

Bahn frei für ein smarteres Web

Weltweit basteln Forscher am «nächsten Internet». So soll es das «Semantische Web» leichter machen, Inhalte, aber auch Menschen in den Datenmeeren der Netze zu finden. Die Idee an sich ist so alt wie das World Wide Web selbst, doch erst jetzt gilt es langsam ernst für ein smarteres Web. Wir lassen Fachleute zu Wort kommen, wie Unternehmen und insbesondere das Personalwesen von dieser Entwicklung profitieren.

Wissen innerhalb von Unternehmen ist zumeist in Textformaten gespeichert: als E-Mail, Bericht, Studie oder Präsentation. Und immer schneller wird es mehr – Wissen, Datenmengen: Laut den Marktforschern von IDC steigt die globale, digitale Informationsflut derzeit um 60 Prozent jährlich und wird bis 2011 rund 1800 Exabyte umfassen. Dies entspricht einer Verzehnfachung gegenüber 2006. Könnten mit einfachen Mitteln aus diesen unstrukturierten Daten strukturierte Informationen gewonnen werden, wären Firmen recht bald «klüger». Doch wie lassen sich die Datenberge am besten durchwühlen und Informationen daraus ziehen? Bisher versuchten dies Methoden wie Data Mining oder Text Mining. Erstere untersucht strukturierte Daten, wie sie in Datenbanken gespeichert sind, während Text Mining (auch Text Analytics) die diffizilere Aufgabe hat, aus unstrukturierten Texten unter Verwendung von Sprachanalyse Informationen zu extrahieren. Wo komplexe Entscheidungsprozesse unterstützt und dabei grosse Informationsmengen verarbeitet werden müssen, finden sich indes zusehends semantische Technologien, wo für Daten mit «Metadaten» angereichert werden.

Die Autorin

Marion Fuglęwicz-Bren ist Journalistin und PR Consultant in Wien. www.marions.at

Die Frage, ob das Semantic Web kommen wird oder nicht, ist längst entschieden: «Alle grossen Serviceprovider wie Google oder Amazon arbeiten schon mit Metadaten», weiss Tassilo Pellegrini, Mitbegründer der Semantic Web Company in Wien. Vor allem vier Branchen sieht er derzeit, die auf semantische Technologie setzen: die Pharma- und die Medienbranche, den Energiesektor und das Banken- und Versicherungswesen. Würden etwa medizinisch-wissenschaftliche Texte semantifiziert, könnten Pharmaforscher leichter und schneller von neuen, für sie relevanten Ergebnissen erfahren. Die Implementierung von Metadaten, die zu mehr Effizienz beim Informationsmanagement führen, ist allerdings nicht ohne finanziellen Aufwand und Unterstützung von erfahrenen Beratern machbar. Doch zunehmend holen sich grosse Firmen, aber auch KMU Experten für das Semantische Web ins Haus. «Im Mittelpunkt unseres Consultings über die nächste Webgeneration steht heute oft die Frage, wie auch die Synergie aus Social und Semantic Web für Unternehmensanwendungen genutzt werden kann – etwa für Expertensuche, Wissens- und Skill-Management oder E-Business», sagt Pellegrini.

Neue Fähigkeiten erforderlich?

Spielen semantische Technologien bereits eine Rolle in der Wirtschaft und Industrie? Keine geringe, denn mit ihrer Hilfe werden schon heute Nachrichtentexte, Marktstudien oder Trendanalysen besser durchsuchbar gemacht. (So semantifizierte die «New York Times» u.a. alle Artikel seit 1987.) Durch eine halbautomatische Vernetzung von Informationsbeständen bzw. mittels Ähnlichkeitssuche lassen sich oft Querverbindungen entdecken, die etwa einem Analysten neue Einblicke geben können. Besonderes Potenzial birgt das vor allem für wissensintensive Bereiche wie Asset Management oder Investment Banking.

Definiert Semantik das Netz von neuem? Erfordert dies neue Fähigkeiten? Pel-

legrini sagt: «Ja und nein. Skills wie etwa Kompetenz bei Metadaten, werden aber zur Chefsache, denn sie sind alles andere als trivial. Metadaten liefern Information über Information. Ihre Bewirtschaftung ist etwa das Kerngeschäft von Suchmaschinen und E-Commerce-Anbietern.» Eines ist für Pellegrini und seine Mitarbeiter klar: Wissen ist ein Gut, das geteilt werden sollte. Dazu müssen einige Parameter beachtet werden. Aber wenn Unternehmen nicht heute beginnen, Strategien für den effizienten Umgang mit der Ressource Wissen zu entwickeln, können sie morgen nicht wettbewerbsfähig bleiben.

Marion Fuglęwicz-Bren

Was ist das Semantic Web?

Die Idee des Semantischen Web geht zurück auf Tim Berners-Lee, den Erfinder des World Wide Web. Semantisch bedeutet hier, dass Inhalte nicht nur eine Bedeutung haben, sondern auch in Beziehung zu anderen Bedeutungen stehen, somit hierarchische Klassen bilden oder sich gegenseitig ausschliessen. Beispiel: Ein LKW ist ein Auto, aber weder PKW noch Geländewagen. Solche semantischen Klassifizierungen werden als Metadaten den Inhalten beigelegt. Dafür sind die Web Ontology Language (OWL) sowie das Resource Description Framework (RDF) entwickelt worden, zwei maschinenlesbare Sprachen zur formalen Beschreibung von Multimediainhalten.

Das Semantische Web funktioniert «unter der Motorhaube» (Pellegrini): Ein Laie bemerkt die Vorgänge gar nicht. Basis ist die Erfassung zusätzlicher Daten, etwa zu Produkten, die online angeboten werden. Im Quelltext einer E-Commerce-Site wären dann Informationen versteckt, die für den User nicht sichtbar sind. Diese Metadaten könnten bei einem Fotoapparat etwa dessen Gewicht, technische Details oder das erhältliche Zubehör sein. Sucht ein Interessent dann eine «leichte Kamera», die weniger als 300 Franken kostet, macht ihm das Semantic Web die passenden Vorschläge. Eine mühsame Suche auf Anbieterseiten wäre nicht mehr nötig.

«Das Semantic Web gibt E-Recruiting neuen Schub»

Den Aufbau semantisch gestützter Informationssysteme in Unternehmen begleiten die Wiener Semantic Web Company und ihr CEO Andreas Blumauer bereits seit 2004.



Web 2.0 wurde zum Modetrend. Das Semantic Web nennt sich auch Web 3.0 – ist dies wieder eine Art neuer Modetrend, oder bringen semantische Technologien ein neues Internet?

Das Internet beherbergt heute zahlreiche Dienste und Applikationen. Das Semantic Web bietet in diesem Sinn keinen neuen «End-User»-Service, sondern eher eine Klammer um alle diese Dienste herum, um sie so in vielfältigere Beziehungen zueinander zu setzen und so intelligenter vernetzen zu können.

Vielfach geht es im Leben um Beziehungen und Vernetzungen von Personen. Es ist jedoch subtil, diese Verhältnisse gesamtartig und sinnvoll aufzuspüren sowie darzustellen. Was kann das Web 3.0 speziell in geschäftlicher Hinsicht beitragen?

Es hilft, auch komplexere Informationsbedürfnisse zu stillen als jene «Fragen», die wir derzeit unseren Suchmaschinen zumuten. Etwa Suchanfragen wie: Welche Personen aus Abteilung X sind in der Lage, bei Projekt Y Aufgabe Z zu erfüllen? Dies ist mit üblichen Datenbanken zwar auch möglich, aber immer in einem sehr begrenzten Umfeld. Neu am Semantic Web ist, dass diese Abfragen über das gesamte Internet funktionieren, das Web wird also somit zur riesigen Datenbank, die von viel mehr Menschen mit Informationen gefüttert werden kann, als dies bislang möglich war. Und das Semantic Web wird helfen, Kontextinformationen aus zusätzlichen Systemelementen wie dem User-Verhalten oder «Ähnlichkeiten» zwischen Dokumenten abzuleiten, um damit bessere Entscheidungsgrundlagen zu bieten.

Lassen sich so Produktivität und Effizienz im HRM eines Unternehmens steigern?

E-Recruiting erlebt mit semantischen Tools sicherlich einen neuen Schub. Auch im Intranet können sie etwa bei der Suche nach passenden Experten von Nutzen sein. Strategi-

Mit Metainformationen Daten aufwerten

Der Wirtschaftsinformatiker Martin Hochmeister konzipierte eine Theorie, die ein vollautomatisches Skill Management auf Basis semantischer Technologien in einer betrieblichen Umgebung implementiert.



Was unterscheidet die Semantic-Web-Technologie von anderen Ansätzen im Skill Management?

Die zum Teil proprietären Methoden im Skill Management beschäftigen sich mit der Verarbeitung von Daten über Personen. Das Semantic Web ermöglicht eine Verbesserung dieses Prozesses mittels der Aufwertung von Daten durch Metainformation, die die Skill-Management-Software direkt verarbeitet. Dieser Vorgang geht über die Strukturierung der Daten in Datenbanken hinaus. Ein Beispiel: In einer Datenbanktabelle werden Skills gespeichert, die sich eindeutig unterscheiden. Die Bedeutung mancher Skills kann in der Realität jedoch identisch sein, beispielsweise «Programmierung» und «Programmieren». Mit den formalen Standards des Semantic Web lassen sich solche Fälle sehr effizient modellieren und mit weiteren semantischen Technologien verarbeiten. Der wesentliche Unterschied zwischen Datenbanken und dem Semantic Web ist die Open-World-Philosophie. Im Semantic Web werden nicht vorhandene Daten als «unknown» interpretiert, während eine Datenbank in so einem Fall als inkonsistent gilt.

Kann man implementierte Skill-Management-Methoden nachträglich mit semantischen Technologien verbessern?

Ja. Die Voraussetzung ist, dass man die Datenbasis etwa von einer relationalen in eine semantische Datenstruktur wie das RDF-Format überführt. In grossen Firmen existieren oft mehrere lokale Skill-Management-Lösungen (etwa eine Lösung für jedes Tochterunternehmen). Der Nachteil: Die Stellenausschreibung der Tochter X kann nicht mit den Personalprofilen des Tochterunternehmens Y verglichen werden, da dort andere Datenstrukturen existieren. Das Semantic Web kann unterschiedliche Strukturen miteinander verbinden, sodass die Skills bei Tochter X mit den Skills bei Tochter Y vergleichbar werden.

sche Personalplanung lässt sich gezielt mit semantischen Technologien unterstützen, wenn sich Marktbedürfnisse den Qualifikationen der Mitarbeiter präziser gegenüberstellen lassen.

Haben Sie Beispiele, wo die Semantic-Web-Technologie im HRM bereits zum Einsatz kommt?

Ja, wir arbeiten für mehrere Projekte in der Versicherungsbranche, im Industriebau, im Online-Media-Bereich an semantischen Systemen, die das Auffinden von Dialogpartnern und Experten erleichtern sollen.

Der Gesprächspartner

Mag. **Andreas Blumauer** studierte Computerwissenschaften und Betriebswirtschaft. Er ist geschäftsführender Teilhaber der Semantic Web Company in Wien und dort für verschiedene Beratungsprojekte verantwortlich.
www.semantic-web.at/35.team.htm

Kann man sich dadurch auch sonst oft notwendige, aufwändige Schnittstellenarbeit ersparen?

Ja, durchaus. Die Konzeption und Implementierung von Schnittstellen auf der Grundlage öffentlicher Standards ist ein Weg, um die notwendige Flexibilität und die effiziente Handhabung künftiger Erweiterungen des Gesamtsystems sicherzustellen. Obwohl sie keine offizielle Norm darstellen, genießen die Empfehlungen des World-Wide-Web-Konsortiums (W3C) breite Akzeptanz bei den Softwareherstellern und sorgen so für Stabilität und Nachhaltigkeit von IT-Systemen.

Interviews: Tom Sperlich

Der Gesprächspartner

Dipl.-Ing. (FH) Mag. **Martin Hochmeister**, MSc forscht als Wirtschaftsinformatiker an der Technischen Universität Wien im Bereich Kompetenzmanagement. Aktuell beschäftigt er sich mit der Fragestellung, wie Skills und Kompetenzen aufgrund von Beiträgen und sozialer Interaktion in einer Online-Community gemessen werden können.