

Sektion im Hauptprogramm:

Begriffs- und Themennetze zur Organisation von Wissensstrukturen Darstellungsmöglichkeiten in Begriffssprachen, Ontologien und Topic Maps [Arbeitstitel]

(siehe auch separater Vorschlag zur Sektion insgesamt!)

Zweiter Beitrag: Alexander Sigel:

Wissensorganisation und Topic Maps: Die Verbindung bewährter konzeptueller Strukturen mit moderner Technologie? [Arbeitstitel]

Bonn, den 29.11.2000. Alexander Sigel, sigel@bonn.iz-soz.de.

Wir gehen von der These aus, daß sich Wissensstrukturen (oft) vorteilhaft organisieren lassen als Begriffs- bzw. Themennetze, die auf expliziten Begriffssystemen beruhen. Rahmstorf (2000b) wird zunächst in solche Begriffsstrukturen und ihre mögliche Darstellung einführen. Zur Begriffssystemen und semantischem Retrieval siehe auch Rahmstorf (2001, 2000a, 1994) und Dokumentartag/Semantisches Retrieval (1994).

Es fällt auf, daß in einigen mit der Wissensorganisation wenig verbundenen, aber sehr aktiven Gebieten zentrale wissensorganisatorische Fragestellungen und Methoden mit behandelt werden. Solche Gebiete sind z.B. (informatische) formale Ontologien und die Technologie der Topic Maps (ISO/IEC 13250 bzw. XTM 1.0 2000). (Siehe auch eine leichtverständliche Erläuterung zu Ontologien und zu Topic Maps im HAWK Glossary 2000, Linklisten z.B. DMOZ/Artificial Intelligence: Knowledge Representation oder SRI/Artifactory Research Resources 2000). Thesauri, Ontologien und Semantisches Retrieval wurden auch zentral behandelt auf dem OntoLex'2000-Workshop (OntoLex 2000).

Hier besteht seitens der Wissensorganisation die Notwendigkeit, sich mit den aktuellen Entwicklungen vertraut zu machen, aber auch die eigene Kompetenz aktiv einzubringen, um Doppelentwicklungen in anderen Gebieten zu vermeiden. Moderne Wissensorganisation (z.B. NKOS, Hodge 2000) kann sicherlich das Wissensmanagement (z.B. Knowledge Maps, Terminologie/Kategorien) sowie komplexe Topic Map-Anwendungen (z.B. Semantisches Retrieval mit TMQL - Topic Map Query Language oder die Architektur der Registries für Public Subjects) erheblich voranbringen.

Zum besseren Verständnis wird dieser Beitrag zunächst aus Sicht der Wissensorganisation in Ontologien und Topic Maps einführen und wichtige Überschneidungsbereiche herausarbeiten. Danach wird am Beispiel von XML Topic Maps offen diskutiert, ob und welche Möglichkeiten es geben könnte, begriffliche Strukturen (z.B. Ontologien oder CLF) an Topic Maps anzubinden. Zielsetzung der begrifflichen Fundierung von Topic Maps sind hochpräzises, semantisches Retrieval (Relevanzfilterung anhand typisierter, semantischer Relationen) und Erleichterungen bei der automatischen Verarbeitung von Topic Maps. Letzteres z.B. realisiert durch in Informationsagenten verkörperte Inferenzverfahren, die unabhängig erstellte Topic Maps abgleichen und zusammenführen. Perspektivisch ist zu fragen, inwiefern die Kombination Begriffssysteme und Topic Maps die Beschreibung und Kombination von Wissensbausteinen (Jaenecke 2000) erlaubten, und inwiefern sich mit ihr multiple und adaptive Indexierungssichten (Sigel 2000a) umsetzen ließen.

Ontologien werden hier im informationswissenschaftlichen/wissensorganisatorischen Sinne verstanden wie von Soergel (1999) und Vickery (1997) beschrieben, und wie im informatischen Sinne definiert von Gruber (1993):

"An ontology is a specification of a conceptualization."

und von Sowa (1999/2000, Definition S. 492):

"The subject of ontology is the study of the categories of things that exist or may exist in some domain. The product of such a study, called an ontology, is a catalog of the types of things that are assumed to exist in a domain of interest."

Entsprechend beruht ein wesentlicher Teil des Ontology Engineering auf Grundlagen der Wissensorganisation (vgl. auch Endres-Niggemeyer 2000).

Im Umfeld der Vision des "**Semantic Web**" (Semantic Web, ETAI/Seweb 2000), der sich auch XML Topic Maps verpflichtet fühlen, erfährt man von Ansätzen zur Auszeichnung von Wissen (Knowledge Markup 2000), findet man etliche aktuelle Vorschläge für informatische Ontologien (z.B. DAML, OIL, SUO 2000, ein Überblick z.B. bei Dimitrov 2000, eine Demonstration z.B. bei Kiryakov & Simov 2000), oder für Schlußfolgerungsmechanismen in RDF (W3C RDF logic mailing list 2000). Formale konzeptuelle Auszeichnungssprachen sind allerdings in der Wissensorganisation nicht unbekannt (Kent 2000), und auch im Wissensmanagement treten sie auf (z.B. UKL 2000).

Zur Verbindung von Wissensorganisation und **Topic Maps** siehe z.B. Sigel (2001, 2000b,c) und Pepper, Sigel, Schmidt, Müller (2000), u.a. zur Frage der Public Subjects oder zur semantischen Heterogenität von unabhängig erstellten Metadaten.

Grundsätzlich sind Topics in Topic Maps beliebig definierbar. Außer den wenigen Public Subjects in XTM 1.0 gibt es (absichtlich) keine vorbestimmte Semantik für Konzepte oder Relationen. Umgekehrt sind Topic Maps damit **offen für beliebige semantische Modelle**, auf die sich Nutzergruppen in Anwendungsbereichen einigen. Daher ist zu erwarten, daß Topic Maps in Richtung vollständiger Wissensrepräsentation erweitert werden. Wie kommt die Merkmalsstruktur nun an die Topics und Associations? Axiomatische Definitionen könnten z.B. in Varianten der Basename-Identitätsstruktur oder in speziellen Occurrences eines Topics untergebracht werden (persönliche Korrespondenz mit Jack Park). Da der XTM Standard jedoch erst Anfang Dezember veröffentlicht werden wird und bis vor kurzem noch erheblichen Änderungen unterworfen war, handelt es sich hier um völliges Neuland. Für *CLF* wäre beispielsweise zu prüfen, wie auch die Definitionsrichtung umgesetzt werden kann.

Literatur/Ressourcen:

- DAML (2000):** DAML-ONT Initial Release. (DAML = DARPA Argent Markup Language)
<http://www.daml.org/2000/10/daml-ont.html>.
- Dimitrov (2000):** Dimitrov, Marin: XML Standards for Ontology Exchange, in: Proceedings of "OntoLex 2000: Ontologies and Lexical Knowledge Bases", Sozopol, Sept. 8-10, 2000. (to appear).
<http://www.sirma.bg/OntoText/publications/index.html#Dimitrov2000>.
- DMOZ/Artificial Intelligence: Knowledge Representation (2000):** DMOZ Open Directory Project. Eintrag zu AI/KR: http://www.dmoz.org/Computers/Artificial_Intelligence/Knowledge_Representation/
- Dokumentartag/Semantisches Retrieval (1994):** Procs. Deutscher Dokumentartag 1994, Universität Trier, 27.-30.9.1994. DGD. Darin u.a. Rahmstorf: Semantisches Information Retrieval; Lein: Aspekte der Realisierung des semantischen Retrievals; Ohly/Binder: Semantisches Retrieval mit sozialwissenschaftlichen Dokumenten: Erste Erfahrungen mit Relation/IR.
- Endres-Niggemeyer (2000):** Endres-Niggemeyer, Brigitte: Summit-BMT: Summarize It in Bone Marrow Transplantation. <http://www.ik.fhannover.de/ik/person/ben/Summit/Index.htm>
- ETAI/Seweb (2000):** Electronic Transactions on Artificial Intelligence: SEWEB (Research area of the Semantic Web). <http://www.etaij.org/seweb/>
- Gruber (1993):** Gruber, Tom: What is an Ontology? <http://www-ksl.stanford.edu/kst/what-is-an-ontology.html>
- HAWK Glossary (2000):** Einträge zu "Ontology" und zu "Topic Map".
<http://www.hawk-project.de/HAWK/glossary/glossary.html>
- Hodge (2000):** Hodge, Gail: Systems of Knowledge Organization for Digital Libraries: Beyond Traditional Authority Files. April 2000. <http://www.clir.org/pubs/abstract/pub91abst.html>
- Jaenecke (2000):** Jaenecke, Peter: Wissensbausteine. Vortrag 25.9.2000 auf dem Symposium "Mit Information zum Wissen — Durch Wissen zur Information", Wolfenbüttel, 25./26. September 2000. Ankündigung z.B. <http://www.isko.org/wiss-org-archive/msg00367.html>.
Folien: persönliche Kommunikation.
- Kent (2000):** Kent, Robert E.: Aufsätze zu CKML und Information Flow Framework.
<http://www.ontologos.org/>
- Kiryakov & Simov (2000):** Kiryakov, Atanas; Simov, Kiril Iv.: Demonstration: Mapping of EuroWordnet Top Ontology into Upper Cyc Ontology <http://demo.ontotext.com/>,
theoretischer Hintergrund: Aufsatz beim Workshop 'Ontologies and Texts', EKAW 2000,
http://www.ontotext.com/publications/kiryakovsimov_ekaw.ps
- Knowledge Markup (2000):** Boley, Harold, Decker, Stefan & Sintek, Michael: Tutorial on Knowledge Markup Techniques at ECAI 2000, Berlin, 2000-08-22.
<http://www.semanticweb.org/knowmarktutorial/>; <http://www.dfki.uni-kl.de/km/knowmark/>

- NKOS (2000):** NKOS: Networked Knowledge Organization Systems.
<http://www.bn.pt/org/agenda/ecdl2000/nkos.html>; <http://www.alexandria.ucsb.edu/~lhill/nkos/>
- OIL (2000):** OIL (Ontology Inference Layer) <http://www.ontoknowledge.org/oil/>
- OntoLex (2000):** OntoLex'2000 Workshop on Ontologies and Lexical Knowledge Bases, Sept. 8-10, 2000: Sozopol, Bulgaria. <http://www.sirma.bg/OntoText/OntoLex/index.html>
- Pepper, Sigel, Schmidt, Müller (2000):** Topic Maps for Knowledge Organization and Knowledge Management. A Topic Map Tutorial in two parts at ISI 2000, Darmstadt/Dieburg, 2000-11-07. <http://index.bonn.iz-soz.de/~sigel/veroeff/ISI-2000/>
- Rahmstorf (2001):** Rahmstorf, Gerhard: Methoden und Technik der begrifflichen Wissensorganisation in Betrieben. Tutorium auf der WM 2001 (1. Konferenz Professionelles Wissensmanagement: Erfahrungen und Visionen, Kongresshaus Baden-Baden 14.-16. März 2001) 14.3.2001. <http://wm2001.aifb.uni-karlsruhe.de/tutorien/t2.html>
- Rahmstorf (2000b):** Begriffsdarstellung in der Concepto-Technik. Beitragsvorschlag Wissensorganisation 2001, Berlin. (in dieser Sektion)
- Rahmstorf (2000a):** Rahmstorf, Gerhard: Wortmodell und Begriffssprache als Basis des semantischen Retrievals, in: Knorz, Gerhard & Kuhlen, Rainer (Hg.): Informationskompetenz - Basiskompetenz in der Informationsgesellschaft. Proceedings des 7. Internationalen Symposiums für Informationswissenschaft (ISI 2000) (= Schriften zur Informationswissenschaft; 38). Konstanz: UVK, 2000, S. 71-87.
- Rahmstorf (1994):** Rahmstorf, G.: A New Thesaurus Structure for Semantic Retrieval, in: Finding New Values and Uses of Information. Procs. 47th FID General Assembly, Tokyo, October 6-8, 1994, S. 114-121.
- Semantic Web (2000):** <http://www.semanticweb.org/>. Dort auch ontologische Sprachen und Werkzeuge.
- Sigel (2001):** Sigel, Alexander: Was leisten Topic Maps? [für die Wissensorganisation sozialwissenschaftlicher Informationsressourcen] Eingereichter Beitrag für die von der ISKO gestaltete Sektion auf der 23. DGI-Online-Tagung bzw. der DGI-Jahrestagung.
- Sigel (2000c):** Sigel, Alexander: Authoring and Using Topic Maps. An Introduction and Demonstration at ISI 2000, Darmstadt/Dieburg, 2000-11-09.
 Folien: <http://index.bonn.iz-soz.de/~sigel/veroeff/ISI-2000/Demo/>
- Sigel (2000b):** Sigel, Alexander: Towards Knowledge Organization with Topic Maps, in: Conference Proceedings XML Europe 2000, 2000-06-12/16, Le Palais des Congrès de Paris, Paris, France. GCA, 2000 (Session: "Topic Maps: The technical side", 2000-06-14).
 Aufsatz: <http://www.gca.org/papers/xml europe2000/papers/s22-02.html>
 Folien: <http://index.bonn.iz-soz.de/~sigel/veroeff/XML-Europe2000/transparencies/index.htm>
- Sigel (2000a):** Sigel, Alexander: Zum Wert multipler und adaptiver Indexierung mittels Konzeptrahmen für die Sozialwissenschaften, in: Ohly, H. Peter; Rahmstorf, Gerhard; Sigel, Alexander (Hrsg.): Globalisierung und Wissenorganisation: Neue Aspekte für Wissen, Wissenschaft und Informationssysteme. Würzburg: Ergon Verlag, 2000 (= Fortschritte in der Wissensorganisation; 6). (Proceedings der 6. Tagung der Deutschen Sektion der Internationalen Gesellschaft für Wissensorganisation (ISKO), Hamburg, 23.-25. September 1999), S. 343-361.
 Aufsatz: <http://index.bonn.iz-soz.de/~sigel/veroeff/ISKO-99/zum-wert.pdf>
 Folien: <http://index.bonn.iz-soz.de/~sigel/veroeff/ISKO-99/zum-wert-transparencies.pdf>
- Soergel (1999):** Soergel, Dagobert: The rise of ontologies or the re-invention of classification, in: Journal of the American Society for Information Science (JASIS), 50(12), 1999, 1119-1120.
- Sowa (1999/2000):** Sowa, John F.: Knowledge Representation: Logical, Philosophical, and Computational Foundations. Brooks/Cole.
- SRI: Artifactory Research Resources (2000):** <http://www.ai.sri.com/artifactory/resources.html>
- SUO (2000):** SUO - IEEE Standard Upper Ontology <http://ltsc.ieee.org/suo/>.
 Mailingliste standard-upper-ontology@ieee.org. Siehe z.B. Diskussion zu Ontological Tagging: <http://ltsc.ieee.org/logs/suo/msg00559.html>
- UKL (2000):** UKL - Unified Knowledge Language. <http://www.kmci.org/Standards/standards.htm>
- XTM (2000):** XML Topic Maps. XTM 1.0, 12/2000. <http://www.topicmaps.org/xtm/1.0/>
- Vickery (1997):** Vickery, B.C.: Ontologies, in: Journal of Information Science 23(4), 1997, 277-286.
- W3C RDF logic mailing list (2000):** <http://lists.w3.org/Archives/Public/www-rdf-logic/>