sich Google & Co. um die Anliegen aller „Web-Bewohner und -Bewohnerinnen“ kümmern, fokussiert das Know-Center Graz auf das Management von Wissen innerhalb wissensintensiver Organisationen. Im Zentrum stehen dabei Information und deren zielgerichtete Bereitstellung in der tagtäglichen Arbeit. Die am Know-Center in Zusammenarbeit mit Wissenschaft und Wirtschaft entwickelten Technologien gestalten dabei die Wissensarbeitsplätze der Zukunft und tragen als Erfolgsfaktoren zur Zukunft unserer Wissensgesellschaft bei.

Die unseren Technologien zugrunde liegende Forschung richtet ihren Schwerpunkt auf zwei wesentliche Elemente: (i) das Verstehen von Benutzer-Bedürfnissen am Wissensarbeitsplatz und (ii) die semantische Erschließung der für Wissensarbeit benötigten Information. Die Umsetzung dieser Forschungsziele erfolgt dabei in zwei Bereichen am Know-Center: Knowledge Services und Knowledge Relationship Discovery.

Im Bereich Knowledge Services stehen die Kontextualisierung und Personalisierung von Wis-

*Do you spend hours trying to find the relevant information? Does the information you find not really fit with what you already know? These questions and more are being solved by research carried out at the Know-Center Graz – Austria's competence center for Knowledge Management and Knowledge Technologies. Since its founding in 2001, the Know-Center has been linking industry and science for designing future knowledge workplaces by improving access to knowledge within the enterprise and beyond.*

Coping with the exponential growth of information that surrounds us daily is one of the most challenging tasks in the field of information and communication technologies. While Google & Co. looks after the concerns of all web residents, the Know-Center Graz focuses on the management of knowledge within knowledge-intensive organizations. We thus focus on information and its targeted delivery in day-to-day work. Know-Center's technologies, which are developed jointly with science and industry, design future knowledge workplaces and contribute as success factors to the future of our knowledge society.

The research underlying our technologies focuses on two basic objectives: (i) understanding user needs at knowledge workplaces, and (ii) discovering semantics in information needed for knowledge work. The realization of these research objectives is carried out in two areas at the Know-Center: Knowledge Services and Knowledge Relationship Discovery.

In the area of Knowledge Services, research emphasizes the contextualization and personalization of knowledge services and support for collaboratively creating semantic knowledge structures in organizations. A major challenge here is the automatic identification of user activities, objectives and competencies based on the analysis



*Michael Granitzer ist wissenschaftlicher Leiter des COMET-K1-Kompetenzzentrums Know-Center. Entwicklungs- und Forschungsschwerpunkte des Zentrums sind die semantische Erschließung unstrukturierter, heterogener Informationsquellen, visuell gestützte Such- und Analyseverfahren, Recommender-Systeme, emergente Wissensstrukturen sowie informelles und arbeitsintegriertes Lernen.*

*Michael Granitzer is scientific director of the COMET-K1 competence centre Know-Center. The research and development of the centre focuses on knowledge discovery in unstructured, heterogeneous information sources, visually supported search and analysis methods, recommender systems, emergent knowledge structures, and informal, work-integrated learning.*



© Know-Center

Abb. 1: Beispiel-Anwendung mobiles & kollaboratives Mindmapping zur Wissensstrukturierung.

Fig. 1: Example application of mobile & collaborative Mindmapping for knowledge structuring.

sensdiensten und die Unterstützung der gemeinschaftlichen Erstellung von semantischen Wissensstrukturen in Organisationen im Zentrum. Eine große Herausforderung hierbei ist die automatische Identifikation der Nutzeraktivitäten, -ziele und -kompetenzen über die Analyse von Nutzungs- und Sensordaten. Die Einbeziehung dieser Analysen ermöglicht es, die Evolution von Wissensstrukturen zu unterstützen und Wissensarbeiter mittels kontext-sensitiver Recommender-Systeme mit relevanter Information zu versorgen. Hierbei kommen hybride Verfahren, welche die Vorzüge semantischer mit denen probabilistischer Technologien vereinen, und daher auch mit limitierten Datenmengen im Unternehmenskontext effektiv sind, zum Einsatz.

Der zweite Bereich, Knowledge Relationship Discovery, fokussiert auf verteilte, heterogene Information und die Extraktion des darin enthaltenen Wissens. Zu den größten Herausforderungen zählt dabei der Umgang mit einer ständig wachsenden Anzahl umfangreicher, komplexer, dynamischer Informationsquellen. Das zuverlässige Finden relevanter Information wird dadurch zu einem entscheidenden Produktivitäts- und Innovationsfaktor. Fortgeschrittene Erschließungs- und Visualisierungsverfahren sind in der Lage, relevantes Wissen in Informationsquellen automatisch zu identifizieren und direkt am Arbeitsplatz, maßgeschneidert für die aktuelle Aufgabenstellung, zur Verfügung zu stellen. Damit schafft die Wissenserschließung eine wesentliche Voraussetzung für effiziente und erfolgreiche Wissensarbeit.

Die erzielten Forschungsergebnisse führen dabei zu nachhaltigen Innovationen unserer 22 Industriepartner. Kontextsensitive Recommender-Systeme, semantische Suchdienste, webbasierte Open-Innovation-Prozesse und mobile, kollaborative Mindmapping-Lösungen sind nur einige Beispiele, mit denen sich unsere Partner erfolgreich

of usage and sensor data. Taking this analysis into account allows for supporting the evolution of knowledge structures and for providing relevant information to knowledge workers with the help of context-sensitive recommender systems. Such recommender systems combine the benefits of semantic and probabilistic techniques to counteract the limitations of smaller data sets encountered within enterprises.

The second area, Knowledge Relationship Discovery, focuses on the transformation of distributed, heterogeneous information into knowledge that is relevant for users. One of the major challenges in this regard is the constantly growing number of massive, complex and dynamic information sources. Efficient search and reliable retrieval of relevant information has become a decisive productivity and innovation factor in this context. Advanced discovery methods are capable of automatically identifying relevant knowledge in information sources and delivering such knowledge directly to a user's workplace based on current work context. Knowledge relationship discovery therefore provides the foundation for efficient and successful knowledge work.

The results of our research has led to sustainable innovations for our 22 partners in industry. Context-sensitive recommender systems, semantic search services, web-based open innovation processes, and mobile, collaborative mind-mapping solutions are just a few examples through

