

Wissensmanagement profitiert von Semantiktechnologien

In der Forschung um das Semantic Web werden Technologien entwickelt, die auf breites Interesse in vielen Anwendungsgebieten stoßen. So z.B. im Wissensmanagement und im Ubiquitous Computing.

Durch *Semantik* sollen Inhalte des World Wide Web für maschinelle Verarbeitung verstehbar werden. Das Schlagwort bezieht sich dabei zum einen auf die Verwendung von Metadaten zur Beschreibung von Inhalten. Zum anderen werden durch *Ontologien* Methoden der Wissensverarbeitung für das Semantic Web erschlossen. Diese Ontologien beschreiben komplexe Zusammenhänge von Inhalten und stellen Hintergrundwissen zur Verfügung und sind mit Hilfe von Wissensrepräsentationssprachen formalisiert. Zur Verwendung kommen vor allem die vom World Wide Web Consortium W3C empfohlenen Standards RDFS (<http://www.w3.org/TR/rdf-schema/>) und OWL (<http://www.w3.org/2004/OWL/>), aber auch Sprachen wie F-Logik, die auf Logikprogrammierung basieren.

Groß angelegte Forschungsförderung von Seiten der EU im 6. Rahmenprogramm machte Europa zum Standort Nummer Eins für semantische Technologien. Die Forschung zielt dabei nur bedingt auf das Semantic Web selbst ab. Vielmehr geht es um die Erforschung und Entwicklung von generischen Methoden für das Wissensmanagement und damit für die Verwaltung und Verarbeitung der Inhalte der riesigen Datenmengen, die z.B. in Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen anfallen. Bei der in Rom basierten *Food and Agriculture Organization* (FAO) der Vereinten Nationen beispielsweise laufen ständig Daten etwa zu Nutzfischbeständen und Fischerei aus der ganzen Welt auf. Eine

inhaltliche Verknüpfung und nachfolgende Auswertung dieser stark heterogenen Daten ist mit herkömmlichen Methoden nicht auf zufrieden stellende Weise zu gewährleisten. In einer Anwendungsstudie im Rahmen des EU Projektes *Lifecycle Support for Networked Ontologies* (NeOn, <http://www.neon-project.org>) will die FAO nun semantische Technologien für das Management dieser Daten verwenden. So soll z.B. ein Warnsystem für Überfischung mit diesen Methoden entwickelt werden.

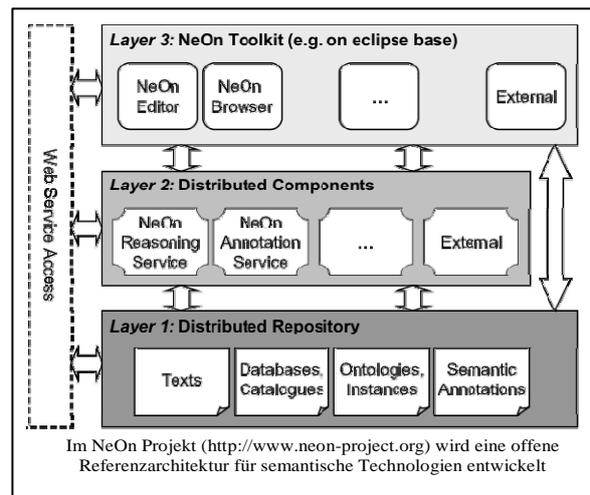
Der Hauptfokus des NeOn Gesamtprojektes besteht in der Entwicklung einer flexiblen Referenzarchitektur für semantische Technologien. 14 in diesem Bereich führende Forschungseinrichtungen und Firmen erschließen dadurch innerhalb der nächsten vier Jahre aktuelle Erkenntnisse aus der europäischen Forschung für die Praxis.

In anderen Bereichen haben semantische Technologien die Anwendungsebene längst erreicht. So stellte die Software AG Ende letzten Jahres ihren auf semantischen Technologien basierenden Enterprise Information Integrator (EII) vor, der zur Integration heterogener Datenquellen und Services dient. Das regelbasierte System unterstützt die gängigen Webstandards und baut auf den Produkten OntoBroker und OntoStudio des Karlsruher spin-offs ontoprise GmbH auf.

Auch Ubiquitous Computing erschließt sich als Anwendungsgebiet semantischer Technologien. In

dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung finanzierten Projekt SmartWeb (<http://www.smartweb-project.org>) etwa entsteht ein Prototypsystem für mobilen und multimodalen Zugang zu Webinhalten in Form von Fragebeantwortung über dem offenen World Wide Web. Die Aufbereitung und das Auffinden der Inhalte geschieht mit Hilfe semantischer Technologien, wodurch sich Informationen verschiedenster Quellen wie webbasierte Dienste, Wissensbasen und Komponenten zur linguistikbasierten Wissensextraktion nahtlos und flexibel zusammenführen lassen.

Die angeführten Beispiele sind natürlich nur exemplarisch für den



potenziellen Anwendungshorizont semantischer Technologien. Softwaretechnik, Peer-to-Peer-Systeme, Internetökonomie und andere bieten sich ebenso an und entsprechende Forschungsanstrengungen sind im Gange. Das hohe Interesse führender Softwareunternehmen an semantischen Technologien ist dabei ein deutlicher Hinweis auf deren Anwendungsreife.

*Pascal Hitzler, Rudi Studer
AIFB, Universität Karlsruhe (TH)*