

Zusammenhänge finden mit Hilfe des Semantic Web

Finding relations via the Semantic Web

Motivation

In Unternehmen, öffentlichen Einrichtungen und privat werden Informationen digital abgespeichert, z.B. in Textdokumenten, um später darauf zurückgreifen zu können. Über die Zeit häufen sich auf diese Weise sehr große Datenmengen an, deren Informationsgehalt manuell oftmals nicht mehr überblickt werden kann. Dadurch entstehen Probleme sowohl beim Abspeichern neuer Informationen, als auch beim Auffinden bereits gespeicherter Informationen. Zum Beispiel können Redundanzen und Inkonsistenzen auftreten oder nicht alle für ein bestimmtes Thema relevanten Informationen auffindbar sein. Ein wesentlicher Grund hierfür sind die fehlenden semantischen Zusammenhänge zwischen den abgespeicherten Informationen. Eine automatische Extraktion der Zusammenhänge könnte die beschriebenen Probleme lösen.

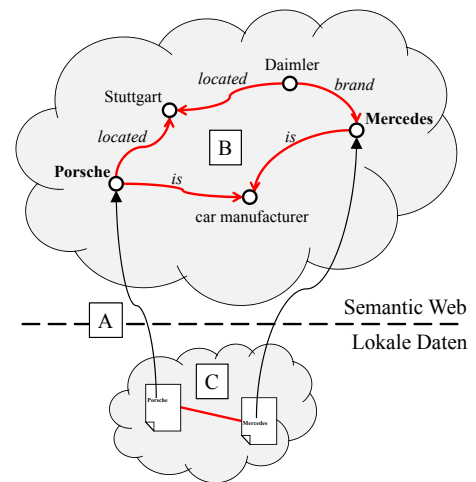


Abbildung 1: Zusammenhänge finden.

Aufgabenstellung:

Im Rahmen dieser Arbeit soll ein System entwickelt werden, das automatisch semantische Zusammenhänge zwischen abgespeicherten Informationen auffindet, die Ergebnisse anzeigt und den Prozess durch den Menschen kontrollierbar macht. Dabei werden die Informationen in einem ersten Schritt semantisch annotiert, also eindeutigen Instanzen im *Semantic Web* zugewiesen (Abb. 1, A). In einem zweiten Schritt wird, basierend auf dem Ansatz des *Relationship Finder*¹, das *Semantic Web* nach Relationen durchsucht, die eine Zusammenhang zwischen den zugewiesenen Instanzen herstellen (Abb. 1, B). Gefundene Zusammenhänge werden dann in einem dritten Schritt angezeigt und können lokal abgespeichert werden (Abb. 1, C). Der gesamte Prozess muss dabei stets transparent und durch den Menschen steuerbar sein.

Ziel dieser Arbeit ist es, über das Internet frei verfügbares Allgemeinwissen, z.B. in Form von *RDF*²-Datensätzen der *LOD-Cloud*³, für das automatische Auffinden von Zusammenhängen zwischen Informationen in lokalen Daten einzusetzen. Besonderes Augenmerk soll dabei zum einen auf einer vielseitigen Einsetzbarkeit und zum anderen auf einer transparenten und einfachen Bedienbarkeit liegen.

Voraussetzung:

Interesse für die Aufgabenstellung, Programmiererfahrung sowie praktische Grundkenntnisse im Bereich *Anfragesprachen* und *Interaktive Systeme* (z.B. aus Fachpraktika). Vorkenntnisse in *Semantic-Web-Technologien* und *Adobe Flex*⁴ können von Nutzen sein.

Ansprechpartner:

Prof. Dr. T. Ertl

Dipl.-Inf. P. Heim (philipp.heim@vis.uni-stuttgart.de)

¹Relationship Finder: Lehmann, J.; Schüppel, J.; Auer, S.: *Discovering Unknown Connections - the DBpedia Relationship Finder*; Proceedings of the 1st SABRE Conference on Social Semantic Web (CSSW) (2007)

²Resource Description Framework: <http://www.w3.org/RDF/>

³Linking Open Data: <http://esw.w3.org/topic/SweoIG/TaskForces/CommunityProjects/LinkingOpenData>

⁴Entwicklungsframework zum Erstellen von Rich Internet Applications: <http://www.adobe.com/de/products/flex/>