

Intuitives Suchen im semantischen Web – Neue Wege der Erschließung komplexer Datenräume

Norbert Reithinger
DFKI GmbH
Projektbüro Berlin

norbert.reithinger@dfki.de



Übersicht

- ▶ Problemstellung
- ▶ Interaktionen mit Digitalen Bibliotheken:
DILIA
- ▶ Interaktionen im Web 3.0:
THESEUS Dialogshell

Problemstellung: Interaktion in Komplexen Datenräumen

- ▶ Trotz intensiver Forschung auf dem Gebiet „Informationssuche“, sind seit 10 Jahren die Suchmasken sowie die Darstellung der Trefferlisten unverändert!
(M. Hearst, Search User Interfaces, Cambridge Univ. Press, 2009)
- ▶ Google-Syndrom: Intuitive Interaktionen in komplexen Datenräumen sind nach wie vor nicht etabliert!
- ▶ Bericht aus zwei Projekten, die sich mit dieser Problemstellung beschäftigen

DiLiA Digital Library Assistant

Gefördert von



Kofinanziert aus Mitteln des Europäischen
Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)

Ziele von DiLiA

- ▶ Entwicklung neuer Methoden für den Zugang zu Digitalen Bibliotheken in Zusammenarbeit mit der Max-Planck Digital Library
- ▶ Hybride Informationsextraktion basierend auf einer Kombination aus Metadaten- und Dokumentenverarbeitung.
- ▶ Intuitive Unterstützung des Benutzers beim Finden und Verknüpfen von Information

Ausgangslage: Suche in Bibliotheken

Universitätsbibliothek FU-Katalog **Digitale Bibliothek** Dokumentenserver Universitätsbibliographie Fachbibliotheken

Freie Universität Berlin | Digitale Bibl...

Universitätsbibliothek FU-Katalog **Digitale Bibliothek** Dokumentenserver Universitätsbibliographie Fachbibliotheken

UNIVERSITÄTS BIBLIOTHEK DIGITALE BIBLIOTHEK

Anmelden Hilfe

QuickSets Suche Datenbanken E-Zeitschriften Meine Digitale Bibliothek Gast

Suche | [Ergebnisse der Suche](#) | Suchverlauf | Verfeinern

Ergebnisse der Suche
zusammengeführte Ergebnisse für "digital library" (112 Treffer)

Ansicht Ergebnisse nach Datenbanken
Sortieren nach: **Rank**

Tabellenansicht Detailansicht Vollansicht

1- 30 von 30 Einträge (weitere)

Nr.	Rank	Autor	Titel	Jahr	Datenbank	Aktion
1		Martin, Claude	Die Regenwälder Westafrikas :Ökologie, Bedrohung und Schutz	1989	Online-Katalog FU Berlin	
2		Grantham, Charles E.	The digital workplace :designing groupware platforms	1993	Online-Katalog FU Berlin	
3		Lancaster, Frederick Wilfrid	Information superhighway: the role of librarians, information scientists, and intermediaries :24 October - 27 October 1994 ; Festschrift in honor of Frederick Wilfrid Lancaster	1995	Online-Katalog FU Berlin	
4		Adam, Nabil R. [Hrsg.]	Digital libraries :current issues ; selected papers	1995	Online-Katalog FU Berlin	
5		National Online Meeting <16, 1995, New York, NY>	Proceedings :New York, May 2 - 4, 1995	1995	Online-Katalog FU Berlin	
6		Battin, Patricia	Electronic documents and information :from preservation to access ; 23 October - 26 October 1995 ; Festschrift in honor of Patricia Battin	1996	Online-Katalog FU Berlin	
7		Grötschel, Martin	Neue Produkte für die digitale Bibliothek :die Rolle der Wissenschaften	1996	Online-Katalog FU Berlin	
8		Saunders, Laverna M.	The evolving virtual library :visions and case studies ; [... developed from a	1996	Online-Katalog FU Berlin	

Stichwörter

- Libraries (14)
- Proceedings (2)
- Bibliothek (2)
- Bibliotheken (2)
- Andere (10)

Jahre

- 1999 (2)
- 1998 (4)
- 1997 (6)
- 1996 (10)
- 1995 (4)

Autoren

- Helal, Ahmed H. <<[Hrs... (3)
- Adam, Nabil R. <<[Hrsg... (2)
- Williams, Martha E. <<... (2)
- Andere (23)

Schlagwörter

- Elektronische Biblioth... (2)
- Elektronische Biblioth... (2)
- Bibliothek (2)

Suchen

Datenbankauswahl: QuickSets

Kataloge

Temporäres Set

Probleme

- ▶ Geeignete Stichworte sind schwer zu finden, besonders, wenn man mit dem Thema nicht vertraut ist
- ▶ Grobdefinierte Stichworte führen zu langen Trefferlisten
- ▶ Viele Benutzer wissen nicht, wie man Boolesche Operatoren anwendet, um die Suchergebnisse einzuschränken
- ▶ Unglücklich gewählte Stichworte und Boolesche Operatoren führen sehr oft zu leeren Trefferlisten

Titel

prefuse: a toolkit for interactive information visualization

Zugehörigkeit

Autoren

Jeffrey Heer

Department for User Interface Research
Computer Science Division
University of California
Berkeley, CA 94720
jheer@cs.berkeley.edu

Stuart K. Card

User Interface Research Group
Palo Alto Research Center
3601 Hill Road
Menlo Park, CA 94025, USA
card@parc.com

James A. Landay

DUB Group
Computer Science & Engineering
University of Washington
Seattle, WA 98195-2350, USA
landay@cs.washington.edu

Zusammenfassung

ABSTRACT

Although information visualization (*infovis*) technologies have proven indispensable tools for making sense of complex data, wide-spread deployment has yet to take hold as successful infovis applications are difficult to build, one is the author and require of to address these issues, w framework for creating structured and unstructured data. *prefuse* provides theoretically-motivated abstractions for the design of a wide range of visualization applications, enabling programmers to string together desired components quickly and customize working visualizations. To have level visualizations, the toolkit has run usability studies that programmers find the

Still, as inexpensive processing and graphics capabilities continue to improve, visualization applications are being built for a wide range of devices. The reasons are economic and technical. One is the need to build applications requiring complex layout algorithms. Another reason is the need to extend themselves to

Beziehungen in Texten

Named Entity/
Technischer Begriff

complex layout

key words

Keywords: information visualization, user interfaces, toolkits, graphs, trees, interaction, navigation, 2D graphics

REFERENCES

- Ahlberg, C. and B. Shneiderman. Visual Information Seeking: Tight Coupling of Dynamic Query Filters with Starfield Displays. *CHI'94*, pp. 313-317, April 1994.
- Barnes, J. and P. Hut. A Hierarchical O(N Log N) Force Calculation Algorithm. *Nature*, 1986, 324, 671-675.
- Botagel, V. and A. M. Yeh. Force-Directed Graph Drawing. In *Graph Drawing*, pp. 1-13, 1993.
- Battista, G.D., P. Eades, R. Tamassia, and G. Di Stefano. *Drawing Algorithms for the Visual Arts*. Prentice Hall, 1999.
- Bundel, Thomas. Canonical Bases for Visualization Algorithms and their Application. <http://www2.llog.com/previes/Disco/paper.pdf>
- Bederson, B.B. Fish-eye Menus. *UIST '98*, pp. 313-317, 1998.
- Bederson, B. B., J. Grosjean, & J. Meyer. Toolkit Design for Interactive Structured Graphics. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 30 (8), pp. 535-546, 2004.
- Bederson, B.B., J. Meyer, and L. Good. Jazz: An Extensible Zoomable User Interface Graphics Toolkit in Java. *UIST'00*, pp. 171-180, 2000.
- Bonner, K. et al. The XML Toolkit. Project Website, 2003. <http://iv.sls.indiana.edu/vw/toolkit.html>
- Bodo, M., K. Hinzing, and J.J. van Wijk. Squarified TreeMaps. In *Proceedings of Joint Eurographics and IEEE TCGV Symp. on Visualization (TCGV 2000)*, IEEE Press, pp. 33-42, 2000.
- Card, S.K. Information Visualization. In *The Human-Computer Interaction Handbook*. Lawrence Erlbaum Associates, 2002.
- Card, S.K., J.D. Mackinlay, and B. Shneiderman. *Readings in Information Visualization: Using Vision to Think*. San Francisco, California: Morgan-Kaufmann, 1999.
- Card, S.K. and D. Nation. Degree-of-Interest Trees: A Component of an Attention-Reactive User Interface. *Advanced Visual Interfaces*, 2002.
- Card, S.K., G.G. Robertson, and J.D. Mackinlay. The Information Visualizer: an Information Workspace. *CHI'91*, pp. 181-188, 1991.
- Chi, E.H. A Taxonomy of Visualization Techniques Using the Data State Reference Model. *InfoVis '00*, pp. 69-75, 2000.
- Chi, E.H. Expressiveness of the Data Flow and Data State Models in Visualization Systems. *Advanced Visual Interfaces*. Trento, Italy, May 2002.
- Fekete, J.-D. The InfoVis Toolkit. *InfoVis '04*, pp. 167-174, 2004.
- Leung, Y.K. and M.D. Apperley. A Review and Taxonomy of Distortion-Oriented Presentation Techniques. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 1994, 1(2), p. 126-160.
- Mackinlay, J.D., S.K. Card, and G.G. Robertson. Rapid, Controlled Movement through a Virtual 3d Workspace. *Computer Graphics*, 1990, 42(4), p. 1971-1976.
- Melmon, An Object-Oriented Approach to the Computer Interface. *SIGGRAPH'93*, pp. 57-64, 1993.
- Plaisant, C., J. Grosjean, and B. Bederson. Spacetime: Supporting Exploration in Large Node Link Tree. *Design Evolution and Empirical Evaluation. InfoVis '02*. Boston, MA, pp. 57-64, October 2002.
- Reingold, E.M. and J.S. Tilford. Tidier Drawings of Trees. *IEEE Transactions of Software Engineering*, 1981, SE-7, p. 21-28.
- Robertson, G.G., M. Czerwinski, K. Larson, D.C. Robbins, D. Thiel, and M.v. Dantzich. Data Mountain: Using Spatial Memory for Document Management. *UIST '98*, pp. 153-162, 1998.
- Robertson, G.G., J.D. Mackinlay, and S.K. Card. Cone Trees: Animated 3D Visualizations of Hierarchical Information. *CHI'91*, pp. 189-194, 1991.
- Sarkar, M. and M.H. Brown. Graphical Fish-eye Views of Graphs. *CHI'92*, pp. 83-91, May 1992.
- Tremays for Space-Constrained Visualization of Hierarchies. 1998. <http://www.cs.usf.edu/~hull/tremays-history>
- Stoltz, C., D. Tang, and P. Hanrahan. Polaris: A System for Query, Analysis and Visualization of Multi-Dimensional Relational Databases. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 2002, 8(1).
- Tufte, *The Visual Display of Quantitative Information*. Graphics Press, 1983.
- Visual Thesaurus. <http://www.visualthesaurus.com>
- Yee, K.-P., D. Fisher, R. Dhanuja, and M.A. Hearst. Animated Exploration of Dynamic Graphs with Radial Layout. *InfoVis'01*, pp. 43-50, 2001.

Referenzen

Experten-Heuristiken (T. D. Andersen 2006)

Search Results

Related Journals

Related Ma

Results 1

[Save](#)

Towards a Culture

Persönliche Bekanntschaft mit bzw. Bekanntheitsgrad des Autors

Library

1 [Towe](#)

[Grego](#)

May 2

Publi:

Full te

Biblic

Gregory Crane
Tufts University
Perseus Project

Zugehörigkeit der Autoren zu einer bestimmten Forschungseinrichtung und deren Bekanntheitsgrad

Medford, MA 02155 USA
gcrane@perseus.tufts.edu

Medford, MA 02155 USA
cwulfman@perseus.tufts.edu

2 [Build](#)

[Gregory Crane](#), [David A. Smith](#), [Clifford E. Wulfman](#)

January 2001 **JCDL '01**: Proceedings of the 1st ACM/IEEE-CS joint conference on Digital libraries

Publisher: ACM [Request Permissions](#)

Full text available: [Pdf](#) (361.82 KB)

Additional Information

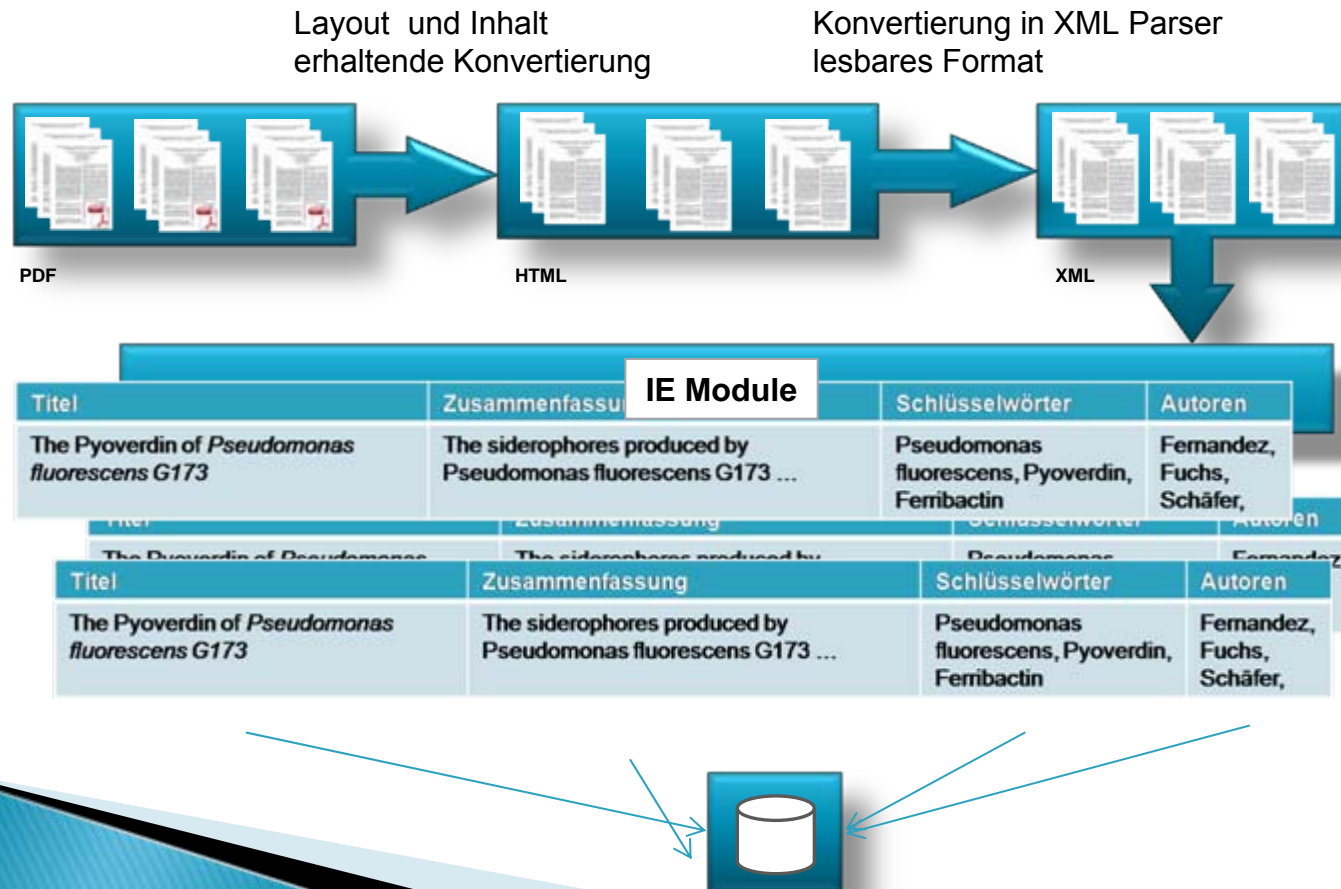
Bibliometrics: Downloads (6 Weeks): 6, Downloads (12 Months)

This paper describes the creation of a new humanities digital library representing books, images and maps on pre-twentieth century documents contained far more dense ...

Vertrauenswürdigkeit bzw. Qualität der Quelle: z.B. eine angesehene Konferenz oder Journal

Metadatenextraktion in DiLiA

- ▶ Interessante Fakten sind u.U. nicht in den Metadaten
- ▶ Verwendung von Methoden der Computerlinguistik zur Extraktion



Ergebnisse: Evaluation gegen per Hand annotierten Gold-Standard

▶ DBLP-Korpus: 106 Abstracts

	Korrekt	Fehlerhaft
Überschrift	100	6
Zusammenfassung	93	13
Schlüsselwörter (35 Dok.)	32	3

▶ Zeitschrift für Naturforschung: 150 Dokumente

	Korrekt	Fehlerhaft
Überschrift (korrekt extrahiert)	146	4
Überschrift (korrekt)	125	25 (21*)
Zusammenfassung	132	18:
Schlüsselwörter (26 Dok.)	25	(1*)
Autorennamen (100 Dok.)	70	30

* Extraktionsfehler durch PDF Konvertierung

Diskussion der Ergebnisse

- ▶ **Überschriften:**
 - ▶ Zu über 90% korrekt extrahiert. Fehler hauptsächlich aufgrund von fehlerhafter PDF→ HTML Konvertierung.
- ▶ **Zusammenfassung:**
 - ▶ Nicht erkannt, wenn Zusammenfassung extrem kurz. Fehler durch fehlende Absätze, meist nach Spaltenumbruch. In seltenen Fällen falscher Abschnitt erkannt.
- ▶ **Autorennamen:**
 - ▶ Fehler durch Erkennung zusätzlicher Abschnitte mit Namen.
- ▶ **Schlüsselwörter:**
 - ▶ Unproblematisch, wenn markiert.

Benutzerinterface: Anforderungen

- ▶ Das Interface soll
 - einfach sein,
 - gute Orientierung bieten
 - und ästhetisch und visuell ansprechend sein!
- ▶ Suchverhalten eines Experten berücksichtigen, der in einem bestimmten Themenbereich bereits ein Überblickswissen besitzt

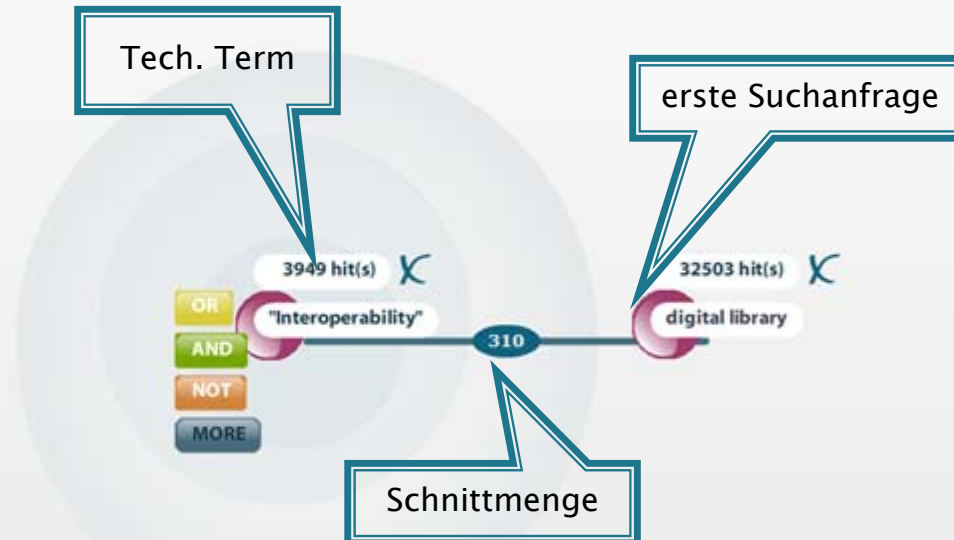
Unser Ansatz

- ▶ Überblick über die von Nutzer gestellten Suchanfragen: Datentypunabhängig!
 - Autor, technischer Begriff, Stichwort usw.
- ▶ Einfache Darstellung der Suchergebnisse durch eine Hyperlink-aktivierte Trefferliste
- ▶ Die Hyperlink-aktivierte Trefferliste erlaubt es nahtlos neue Anfragen zu stellen
- ▶ Suchanfragen können durch interaktive Manipulation mit Booleschen Operatoren weiter verfeinert werden
- ▶ Technologie: Serverbasiert mit Web-Interface

TopicView



topic view co-author view



Title Keyword Abstract Author
"Interoperability" search clear all

Topics in the trash box ...

resulting hits bar charts

Query "Interoperability": 3949 hits

David Chen , Nicolas Daclin: Barriers Driven Methodology For Enterprise Interoperability.

Field	Value
Author	David Chen (*) (G) , Nicolas Daclin (*) (G)
Title	Barriers Driven Methodology For Enterprise Interoperability
Pages	453-460
Date	2007
Abstract	In order to perform enterprise interoperability project way, this paper presents a methodology which aims at interoperability in enterprises in a step-by-step manner.
Terms	methodology interoperability, interoperability f
URL	db/conf/ifip5-5/ifip5-5-2007.html#ChenD07
DBLP Key	+conf/ifip5-5/ChenD07

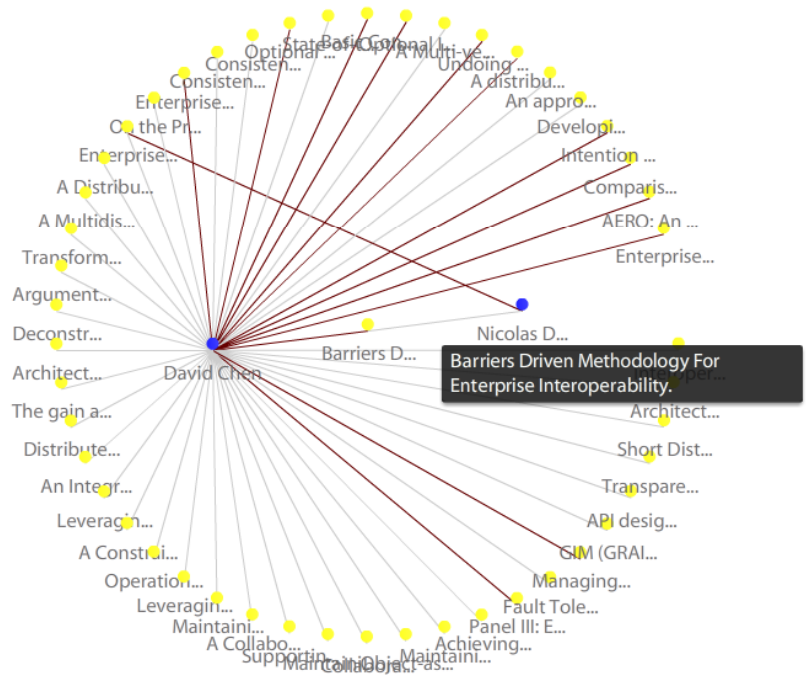
Stanislav Pokraev , Dick A. C. Quartel , Maarten W. A. Steen , Manfred Reichert: Requirements and Methodology for Interoperable Reengineering Services.
Dean Jin , Andreas Winter: Working Session on Interoperable Reengineering Services.
Proneb Ganguly , Pradeep Raj: Software Interoperability of Telemedicine Systems: A CSCW Perspective
Hao Pan: Research on the Interoperability Architecture of the Digital Library Grid.

Netzwerk der Koautoren



topic view co-author view

Dilia - Co-Author Index - Graph Exploration



Double Click Node to Traverse Graph

Available Subtopics

Back Fwd

Title
 Keyword
 Abstract
 Author

Topics in the trash box ...

resulting hits bar charts

Query "biomedical imaging": 71 hits

Wolfgang Bangerth , Amit Joshi , Eva M. Sevcik-Muraca: Inverse Biomedical Imaging Using Separable

Field	Value
Author	Wolfgang Bangerth (*) (G), Amit Joshi (*)
Title	Inverse Biomedical Imaging Using Separable
Pages	1368-1371
Date	2007
Abstract	Many important existing and upcoming biomedical relationships between state variables from properties one would like to reconstruct, and
Terms	nonlinear relationships, reconstruct, part
URL	db/conf/isbi/isbi2007.html#BangerthJS07
DBLP Key	+conf/isbi/BangerthJS07

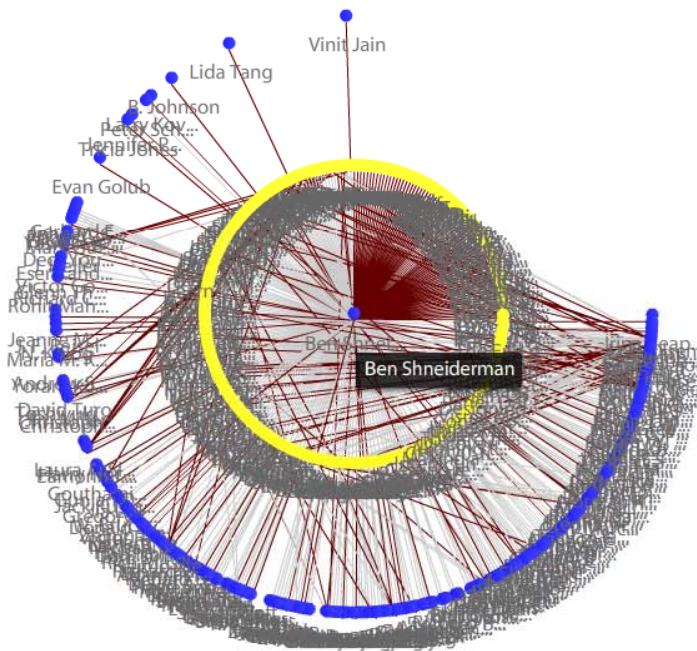
- Steven Seltzer: Functional and Molecular Imaging: Key Components of Personalized Health
- Giovanni Aloisio , Euro Blasi , Massimo Cafaro , Sandro Fiore , Daniele Lezzi , Maria Mirtol
- Li Shen , Moo K. Chung: Large-Scale Modeling of Parametric Surfaces Using Spherical Harm
- Giovanni Garibotto , Valentina Garibotto: Edge Tracking of subjective contours in Biomed

<< < 1 2 3 4 ...15 > >>

Barcharts

author view

index - Graph Exploration



Double Click Node to Traverse Graph

Back

Fwd

Title Keyword Abstract Author

"Ben Shneiderman"

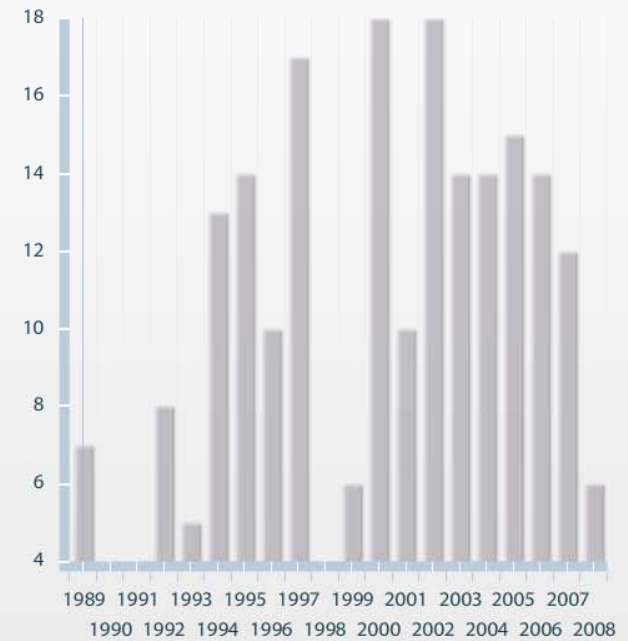
search

clear all

Topics in the trash box ...

resulting hits

bar charts



Ben Shneiderman

Weitere Arbeiten

- ▶ Personalisierungsmöglichkeiten
- ▶ Verbesserung und Erweiterung der Metadaten um Relationen in Texten
- ▶ Erweiterung der Interaktionen
- ▶ Usability-Tests mit einer (eingeschränkt-) offenen Benutzergruppe
 - Interesse? Bitte Mail an norbert.reithinger@dfki.de!



THESEUS

Neue Technologien
für das Internet der Dienste

Kerntechnologie Arbeitspaket (CTC WP-4)
Multimodaler semantischer Zugriff
auf Inhalte, Medien und Dienste

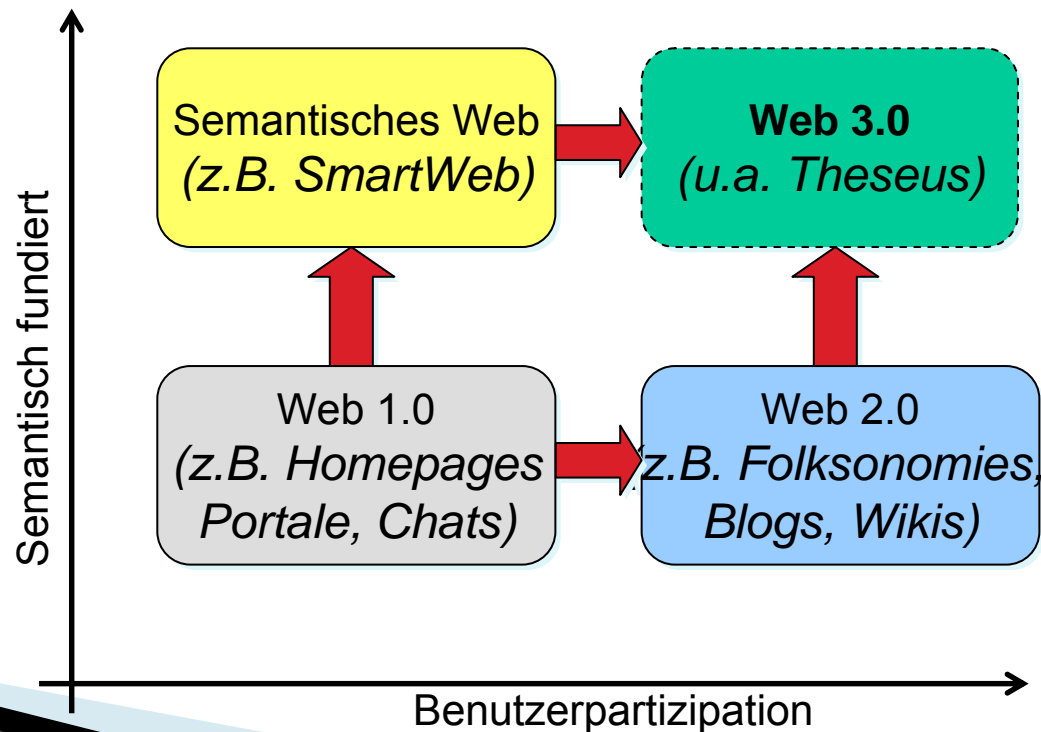
Gefördert durch das



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie

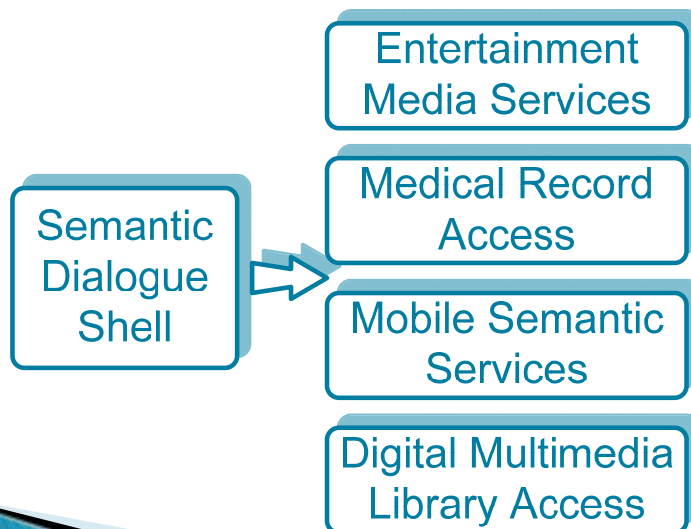
Ziele des THESEUS-Programms

- ▶ Entwicklung einer internetbasierte Wissensinfrastruktur
- ▶ Nutzung der Inhalte des Web 3.0

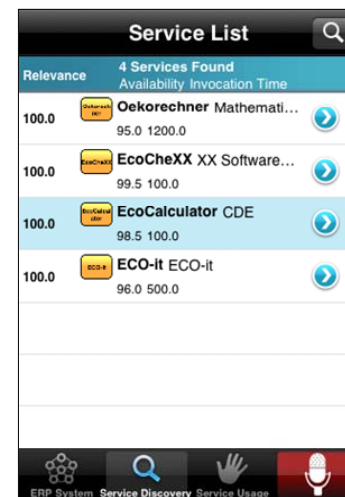


Multimodaler semantischer Zugriff auf Inhalte, Medien und Dienste

- ▶ Anpassbar an verschiedene Einsatzszenarien („Use Cases“, UC)
- ▶ Metadaten: Ontologien
- ▶ Flexibel adaptierbar an
 - Ein-/Ausgabemodalitäten
 - Interaktionsgeräte
 - Wissensspeicher

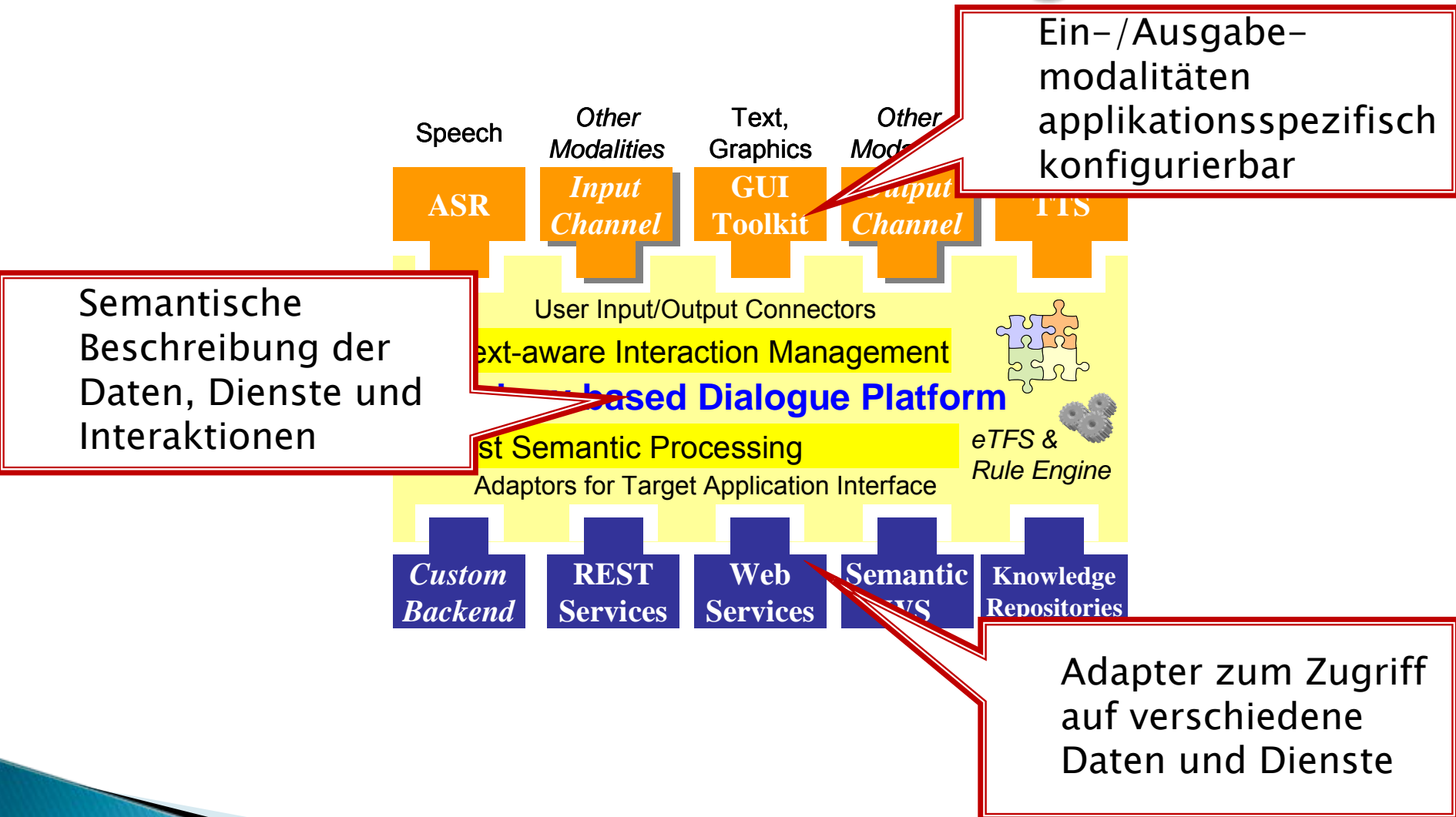


UC Medico:
Touchscreen



UC TEXO:
Mobiles
Endgerät

Technische Realisierung



Erster Technologiedemonstrator: BabbleTunes – sprachgesteuerter iPod

- ▶ Medienbezogene Metadaten
 - iPod (Medienbestand)
 - Konvertierung id3-Tags → OWL
 - Internetinhalte zu den Daten über Webservice-Komposition
- ▶ Multimodale Interaktionen
 - Sprache
 - Gesten
 - Kombination
 - Freier Sprachdialog zur Navigation
- ▶ Kommerzialisierung durch



semv•x
semantic technologies and voice solutions

www.semvox.de

CoMET: Multitmodal manipulierbare Information

“Suche nach Songs dieser Künstlerin.” (Nelly im Fokus, z.B. durch Zeigegeste).



Video auf dem DFKI Youtube-Kanal unter www.youtube.com/watch?v=hAAwKxexoCrk



Zusammenfassung

- ▶ Komplexe Daten erfordern und ermöglichen neue Interaktionskonzepte
- ▶ Metadaten können automatisch und domänenunabhängig extrahiert werden
- ▶ DiLiA und THESEUS realisieren neue Interaktionsansätze über diesen Daten

Vielen Dank für Ihr Interesse!

Fragen und Anregungen gerne auch an

norbert.reithinger@dfki.de