

## Interaktion und Visualisierung im Daten-Web

Philipp Heim<sup>1</sup>, Steffen Lohmann<sup>2</sup>, Thomas Schlegel<sup>3</sup>, Jürgen Ziegler<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Institut für Visualisierung und  
Interaktive Systeme (VIS)  
Universität Stuttgart  
Universitätsstr. 38  
70569 Stuttgart  
philipp.heim@vis.uni-stuttgart.de

<sup>2</sup>Interactive Systems Group (DEI Lab)  
Departamento de Informática  
Universidad Carlos III de Madrid  
Avenida de la Universidad 30  
28911 Leganés (Madrid)  
slohmann@inf.uc3m.org

<sup>3</sup>Software Engineering  
Ubiquitärer Systeme (SEUS)  
Technische Universität Dresden  
Nöthnitzer Straße 46  
01187 Dresden  
thomas.schlegel@tu-dresden.de

<sup>4</sup>Interaktive Systeme und  
Interaktionsdesign  
Universität Duisburg-Essen  
Lotharstraße 65  
47048 Duisburg  
juergen.ziegler@uni-due.de

**Abstract:** Das World Wide Web ist nicht nur eine gigantische Sammlung von verlinkten Dokumenten, es wird auch mehr und mehr zur globalen Datenbank. Sowohl Nutzer-generierte Metadaten als auch professionell aufbereitete Datenbestände verschiedenster Anbieter finden sich zunehmend im Web und bergen ein enormes Nutzungspotenzial. Dieses Potenzial lässt sich jedoch nur entfalten, wenn die Erschließung der Daten durch anwenderorientierte Zugriffsformen unterstützt wird. Vor diesem Hintergrund behandelt der Workshop Fragestellungen der Interaktion und Visualisierung im „Daten-Web“. Schwerpunkt des Workshops ist die Frage, wie die zunehmende Menge an strukturierten und semantischen Daten im Web für Anwender visuell und interaktiv besser nutzbar gemacht werden kann.

### Vorwort

Bestand das World Wide Web bisher hauptsächlich aus miteinander verlinkten Dokumenten, werden zunehmend auch strukturierte Daten im Web veröffentlicht und miteinander verknüpft. Bei diesen Daten handelt es sich zum einen um Metadaten, die Webinhalte maschinenlesbar beschreiben oder mit Schlagwörtern anreichern, und zum anderen um Datensätze, die aus Webinhalten extrahiert und für den strukturierten Zugriff aufbereitet werden. Aber auch Daten, die bisher nicht über das Web zugänglich waren, sondern in isolierten Datenbanken gehalten wurden, finden sich vermehrt im Web.

Der Begriff des „Daten-Web“ umschreibt diese Entwicklung vom rein dokumentenzentrierten hin zu einem vermehrt auch datenorientierten Web. Im engeren Sinne bezeichnet der Begriff pragmatische Ansätze des Semantic Web wie RDF und Linked Data. Im erweiterten Sinne schließt er jedoch auch weniger formale Strukturierungsfor-

men wie Social Tagging und Folksonomien mit ein, die wesentlich zur Anreicherung des Webs mit Metadaten beitragen.

Während die Interaktion mit verlinkten Dokumenten schon seit längerem ein populäres Forschungsthema ist, weist der nutzerorientierte Umgang mit dem Daten-Web noch einen hohen Forschungs- und Entwicklungsbedarf auf. Viele Fragen der Interaktion mit Webdaten und anwenderorientierte Methoden zu deren Nutzung, Generierung und Integration sind bislang nicht ausreichend beantwortet. Darüber hinaus mangelt es an innovativen Benutzerschnittstellen und Visualisierungen, die diese Daten für Webnutzer anschaulich aufbereiten und interaktiv erfahrbar gestalten.

Ziel des Workshops ist die Auseinandersetzung mit diesen und verwandten Fragestellungen. Im Speziellen fokussiert der Workshop die Frage, wie die zunehmende Menge an strukturierten und semantischen Daten im Web über anwenderorientierte Interaktions- und Visualisierungsformen besser nutzbar gemacht werden kann. Der Workshop ist als ganztägige Veranstaltung bestehend aus vier Sessions mit Vorträgen, Diskussionen und kooperativen Aktivitäten angelegt. Er bringt Wissenschaftler, Designer und Entwickler aus Bereichen wie Interaktive Systeme, Visualisierung, Semantic Web und Informationsdesign zusammen, um gemeinsam neue Konzepte und Ideen für die Interaktion und Visualisierung im Daten-Web zu erarbeiten und zu diskutieren.

Am Vormittag behandelt der Workshop die Visualisierung von Webdaten anhand von ausgewählten Anwendungsbeispielen. Mit PESCaDO präsentieren *Bosch et al.* einen Ansatz zur nutzerorientierten Entscheidungsunterstützung, der auf Umweltdaten verschiedener Webdienste zugreift. Mit Hilfe semantischer Anfrageverarbeitung werden die Webdaten kontextbezogen aufbereitet und visualisiert. *Keck et al.* präsentieren anschließend die Anwendung DelViz, die einen systematischen Zugriff auf eine Vielzahl von Visualisierungen ermöglicht. DelViz macht sich Tagging-Daten zu Nutze, um die Visualisierungen zu klassifizieren und verschiedene Zugänge für die Exploration anzubieten, beispielsweise über die Darstellung von Beziehungen zwischen Tags.

Am Nachmittag liegt der Themenschwerpunkt des Workshops auf der Interaktion mit semantischen Daten. In der ersten Nachmittagssession stellen *Raschke et al.* einen Ansatz vor, der das Verstehen von Visualisierungen durch die Verwendung semantischer Annotationen erleichtert. Hierbei können graphische Elemente interaktiv ausgetauscht werden, um auf diese Weise eine individuell optimierte Visualisierung zu erhalten. Im Anschluss präsentieren *Stegemann et al.* die Spezifikation X3S zur Darstellung und interaktiven Exploration semantischer Daten. X3S erlaubt die Erstellung sogenannter semantischer Stylesheets, mit deren Hilfe ein durchgängiger Prozess von der Anfrage, über die Selektion bis zur Präsentation der Daten definiert werden kann.

Die zweite Nachmittagssession widmet sich der facettierten Exploration von semantischen Daten. Hier stellen *Heim & Brunk* zunächst tFacet vor, eine Anwendung, die vertraute Interaktionskonzepte nutzt, um die facettierte Exploration möglichst anwenderorientiert zu gestalten. Vor allem hierarchisch-facettierte Interaktionen auf den Daten werden durch tFacet unterstützt. Anschließend präsentieren *Osterhoff et al.* die semantische Suchmaschine SEMEX, die auf die facettierte Exploration von Videodaten spezialisiert

ist. Suchanfragen können disambiguiert und zu Facetten gruppiert werden. Zudem wird Nutzern beim Browsen unmittelbares, visuelles Feedback gegeben, beispielsweise eine Vorschau, wie das Suchergebnis durch Auswahl einer Facette beeinflusst wird.

Alle Workshopbeiträge wurden von mindestens drei Mitgliedern des Programmkomitees begutachtet und bewertet. Dieses setzte sich zusammen aus:

- Sören Auer, Universität Leipzig
- Marian Dörk, University of Calgary
- Thomas Ertl, Universität Stuttgart
- Siegfried Handschuh, DERI, Galway
- Ralf Hesse, Freie Universität Berlin
- Jasminko Novak, Fachhochschule Stralsund
- Harald Sack, Hasso-Plattner-Institut Potsdam
- Ansgar Scherp, Universität Koblenz-Landau
- Moritz Stefaner, Well-formed Data

Als zusätzliche Gutachter mitgeholfen haben darüber hinaus: Harald Bosch, Johannes Hercher, Christine Keller, Romina Kühn, Knud Möller, Vinhtuan Thai und Dennis Thom.

Allen Gutachtern möchten wir an dieser Stelle unseren Dank für die sorgfältige Durchsicht der Beiträge und konstruktiven Anmerkungen aussprechen. Außerdem bedanken wir uns bei den Autoren für ihre sehr interessanten und anregenden Beiträge zum Workshop. Nicht zuletzt sind wir den Organisatoren der INFORMATIK 2011 für Ihre Unterstützung bei der Durchführung dieses Workshops dankbar.