



## **HINTERGRUNDPAPIER DER GESELLSCHAFT FÜR INFORMATIK E.V. (GI) ZUR PRESSEKONFERENZ**

### **"MENSCH – SEMANTIK – BUSINESS: WOHIN STEUERT DAS WEB?"**

*Im Internet sind äußerst spannende, aber auf den ersten Blick divergierende Entwicklungsrichtungen zu beobachten: das soziale Web 2.0, das semantische Web und das Business Web scheinen sich weitgehend unabhängig voneinander in Benutzerpraxis, Informatikforschung und Wirtschaft zu entwickeln. Welche Chancen und Herausforderungen ergeben sich aus diesen Entwicklungen, und wie können sie wieder zusammen gebracht werden?*

Mit dem Web 2.0 wird eine heterogene Kollektion verschiedenster Medien und Artefakte im Internet bezeichnet. Wikis, Blogs und Kontaktnetzwerke sind vielleicht die bekanntesten Vertreter. Neben solcher „sozialer Software“ ermöglichen auch selbstorganisierende „Mesh Networks“, „Community Computing Grids“, „Peer Production Networks“ oder „Wissenskollektive“ neue Strategien der Kooperation und neue soziale Formen.

#### **Web 2.0**

Mit sehr einfach zu bedienenden Systemen wird das Web zu einem aktiven Medium für Millionen. Herkömmliche Rollenverteilungen wie Verkäufer und Kunde, Profi und Amateur, Experte und Laie werden aufgebrochen. Es sind gemeinsame Interessen und Ziele, die Menschen miteinander in offenen, vernetzten Strukturen verbinden.

Mit dem Web 2.0 ist das World Wide Web zu einer Plattform für zahlreiche soziale Netzwerke geworden. Unterschiedliche Empfehlungs- und Reputationssysteme erlauben einen einfachen und schnellen Austausch von Gütern, Wissen und persönlichen Kontakten. Indem sie persönliche soziale Netzwerke unterstützen, ermöglichen sie eine Sozialisation „von unten“. Web-2.0-Dienste ermöglichen so neue Geschäftsmodelle und eine erhöhte Produktivität. Die Währung, die die neuen kooperativen Technologien vorantreibt, ist das soziale Kapital. So besitzt eine Person umso mehr soziales Kapital, je mehr Beziehungen sie zu anderen unterhält, die untereinander möglichst unverbunden sind.

Soziale Software wie etwa Blogs und Wikis erleichtert den Aufbau von Kommunikation und Beziehungen zwischen Einzelnen oder Gruppen. Sie unterstützt das Knüpfen, den Erhalt und den Ausbau sozialer Netzwerke. Diese können so spezielle Zwecke effektiver verfolgen und sogar spontan Interessensgemeinschaften bilden.

Unternehmen können Web-2.0-Software wie Blogs und Wikis für das Wissens- wie auch das Projektmanagement einsetzen. Ihr Einsatz ist mit niedrigen Kosten, hoher Flexibilität und einfacher Benutzbarkeit verbunden. Blogs ermöglichen nicht nur eine



anwenderorientierte Wissensorganisation über nutzergenerierte Schlagworte, sondern auch neue Strategien für die interne und externe Kommunikation. Wikis ihrerseits können unter bestimmten Rahmenbedingungen traditionelle Content-Management-Systeme ersetzen.

Neue Kooperationsformen unterstützen nicht nur das persönliche Informationsmanagement, sondern nutzen auch die kollektive Intelligenz bzw. die Weisheit der Gruppen. Mit einer einfachen Verschlagwortung durch den Anwender werden Bilder, Texte, Bookmarks und andere Schätze leichter auffind- und verfolgbar; Empfehlungssysteme führen dem Einzelnen Dinge oder Ideen zu, die zu ihm passen. Je mehr Menschen sich beteiligen und mit ihrem Wissen und Engagement einen Beitrag leisten, desto größer wird auch der Nutzen für jeden einzelnen Teilnehmer.

Es entsteht eine individuelle Indexierung, die das Suchen, Finden und Navigieren in großen Informationsmengen für den Nutzer wesentlich einfacher macht. Gleichzeitig entstehen so aber auch viele verschiedene Informationsräume, die sich nur teilweise überlappen. Unterschiedliche Vokabularien, Stichwörter und Bedeutungszusammenhänge, mitunter auch falsche Einordnungen können anderen Nutzern die Suche erschweren.

## **Semantisches Web**

Eine genauere Einordnung von Inhalten wird möglich, wenn die nutzergenerierte Indexierung mit dem strengeren Katalogisierungsansatz des so genannten semantischen Web verknüpft wird. Im semantischen Web werden Dokumente mit einem standardisierten Vokabular beschrieben und liefern so eine maschinenverstehbare Beschreibung von Inhalten. Hilfreich ist hier die Auswertung von Daten, die bereits bei der Entstehung erzeugt werden - wie Dateinamen, Ordnernamen, Entstehungszeitpunkt, Autor und bei mobil generierten Informationen auch Ortsdaten.

Was entsteht, wenn das entstehende semantische Web und das Web 2.0 sich überschneiden? Web-2.0.-Technologien können Dienste noch nicht automatisiert gestalten. Auch offene Fragestellungen können sie nicht beantworten. Dafür sind maschinenverstehbare Inhaltsbeschreibungen notwendig, die auf semantischen Webtechnologien basieren, wie sie in der Forschung seit einigen Jahren untersucht werden. Gleichwohl kann auch eine weltweite Wissensinfrastruktur nicht automatisiert erzeugt werden - dafür ist wiederum die Beteiligung von Nutzern in großem Maßstab notwendig. Sie muss auf offenen semantischen Plattformen und Standards basieren.

Eine Studie bezeichnet diese Kombination von Semantischem Web und Web 2.0 als Web 3.0. Eine mögliche Web-3.0-Anwendung ist der mobile persönliche Informationsassistent. Der Nutzer stellt eine Anfrage in natürlicher Sprache, der Assistent antwortet, indem er Informationen aus dem Web extrahiert und kombiniert und die gefundene Information mittels semantischer Webtechnologien auswertet.



## **Business Web**

Sich schnell verändernde Märkte erfordern flexible, schnell agierende Unternehmen mit innovativen Geschäftsmodellen. Die künftigen Business Webs zielen deshalb darauf ab, Unternehmen die Kombination zuverlässiger, existierender Unternehmensanwendungen mit der Flexibilität von Diensten, die von Drittanbietern im Internet bereitgestellt werden, zu ermöglichen.

Das Konzept der Service-Orientierten Architekturen (SOA) soll mehr Flexibilität auf der IT-Ebene ermöglichen. So werden bestehende Anwendungen, die aufgrund hoher Investitionskosten in Betrieb bleiben, mit neu entwickelten Anwendungen in hochdynamischen Umgebungen kombiniert. Anbieter sollen außerdem ihre Dienste mehreren Kunden zur Verfügung stellen können, weil die Dienste miteinander nur lose gekoppelt sowie wiederverwendbar und konfigurierbar sind. Allerdings müssen hier noch Sicherheits- oder Transaktionsfragen geklärt werden.

In einem weiteren Schritt werden Business Webs Service-Marktplätze ermöglichen. Spezialisierte Vermittler wie etwa Zahlungs-, Authentifizierungs- oder Mediations-Services werden ihre Dienste durch unterschiedliche Geschäftskanäle bereitstellen.

Mit der Flexibilität von Service-Orientierten Architekturen und Service-Marktplätzen werden allerdings auch die Informationssysteme komplexer. So schätzt das Marktforschungsunternehmen Gartner, dass 40 Prozent der IT-Kosten für die Integration verschiedener Applikationen verwendet werden.

Semantische Technologien können hier Abhilfe schaffen. Mit ihrer Hilfe können Geschäftsexperten in ihrer gewohnten Terminologie arbeiten. Zum anderen versprechen semantische Technologien einen höheren Automatisierungsgrad. So können etwa Servicekompositionen auf Validität geprüft und neue Kompositionen vorgeschlagen werden. Bisher müssen Entwickler solche Aufgaben händisch erledigen.

Die **Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)** ist eine gemeinnützige Fachgesellschaft zur Förderung der Informatik in all ihren Aspekten und Belangen. Gegründet im Jahr 1969 ist die GI mit ihren heute rund 24.500 Mitgliedern die größte Vertretung von Informatikerinnen und Informatikern im deutschsprachigen Raum. Die Mitglieder der GI kommen aus Wissenschaft, Wirtschaft, Lehre und Forschung.

### **Für Rückfragen:**

Gesellschaft für Informatik e.V. (GI), Wissenschaftszentrum, Ahrstr. 45, 53175 Bonn,  
E-Mail: [gs@gi-ev.de](mailto:gs@gi-ev.de), Tel. 0228 / 302 - 145, Fax - 167