

Wo bleibt das Semantic Web?

2001 von Tim Berners-Lee erstmals unter diesem Begriff genannt, ist das Semantic Web als «World Wide Web der Zukunft» in aller Munde. Von einer konkreten Anwendung ist jedoch noch nicht viel zu sehen. *Sandra Steiner*

Der Begriff «Semantic Web» taucht im Mai 2001 erstmals in einem gemeinsam von Tim Berners-Lee, James Hendler und Ora Lassila verfassten Artikel in der Zeitschrift *Scientific American* auf. Berners-Lee beschreibt darin unter anderem seine Vorstellung vom World Wide Web der Zukunft: eine immense Informationsdatenbank, deren Inhalte untereinander anhand ihrer semantischen Bedeutung verknüpft sind. «XML-Tags sollen, salopp gesagt, nicht nur mit strukturellem Inhalt, sondern auch mit Bedeutung versehen werden. Dies erlaubt es Programmen, sowohl die genaue, semantisch korrekte Bedeutung von Daten automatisch zu bestimmen wie auch Informationen von verschiedenen Quellen untereinander zu kombinieren», umschreibt Abraham Bernstein, Professor am Institut für Informatik an der Universität Zürich, Berners-Lees Konzept mit einfachen Worten. Im



Abraham Bernstein, Professor am Institut für Informatik, Uni Zürich

Rahmen des Zürcher Soft Summer, einer Vortragsreihe am Institut für Informatik der Uni Zürich, weihte er Anfang September Programmierer und IT-Verantwortliche in die Geheimnisse des Semantic Web ein. «Google ist zwar eine tolle Suchmaschine, doch wer garantiert mir, dass die gefundenen Resultate auch

wirklich richtig sind? Zudem erhalte ich immer eine Reihe von Ergebnissen, die nichts mit dem von mir gesuchten Thema gemein haben», umschreibt Bernstein die Problematik des World Wide Web, das mangels entsprechender Verknüpfungen keine semantisch korrekte Auswahl an Informationen treffen kann. Das Semantic Web als intelligentes Web der Zukunft hingegen soll dem User nur noch Daten liefern, die auch wirklich in direktem Zusammenhang mit dem gesuchten Begriff stehen.

User-freundliches Frontend gesucht

Obwohl die Idee des intelligenten World Wide Web bereits mehrere Jahre alt ist, ist von einer Umsetzung noch wenig zu spüren. Wie ein Buch mit sieben Siegeln präsentiert sich dessen Aufbau dem technologisch nicht allzu bewanderten User (siehe Kasten). Selbst die IT-versierteren

Zuhörer – Mitarbeiter von IT-Beratungsfirmen und -Dienstleistern – waren sich einig: Das Konzept des Semantic Web ist noch zu wenig weit entwickelt und zu komplex, um daraus in absehbarer Zeit irgendeinen Nutzen generieren zu können. «Praktisch jede Informatikerfindung hat rund 20 Jahre gebraucht, bis sie vom Enduser angewandt wurde. Es gibt einige Grundprobleme, die zuerst noch überwunden werden müssen», meint Bernstein dazu. Das grösste Problem: Dem Endanwender muss zuerst ein einfacher Zugang zum Semantic Web ermöglicht werden. «Denken wir an das Beispiel Internet: Der Durchschnittsuser hat keine Ahnung von HTML. Wenn wir ihm jedoch ein Frontend geben, verschaffen wir ihm einen einfachen und direkten Zugang zum Internet.» Wie genau nun die Frontend des Semantic Web aussehen soll, ist eben die grosse Frage, deren Lösung sich Bernstein und seine Mitforscher zum Ziel gesetzt haben.

Bernstein bestätigt damit die Vermutung, dass das Semantic Web zurzeit vor allem ein Thema für forschende Informatiker ist. «Die Idee, Daten mittels Semantik zu definieren, ist bestechend», weiss Bernstein aus Erfahrung. Für die nahe Zukunft sieht er daher vorerst eine Anwendung des Semantic-Web-Ansatzes bei der Strukturierung von Unternehmensdatenbanken.

www.ifl.unizh.ch/ddis

Das Semantic Web – eine Erklärung für Nerds

Die Annotation der HTML/XML-Seiten erfolgt beim Semantic Web mit der Ontologiesprache RDFS sowie dem darauf aufbauenden verifizierenden OWL. Das Resource Description Framework (RDF) ist eine Spezifikation für ein Modell zur Repräsentation von Informationen über Webseiten und andere Objekte. Zur Interpretation von in RDF formulierten Aussagen bedarf es eines gemeinsamen Vokabulars. Ein solches wird auch Ontologie genannt, wenn es gleichzeitig Regeln für die richtige Verwendung der in ihm definierten Ressourcen enthält.

RDF-Schema (RDFS) ist ein Vokabular zur Formulierung von Ontologien in RDF. RDFS liegt die Idee eines objektorientierten Klassenmodells zugrunde. Klassen und Eigenschaften werden dabei separat voneinander modelliert. Das Klassenkonzept ermöglicht es, eine formale Beschreibung der Semantik der verwendeten RDF-Elemente festzulegen. Web Ontology Language (OWL) ist eine auf RDFS basierende Sprache, die die Unzulänglichkeiten von RDFS beseitigen soll. Definitionen: www.wikipedia.org, www.w3.org/2001/sw/

Semantic Web Applications – von der Vision zur Realität

finebrain.com entwickelt als Mitglied des europäischen VIKEF-Konsortiums Standardanwendungen für das Semantic Web.

sst. «Tim Berners-Lees visionäre Idee des Semantic Web ist rein von der Datenmenge her fast nicht zu bewältigen», erklärt finebrain-Mitgründer Thomas Morscher. Ein von Morscher aufgeführtes Beispiel zeigt: Wird ein 17 Zeilen langes Rezept semantisch definiert, also mittels RDF oder OWL erfasst, resultiert daraus eine 13-seitige Beschrei-



Thomas Morscher, Mitgründer von finebrain.com

bung. «Semantic Web Applications im Bereich Unternehmenssoftware hingegen werden bald Realität sein», ist er sich aber mit Abraham Bernstein von der Universität Zürich einig.

Das Basler Beratungs- und Softwareunternehmen finebrain entwickelt zurzeit zusammen mit Xerox, der Fraunhofer-Gesellschaft, der spanischen Telefónica,

den Universitäten Sheffield und Trento sowie weiteren Partnern ein Virtual Information and Knowledge Environment Framework (VIKEF). Das Framework basiert auf Tim Berners-Lees Ansatz, alle Daten nicht nur mit strukturellen und semantischen Informationen zu versehen, sondern sie zugleich noch logisch untereinander zu verknüpfen. «Das VIKEF soll das durch Personen definierte, implizite Wissen mit dem durch Dokumentenprofile angelegten, expliziten Wissen einer Datenbank verknüpfen», erklärt Morscher die Aufgabe des geplanten Frameworks. finebrain entwickelt nun eine Be-

nutzoberfläche und einen Editor, mit dem Ontologien und die zu definierenden Daten semiautomatisch erfasst und bearbeitet werden können. «Bisher müssen die Beziehungen einer thematischen Objektwelt (Ontologie) manuell erstellt werden», so Morscher.

finebrain hat sich zum Ziel gesetzt, trotz Forschung nicht den Bezug zur Realität zu verlieren: «Wir entwickeln Software für Markt- und Kundenbedürfnisse. Bei der Umsetzung unserer Kundenprojekte verwenden wir Ansätze des Semantic Web», distanziert sich Morscher von anderen Forschungsinstitutionen. «Die Vision des Semantic Web, wie es Tim Berners-Lee vorschwebt, wird eine Dimension von Informationen bieten, für welche die meisten unter uns nur dann einen Nutzen finden werden, wenn man auf unsere Bedürfnisse eingeht», ist er überzeugt.

www.finebrain.com