

Content Intelligence durch Verknüpfung semantischer Wissensdienste am Beispiel von Semblogging

Alexander Sigel, M.A. (sigel@wim.uni-koeln.de)

*Universität zu Köln
Seminar für Wirtschaftsinformatik,
insbesondere Informationsmanagement*

2. Kongress „Semantic Web und Wissenstechnologien: Semantic Webservices“
Darmstadt, 30. November 2005

Stand: 30.11.2005, 10.30h

Worum geht es? (Zusammenfassung)

- Eine Herausforderung im Bereich Content Intelligence ist es, eine Vielzahl verteilter und semantisch heterogener Aussagen zusammenzuführen.
- Der Vortrag zeigt am Beispiel der Aggregation im Semblogging (semantisch angereicherte Weblog-Einträge) auf, wie Wissenstechnologien Content Intelligence und unternehmerisches Wissensmanagement verbessern, indem sie gerade diese Zusammenführung mit einer geeigneten Informationsarchitektur erleichtern.
- Dazu wird der Prototyp eines Topic Map-basierten Sembloggers vorgestellt.
Nutzerdefinierte Ontologien in Form von Wissensnetzen stellen die Semantik bereit, und semantische Wissensdienste, die wiederum verknüpft werden können, realisieren Operationen auf diesen Wissensnetzen.

Kernfragen

Dargestellt am Beispiel von Semblogging:

1. Wie kann man durch Content Intelligence, bei der eine Informationsarchitektur für Content mit Topic Maps umgesetzt wird, eine Vielzahl verteilter und semantisch heterogener Aussagen besser in Wissensnetzen zusammenführen?

➤ Semblog Aggregation & Mining

- als ein Beispiel für Content Intelligence zum Zwecke der Competitive Intelligence
- Zusammenführung und Auswertung semantisch angereicherter Weblog-Einträge
- Nutzung nutzerdefinierte Ontologien und Mappings zwischen diesen als Wissensquelle für die semantische Integration

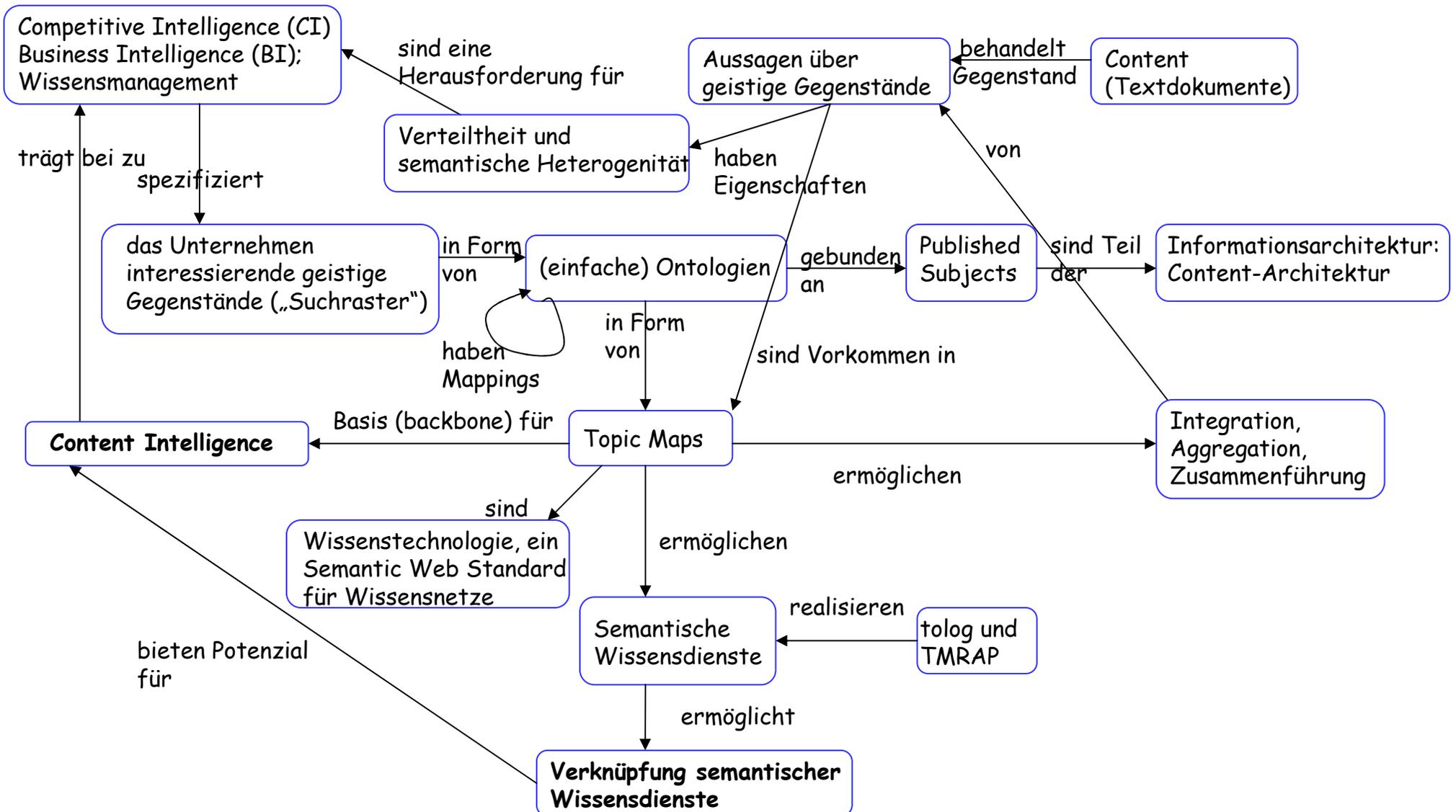
2. Welche semantischen Wissensdienste (und ihre Verknüpfung zu neuen semantischen Wissensdiensten) ermöglichen solche Wissensnetze und welches Potenzial für Content Intelligence kann dies bieten?

➤ z.B.: Gib mir eine Topic Map mit allen Aussagen über einen Mitbewerber

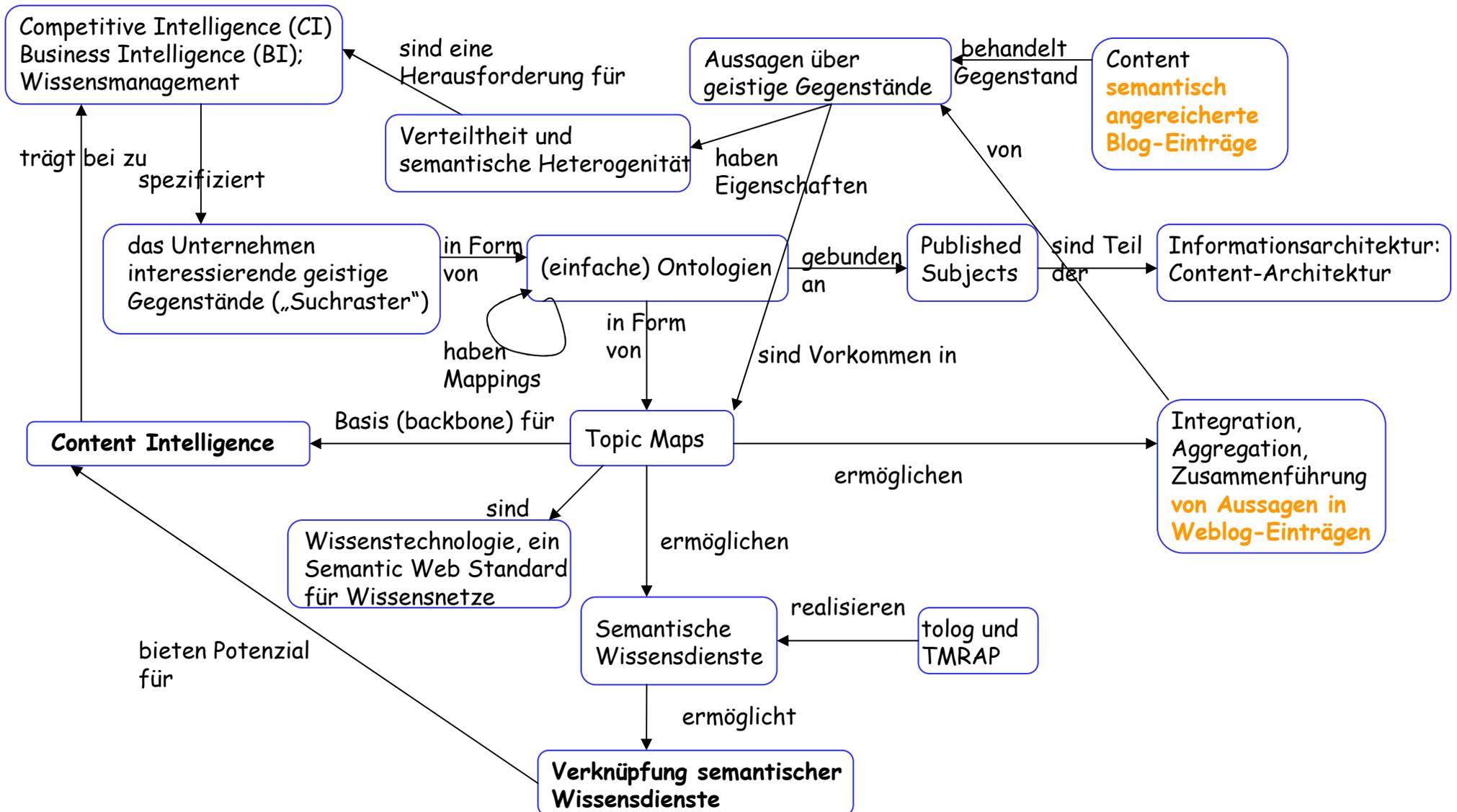
Kernaussagen

- (1) Content Intelligence (und Wissensmanagement in Unternehmen allgemein) benötigen die Integration semantisch heterogener Aussagen
- (2) Semblogging (Semantic Blogging) erleichtert die Zusammenführung von Aussagen in Blogs (Weblogs)
- (3) Prototypische Implementierung eines Topic Map-basierten Sembloggers
- (4) Einträge in nutzerdefinierten Ontologien identifizieren geistige Gegenstände und deren Zusammenhänge
- (5) Semantische Wissensdienste (*sks - semantic knowledge services*) realisieren Operationen auf Wissensnetzen
- (6) Semantische Wissensdienste können zu neuen semantischen Wissensdiensten verknüpft werden

Worum geht es?



Worum geht es? Semblogging (Semantic Blogging)



(1) Content Intelligence (und Wissensmanagement in Unternehmen allgemein) benötigen die Integration semantisch heterogener Aussagen

- Was bedeutet semantische Heterogenität?
- Wie kann diese durch Integration von Aussagen gemildert werden?
- Was versteht man unter „Content Intelligence“?
- Beispiele für Anbieter von „Content Intelligence“
- Beispiele für Anwendungsbereiche von „Content Intelligence“
- Was versteht man unter Competitive Intelligence (CI) und Business Intelligence (BI)?
- Welche Beziehung besteht zwischen „Content Intelligence“ und Competitive bzw. Business Intelligence?

(1) Content Intelligence (und Wissensmanagement in Unternehmen allgemein) benötigen die Integration semantisch heterogener Aussagen

- Beispiel CI: Übernahmeabsicht wird im Text erkannt, extrahiert, einem auf Topic Maps basierenden Wissensnetz hinzugefügt und grafisch dargestellt
- Warum sind Topic Maps das Rückgrat (backbone) der Content Intelligence?
 - Was bedeutet Content Intelligence in ECM?
 - Welche Komponenten sind Bestandteil der Content Intelligence?
 - Worin besteht die Content-Struktur?
 - Wie ist der Speicher für die Content-Struktur aufgebaut?
 - Wie profitiert Content Intelligence von semantischer Integration?
- Wie können Semantic Web-Technologien (hier insbesondere: Topic Maps) zu Content Intelligence beitragen?

Was bedeutet „semantische Heterogenität“? Wie kann diese durch Integration von Aussagen gemildert werden?

- Semantische Heterogenität tritt auf,
 - wenn unterschiedliche Ontologien (hier: einfache Ontologien) zur Erschließung von Content verwendet werden
 - oder gar keine Metadaten für Textdokumente vorliegen.
 - vgl. z.B. [Strötgen 2004] für ein Beispiel semantischer Heterogenität in digitalen Bibliotheken und einige Ansätze zum Umgang mit ihr
- Sie kann gemildert werden durch die Nutzung einfacher Ontologien und von Mappings zwischen diesen, die auch von Nutzern bereitgestellt sein können
 - vgl. z.B. [Stuckenschmidt & van Harmelen 2005] zur Rolle von Ontologien bei der semantischen Integration
 - Diese Mappings erzeugen allerdings ihrerseits auch wieder Heterogenität
- Beispiel:
 - Die Klassen NACE/ATECO 25.1 vs. NAICS 2002 326299 (beide Klassifikationen geben an, was Unternehmen anbieten) können nur partiell aufeinander abgebildet werden

Was versteht man unter „Content Intelligence“? (1/4)

- Allgemein zielt Content Intelligence darauf ab, im Rahmen einer informationslogistischen Strategie mittels eines verbesserten Umgangs mit und Einsatzes von Information einen Wettbewerbsvorteil zu erlangen.
- Hierzu wird Content in komplexen und/oder verteilten Organisationen aus mehreren Quellen „intelligent“ aggregiert, der sich auf geistige Gegenstände bezieht, die für ein Unternehmen wesentlich sind.
Dies ermöglicht weitergehende Dienste, z.B. die Präsentation, Navigation, das Routing und die Suche in Content betreffend.
- Eine geeignete Informationsarchitektur (hier: Content-Architektur) trennt die Struktur des Content vom Content selbst.

Grundlage: Eigene Definition auf Basis von Interwoven, EMC Documentum und [Delahousse 2002b]

Was versteht man unter „Content Intelligence“? (2/4)

- Content Intelligence umfasst alle Methoden, Verfahren, Werkzeuge und Wissensbasen der Wissensorganisation, die einem Unternehmen ermöglichen, "rohen" Content (unstrukturierte Informationen, die sich in Textdokumenten befinden) effizient und konsistent automatisch so aufzubereiten, dass Mitarbeiter auf Informationen zugreifen können, die:
 - für ihre jeweiligen Geschäftsprozesse relevant sind sowie
 - geeignet inhaltlich organisiert, verknüpft („**Content Interlinking**“) und aggregiert sind.

Grundlage: Eigene Definition auf Basis von Interwoven, EMC Documentum und [Delahousse 2002b]

Was versteht man unter „Content Intelligence“? (3/4)

- In Content Intelligence-Lösungen automatisieren und steuern Content Intelligence-Dienste die Zuordnung und Strukturierung von Unternehmenscontent auf der Grundlage leistungsfähiger Klassifizierungstechnologie. Content wird automatisch mit robusten Verfahren nach unternehmensspezifisch angepassten Taxonomien / einfachen Ontologien kategorisiert (dabei werden sogar einige Konzepte erkannt, die nicht explizit im Text genannt sind) und extrahiert. Experten und Ansprechpartner werden in sozialen Netzwerken identifiziert.

Grundlage: Eigene Definition auf Basis von Interwoven, EMC Documentum und [Delahousse 2002b]

Was versteht man unter „Content Intelligence“? (4/4)

[Choi & Kim 2003] haben als Ansatz zur Unterstützung von Aktivitäten der Wissenssuche „Content Intelligence“ und „Networked Content Intelligence“ vorgeschlagen:

- **„Content Intelligence“** („dynamic linkage of contents“)
 - *„content“ itself will be able to acquire and apply knowledge from other chunks of „content“, and will be capable of self-reasoning and being autonomous.*
 - *„Content intelligence“ is enabled by metadata attached to the content, topic-specific ontology, resource ontology (to denote the real resource linked to nodes in ontology), and the methods (or programs) to handle them.*
 - *assumes the [virtual] integration of logical causal ontologies*

- **„Networked Content Intelligence“**
(content available in heterogeneous formats and from distributed locations)

Beispiele für Anbieter von „Content Intelligence“

- EMC Documentum
 - Enterprise Content Integration (ECI)
http://www.documentum.de/solutions/eci/eci_solution.htm
 - Content Intelligence Services
http://www.documentum.de/products/glossary/content_intelligence_services.htm
- Factiva
 - Content Aggregator: Factiva Insight: Reputation Intelligence
http://www.factiva.com/de/press/releases/factiva_insight_repmgmt_080405.asp?node=menuElem1176
 - Factiva Content Intelligence Award 2005
<http://www.factiva.com/factivaforum/2005/frankfurt/Factiva%20Forum%20-%20Award.pdf>
- Interwoven
 - Interwoven MetaTagger, MetaTagger Content Intelligence Services
http://www.interwoven.com/products/content_intelligence/
<http://www.interwoven.com/news/press/2005/092705mt.html>
 - Content Intelligence Products:
 - MetaTagger Server
http://www.interwoven.com/products/content_intelligence/features.html
 - MetaTagger Studio
http://www.interwoven.com/products/content_intelligence/studio/

Beispiele für Anwendungsbereiche von „Content Intelligence“

- Content Management über mehrere Portale
 - Enterprise Content Management (ECM), Content-Syndizierung
- Laufende Beobachtung von Content und darauf beruhende Hinweisdienste
- Marktforschung
- Issue-Management

Was versteht man unter Competitive Intelligence (CI) und Business Intelligence (BI)?

- **Competitive Intelligence** (Mitbewerber- und Marktbeobachtung) bezeichnet das Verfahren der systematischen, andauernden und gesetzeskonformen (und ethisch vertretbaren) Sammlung, Analyse und Verwaltung von Informationen über Aktivitäten von Mitbewerbern und allgemeine Branchentrends, die Auswirkungen auf Pläne, Entscheidungen und Geschäftsbetrieb eines Unternehmens haben
 - Solche unternehmensexternen Informationen sind z.B.: Konkurrenzunternehmen, Wettbewerbsprodukte, Marktentwicklungen, Branchen, neue Patente, neue Technologien und Kundenerwartungen

mit dem Ziel, aufgrund besserer Informationen Wettbewerbsvorteile zu erzielen.

- **Business Intelligence** und **Competitive Intelligence** werden synonym verwendet, allerdings schließt Business Intelligence unternehmensinterne Daten mit ein und benutzt eher „digitale Dashboards“ und andere Darstellungsweisen, um unterschiedliche Arten von Unternehmenswissen gleichzeitig in einer einzigen, integrierten Benutzeroberfläche zu überblicken.

Grundlage: Eigene Definition auf Basis von http://de.wikipedia.org/wiki/Competitive_Intelligence, SCIP 2003 und Larry Kahaner

- vgl. die
 - Informationen der „Society of Competitive Information Professionals“ <http://www.scip.org/>
JCIM - Journal of Competitive Intelligence and Management
<http://www.scip.org/jcim.asp>
 - bei Wikipedia angegebene Literatur, insbesondere das Inhaltsverzeichnis von [Michaeli 2005]

Welche Beziehung besteht zwischen „Content Intelligence“ und Competitive bzw. Business Intelligence?

- Content Intelligence als Hilfsmittel/Verfahren für CI/BI:
 1. Die Ergebnisse bisheriger CI sind selbst Content, der durch Content Intelligence aufbereitet werden kann
 2. Die bei der CI interessierenden geistigen Gegenstände können als Raster dienen, anhand dessen mittels Content Intelligence-Verfahren Inhalte aufbereitet werden (für CI und/oder andere Verwendungszwecke)

Beispiel CI: Übernahmeabsicht wird im Text erkannt, extrahiert und einem Wissensnetz hinzugefügt

preliminary decision. The registry will allow Medicare and researchers to track how well the devices perform in various groups of patients over time.

ICDs vary in type and cost. Medtronic Inc. (MDT), Guidant Corp. (GDT) and St. Jude Medical Inc. (STJ), the three biggest device makers, stand to benefit from the decision. **Johnson & Johnson (JNJ) has announced plans to acquire Guidant**

The study was primarily funded by the National Institutes of Health. Medtronic and Wyeth (WYE) also contributed to the study's funding.

Johnson & Johnson

Alias: J&J, J & J

Association types: CoMarketing, Company Acquisition, Financial Revenue, Regulation Pending

member in CoMarketing, CoMarketing		
member	partnership event	
▶ ▶ Icagen	▶ Icagen and Johnson & Johnson comarket	
acquired in Acquisition/Vente d'une société, Company Acquisition		
acquiring	acquisition event	trust level
▶ ▶ GlaxoSmithKline PLC (GSK)	▶ GlaxoSmithKline PLC (GSK) acquires Johnson & Johnson (reported last month that)	▶ reported last month that ▶ Expected
acquiring in Acquisition/Vente d'une société, Company Acquisition		
acquired	acquisition event	trust level
▶ ▶ Guidant Corp.	▶ Johnson & Johnson acquires Guidant Corp.	
▶ ▶ Egea Biosciences Inc.	▶ Johnson & Johnson acquires Egea Biosciences Inc.	
company tr in Financial Revenue, Revenus Financiers		
amount tr	financial fact	trust level
▶ ▶ \$11 billion	▶ Johnson & Johnson announces revenues of \$11 billion (would)	▶ would
owner in Regulation en attente, Regulation Pending		
organism tr	product regulated	regulation event
▶ ▶ U.S. Food and Drug Administration	▶ Ditropan	▶ U.S. Food and Drug Administration hasn't statued yet on Ditropan from Johnson & Johnson

[Huot 2005, 20]

Beispiel CI: Das Wissensnetz ist eine Topic Map, die hier auch grafisch dargestellt wird

The image shows a screenshot of a web application interface for a knowledge base. The interface is divided into several sections:

- Top Left:** A search bar with the text "bixin" and a dropdown menu showing "dans | All".
- Left Sidebar:** A navigation menu with "SUJET" (Subject) and "HISTORIQUE" (History) sections. Under "SUJET", there are options like "Subject", "Entity", "Event", "Fact", and "Other Subject". Under "HISTORIQUE", there is a list of search terms including "bixin", "cancer de la prostate", "biacine", "abbott laboratories inc.", "prostate cancer", "biacine", "abbott laboratories inc.", "biomet inc. acquies", and "\$1 million".
- Main Content Area:**
 - Header:** "BIOMET INC. ACQUIRES SPINAL CONCEPTS INC. AND ABBOTT..."
 - Informations générales:** "Article preuve, CU proof CU Extract, Extrait Article Biomet Inc. (BMET) ag of healthcare-product g".
 - Types d'associations:** "ACQUISITION/VENTE D'UNE SOCIÉTÉ, COMPANY ACQUISITIO". Below this, there is a table with columns "acquired" and "acquiring". The "acquired" column lists "Spinal Concepts Inc." and "Abbott Laboratories Inc.". The "acquiring" column lists "Biomet Inc.".
- Right Panel:** A window titled "factiva" with the logo "Dow Jones & Reuters". It displays a news article titled "UPDATE: Abbott's 4Q Sales Beat Estimates" from "Dow Jones News Service - 2005-01-18". The text of the article states: "CHICAGO (Dow Jones)--Abbott Laboratories (ABT) reported better sales than expected for the fourth quarter, bolstered by strength of its pharmaceutical products. Per-share earnings, however, were up 8.1% at 67 cents before it including items, per-share earnings rose to 62 cents from 57 cen".
- Bottom Right:** A topic map visualization showing a central node "Biomet Inc." connected to "Abbott Laboratories Inc." and "Spinal Concepts Inc." via the relationship "acquiring". A separate node "Spinal Concepts Inc." is connected to "Biomet Inc." via the relationship "acquired". A node "\$1 million" is connected to "Spinal Concepts Inc." via the relationship "acquired". A central node "Acquisition/Vente d'une société, Company Acquisition" is connected to "Biomet Inc.", "Abbott Laboratories Inc.", and "Spinal Concepts Inc." via the relationship "acquired". A node "Biomet Inc. acquires Spinal Concepts Inc. and Abbott Laboratories Inc." is connected to "Biomet Inc.", "Abbott Laboratories Inc.", and "Spinal Concepts Inc." via the relationship "acquired".

[Huot 2005, 24]

Warum sind Topic Maps das Rückgrat (backbone) der Content Intelligence?

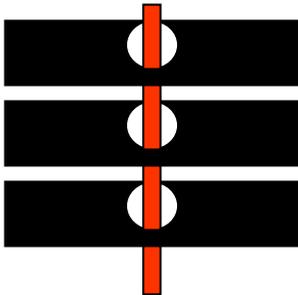
- Topic Maps tools are ideally suited for providing the infrastructure to content intelligence solutions because of:
 - The separation between subject management, subject organization and contents
 - The ability to implement decentralized interoperable solutions
 - The ability to reuse and exploit the existing information organization within the enterprises

[Delahousse 2002b]

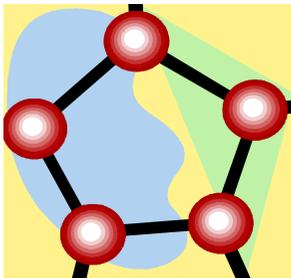
Why Topic Maps as backbone for a Content Intelligence solution?



- A human centered knowledge representation
 - vs. machine knowledge processing



- Strong basic concepts - clear separation of :
 - content
 - subject
 - subject organization

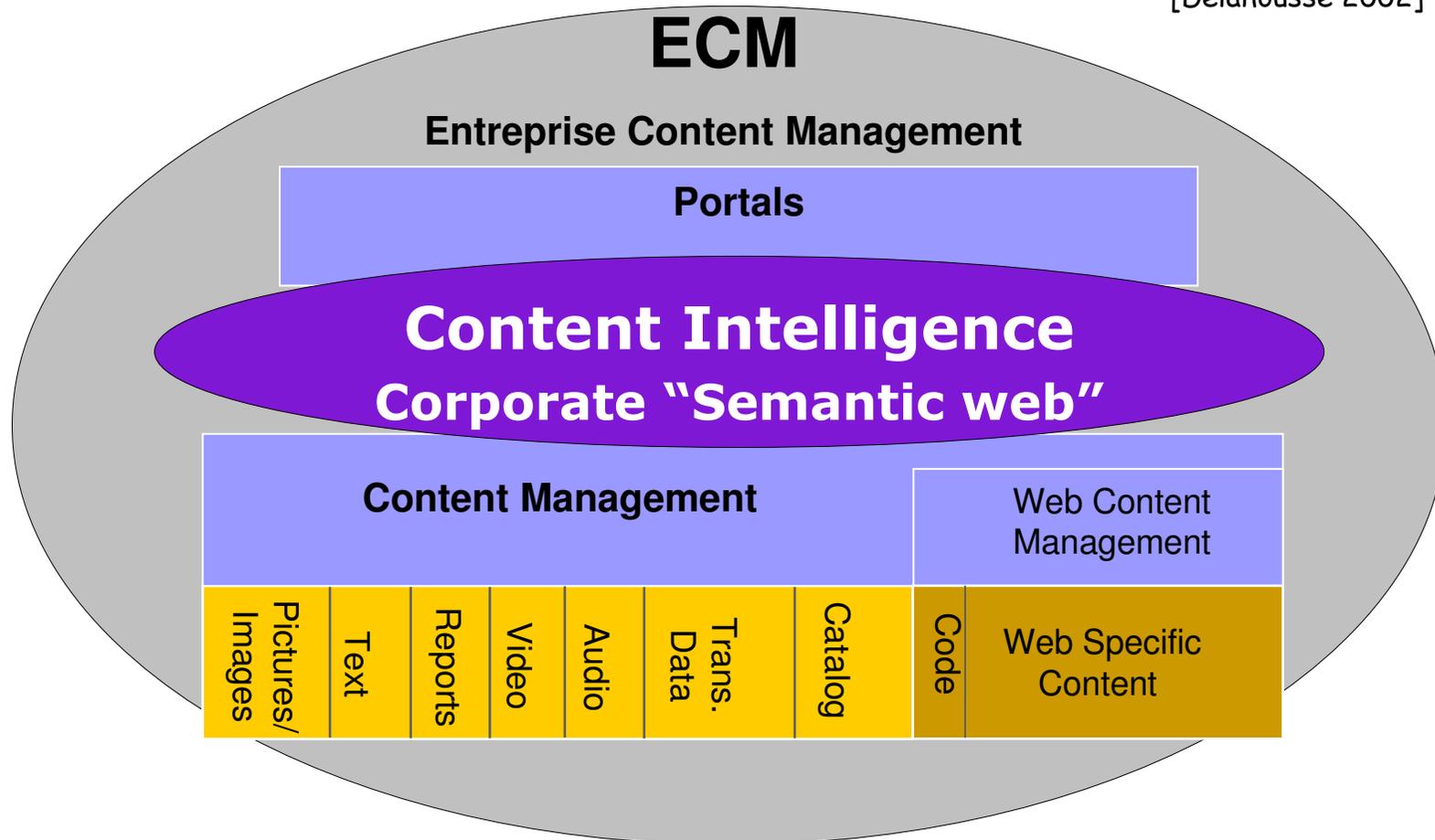


- Powerful subject organization ability enabling to leverage existing subject organizations and build more complex organizations
 - classification, thesaurus, terminology, semantic network, database
 - ontology

[Delahousse 2002]

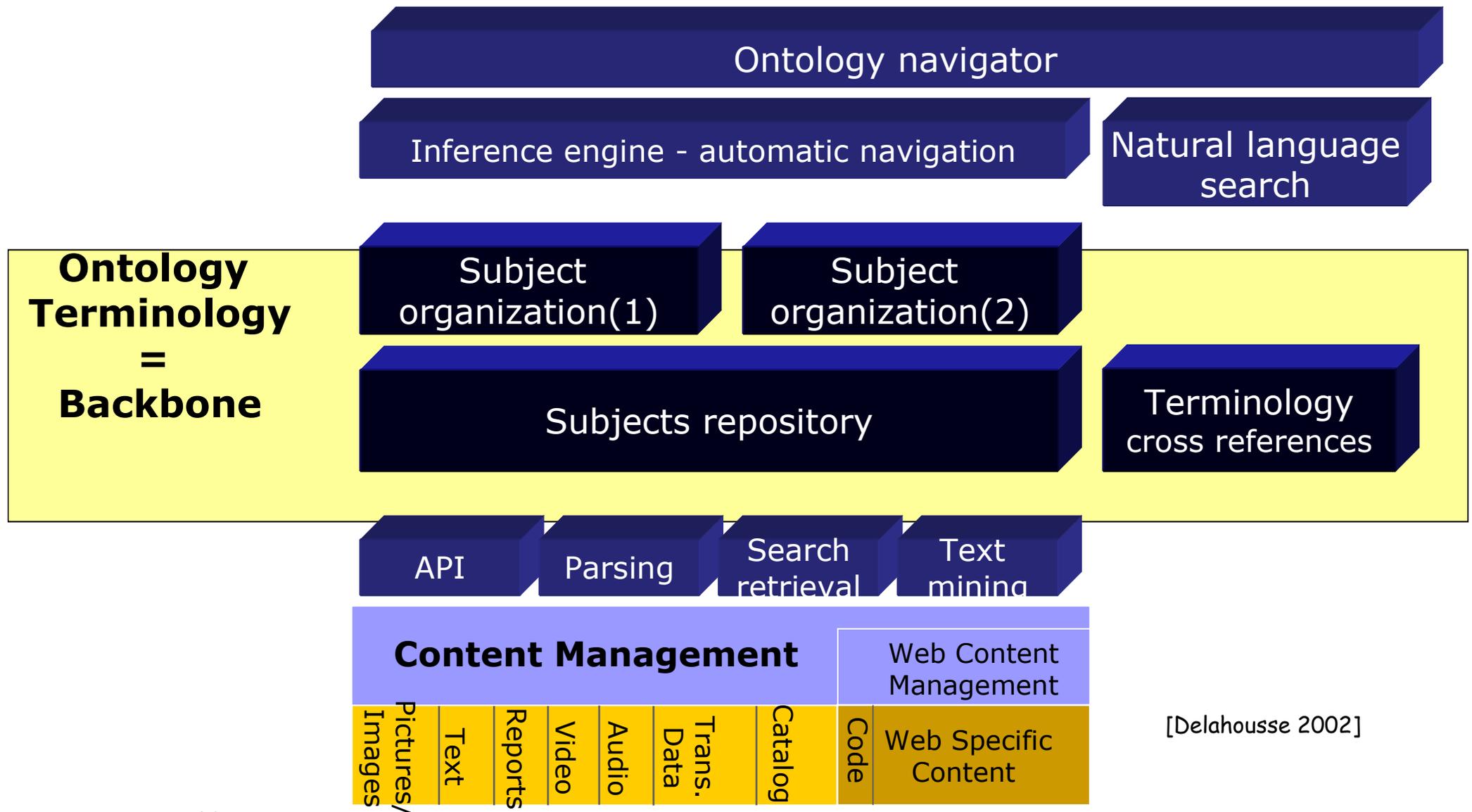
Was bedeutet Content Intelligence in ECM?

[Delahousse 2002]



Content intelligence = "Semantic Web" in corporate environment

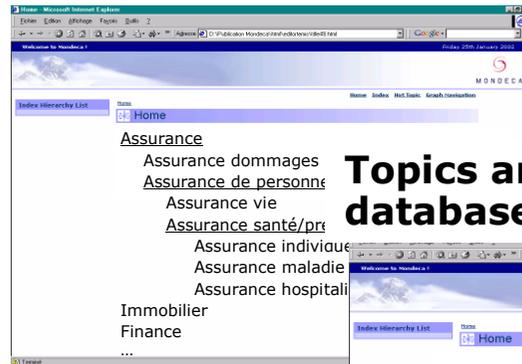
Welche Komponenten sind Bestandteil der Content Intelligence?



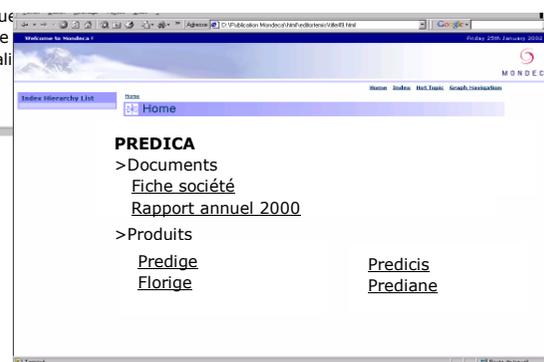
[Delahousse 2002]

Worin besteht die Content-Struktur?

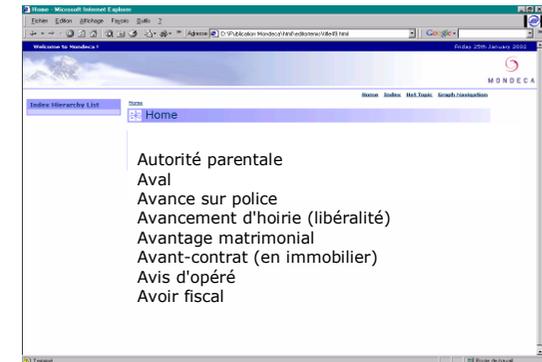
Classifications



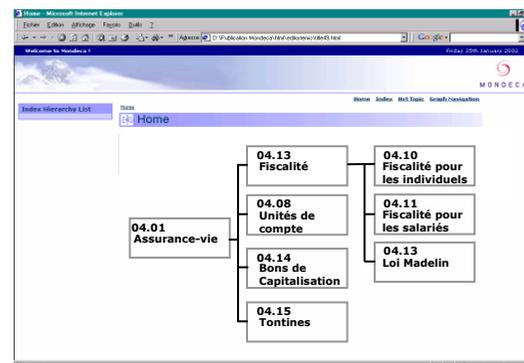
Topics and knowledge databases



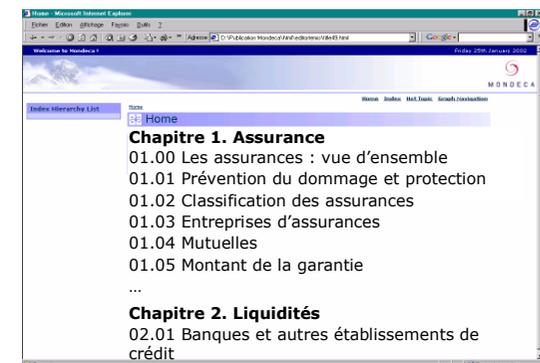
Thesauri



Business processes



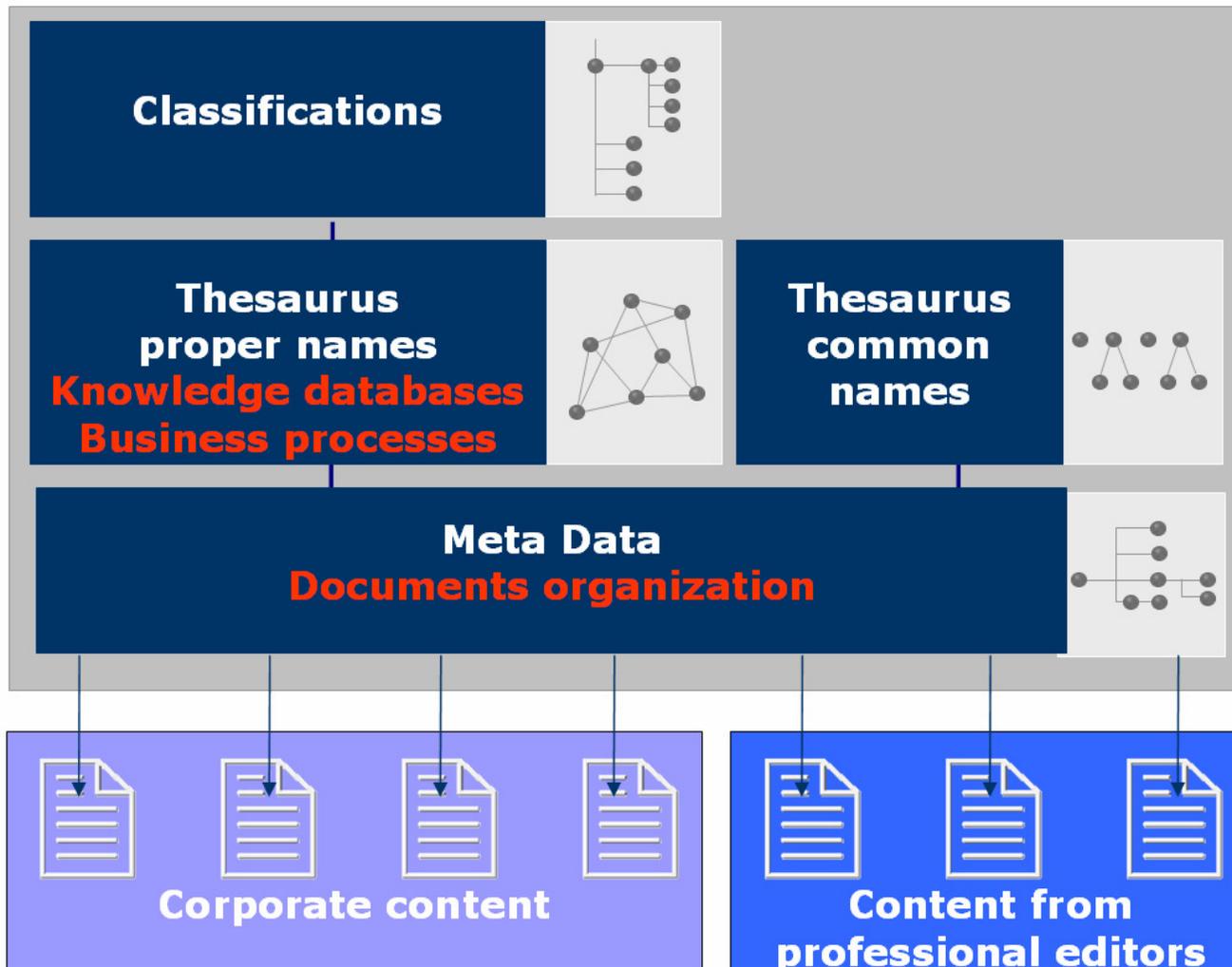
Document organizations



[Delahousse 2002]



Wie ist der Speicher für die Content-Struktur aufgebaut?



[Delahousse 2002]

Wie profitiert Content Intelligence von semantischer Integration?

- Wir wollen Aussagen, die sich in Content befinden, geeignet zusammenführen (aggregieren, integrieren)
- Zur Verbesserung der informationellen Wertschöpfungskette im Content Management werden Content und die Struktur des Content in der Enterprise Content Management-Architektur getrennt und somit auch getrennt gemanagt
- Die Struktur des Content bildet die Basis (backbone) für alle
- Content structure repository a backbone for content intelligence tools
- Möglich wird die Trennung durch Semantic Web-Standards (RDF und Topic Maps)
- Separate management of „content structure“ leads to new CMS tools like:
 - „Content Intelligence Tools“
 - „Content Organization Authoring Tools“

[Delahousse 2002]

Wie können Semantic Web-Technologien (hier: Topic Maps) zu Content Intelligence beitragen? (1/2)

- Das Suchraster wird als (einfache) Ontologie spezifiziert
 - Topic Maps: topics und association types
 - Die Semantik der Elemente beruht auf Published Subjects
- Die Ergebnisse der Content Intelligence-Verfahren werden semantisch interoperabel in Wissensnetzen gehalten
 - Textstellen im Content sind Vorkommen (occurrences)
- Solche Wissensnetze werden aggregiert
 - Topic Maps: mergemap
- Bereits semantisch ausgezeichnete Content läßt sich maschinell leichter und mit einer besseren Qualität aufbereiten als Volltext
 - Semblogging generiert semantisch ausgezeichnete Inhalte

Wie können Semantic Web-Technologien (hier: Topic Maps) zu Content Intelligence beitragen? (2/2)

- Wissensnetze werden abgefragt und Fragmente aus Wissensnetzen werden ausgetauscht.
 - Operationen auf Wissensnetzen können als semantische Wissensdienste (semantic knowledge services) verstanden werden
 - z.B. tolog als Abfragesprache und TMRAP
 - (Topic Maps Remote Access Protocol, A Web Service Protocol for Topic Maps) als Austauschprotokoll [Pepper & Garshol 2004; Garshol 2006]
- Semantische Wissensdienste können miteinander verknüpft werden zu neuen semantischen Wissensdiensten

(2) Semblogging (Semantic Blogging) erleichtert die Zusammenführung von Aussagen in Blogs (Weblogs)

- Beim Semblogging entsteht semantisch angereicherter Content, den man für Content Intelligence nutzen kann.
- [Cayzer 2004] hat einen Semblogging-Demonstrator auf Basis von RDF gebaut, der im Rahmen einer Diplomarbeit auf Basis von Topic Maps reimplementiert wurde.

(3) Prototypische Implementierung eines Topic Map-basierten Sembloggers

- Welches sind die wesentlichen Anforderungen beim Sembloggen in kPeer?
- Wie ist der Semblogging-Prototyp technisch realisiert?
Was ist geplant?
 - zum aktuellen Stand und geplanten Arbeiten vgl. u.a. [Sigel 2005 a, b]
- Illustration anhand eines (offline-)Durchlaufs durch den aktuellen Prototypen

Welches sind die wesentlichen Anforderungen beim Sembloggen in kPeer?

- Anstatt einen eigenen Blogeintrag mit einem einfachen Tag zu kennzeichnen, sollen alle zu eigenen, aber auch zu fremden Blogeinträgen semantisch ausgezeichnete Aussagen über geistige Gegenstände, die Elemente in einfachen Ontologien referenzieren, öffentlich ablegen, weiterverarbeiten, zusammenführen/verbinden und **suchen** können
- Anstatt Einträge aus zentral definierten Ontologien zu verwenden, sollen alle:
 - einfache Ontologien anlegen können, die von ihnen definierten Elemente der Ontologien in Bezug setzen können zu Elementen in Ontologien Dritter, sowie darin **suchen** können

Beispiel: Eine Identitätserklärung, dass ein geistiger Gegenstand, der von einem anderen Peer veröffentlicht wurde, dem eigenen entspricht.

Wie ist der Semblogging-Prototyp technisch realisiert? Was ist geplant?

- Bisher (zentral):
 - Wir betreiben einen zentralen SemBlog-Dienst (**Blojsom + TMAPI + TM4J**)
 - Das Wissen eines jeden Peers ist jeweils in seiner lokalen Topic Map gespeichert
 - Es gibt ein zentrales PSI-Verzeichnis
 - Wir betreiben einen zentralen Aggregations-Dienst:
Der beste Stand des Gesamtwissens wird nach Bedarf (periodisch und bei Events) auf Basis der Antworten aller Peers in eine zentrale Topic Map zusammengeführt
 - Alle können diese zentrale Topic Map abfragen und dabei verschiedene Sichten einnehmen
 - Alle Abfragen und Inferenzen erfolgen in tolog auf der zusammengeführten Topic Map
- Angedachte weitere P2P-Verteilungsmöglichkeiten:
 - Alle können einen Semblog-Dienst betreiben, d.h. die Topic Maps der Peers liegen nicht mehr beim selben Dienstprovider
 - Mehrere autonome Aggregatoren können Teilstände zusammenführen und dabei auch hierarchisch oder anderweitig zusammenarbeiten
 - Alle können alle Anbieter (mit tolog) abfragen
 - Alle können PSI-Verzeichnisse anbieten

Beispiel: Semblogger A findet eine zu Compliance-Richtlinien relevante Webseite

Adresse <http://www.probas.umweltbundesamt.de/php/sektoren.php?style=b&projectid=%7BPROJECTID%7D&id=1638656&sid=3&step=3>

 
Prozessorientierte Basisdaten für Umweltmanagement-Instrumente

[Auswahl nach Themen](#) [Auswahl nach Sektoren](#) [Profisuche](#) [Volltextsuche](#)

Sie befinden sich hier: / [Home](#) / [Auswahl nach Sektoren](#) / [Verarbeitendes Gewerbe](#) / [25. Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren](#) / [25.1. Herstellung von Gummiwaren](#)

 : **Prozessliste für 25.1. Herstellung von Gummiwaren**

Folgende Unterthemen fallen in dieses Thema:

Die Prozessliste für **25.1. Herstellung von Gummiwaren** enthält insgesamt 2 Einträge:

▼ Prozess	Jahr	Quelle
Chem-Org\Gummi_EPDM	2000	Öko-Institut
Gummi EPDM	unbekannt	ESU

Beispiel: Semblogger A erstellt zunächst einen „normalen“ Blogeintrag (ohne Semtags) zu dieser Webseite

Topic Maps Blog

Semantic Blogging mit Topic Maps

Search: 

[Switch to Elastic Layout](#)

Montag, 28 November 2005

ProBas-Informationsangebot nach Wirtschaftssektoren

Das Umweltbundesamt und das Öko-Institut e.V. bieten mit ProBas ein Informationsangebot, mit dem für Unternehmensprozesse relevante Basisdaten u.a. nach Wirtschaftssektoren abgefragt werden können.

Das Projekt heißt: "Prozessorientierte Basisdaten für Umweltmanagement-Instrumente (ProBas)"

<http://www.probas.umweltbundesamt.de/php/index.php?style=b&projectid={PROJECTID}>

Beispielsweise gibt es Basisdaten für die ATECO/NACE/Wz-Kategorie

25.1 Herstellung von Gummiwaren:

<http://www.probas.umweltbundesamt.de/php/sektoren.php?style=b&projectid=%7BPROJECTID%7D&id=1638656&sid=3&step=3>

Posted by alex at 1:45 PM

 [Comments \(0\)](#)  [Trackbacks \(0\)](#)

This blog entry has the following semantics ([edit](#)):

- [is written by alex](#)

« **November** »

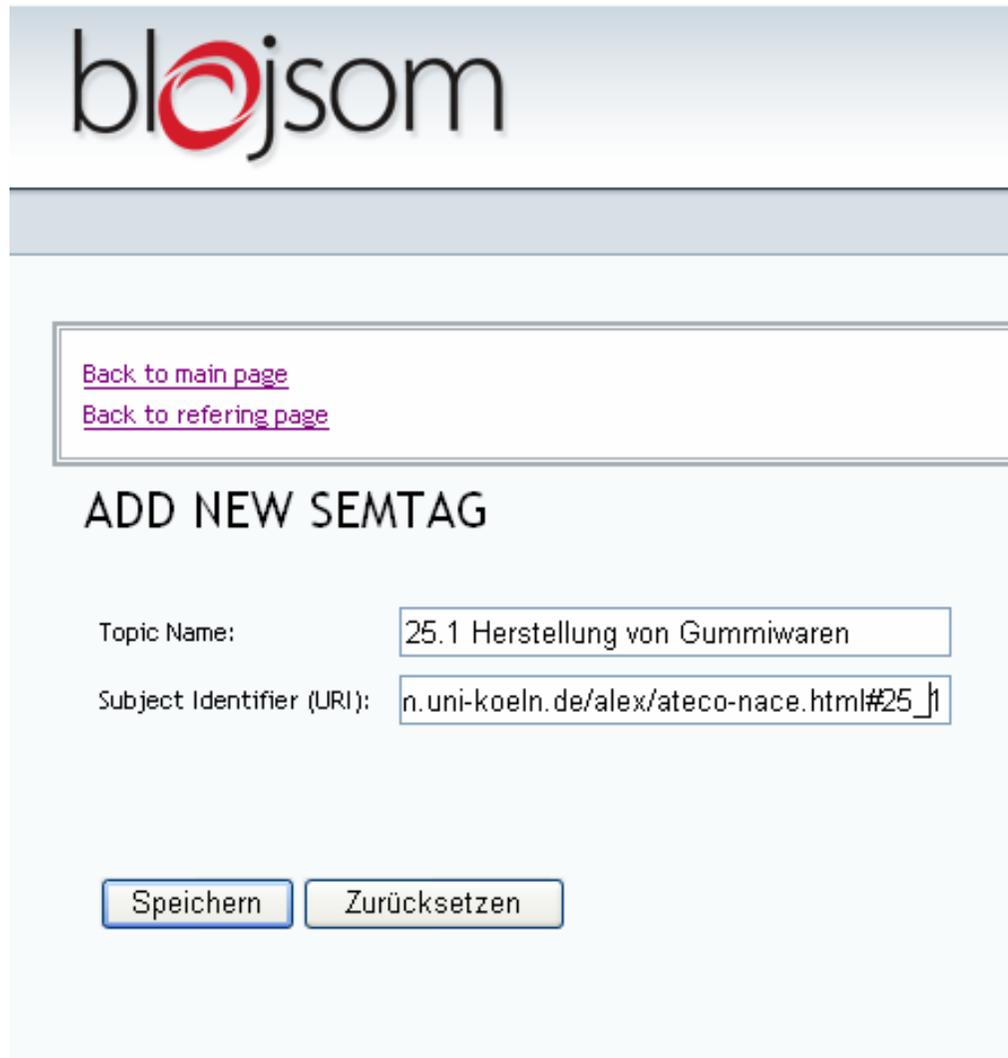
Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

About:
[Alex](#)

Links
[Administration](#)
[Query](#)
[Export XTM](#)

Recently:
[ProBas-Informationsangebot nach Wirtschaftssektoren](#)
[Odysseus und Kalypso](#)

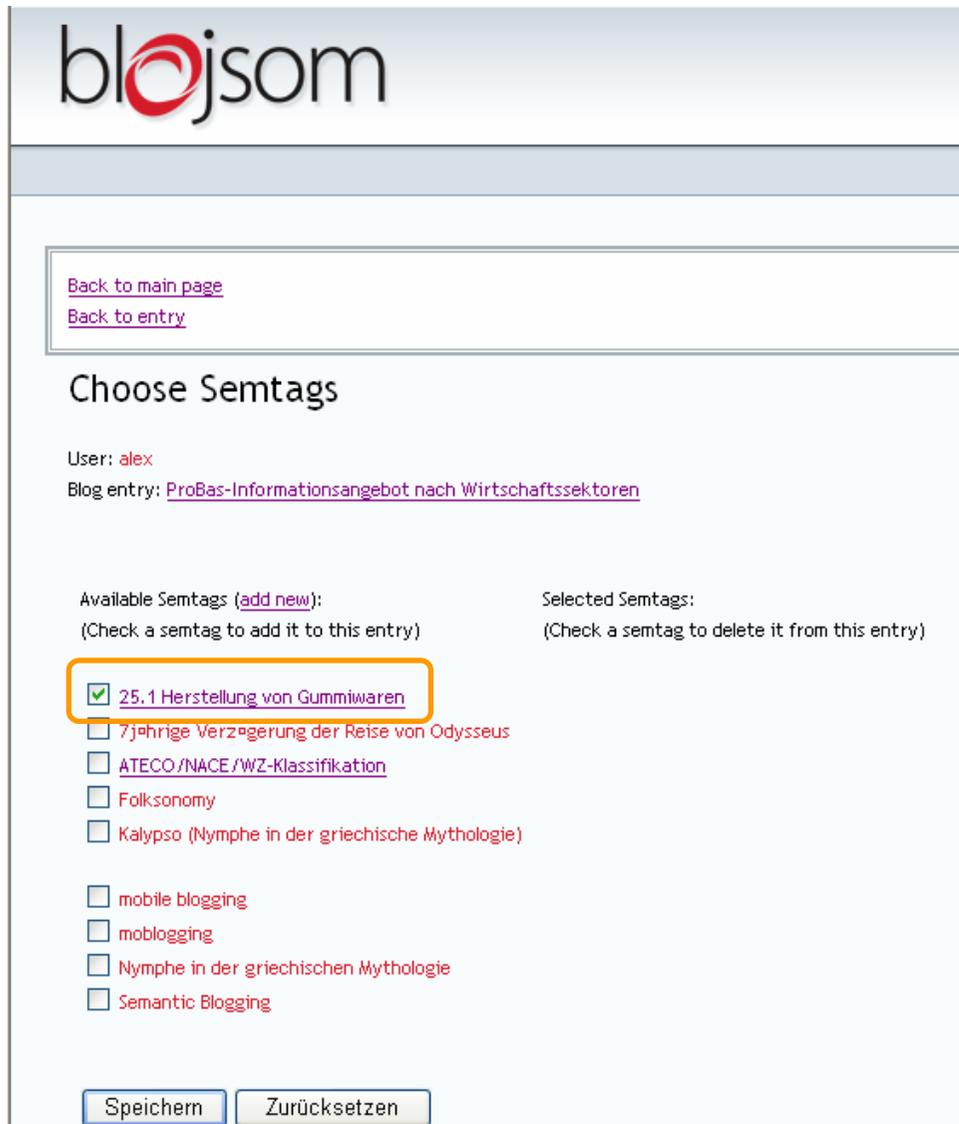
Beispiel: Semblogger A legt ein Semtag für ATECO/NACE/Wz 25.1 an



The screenshot shows the 'blojsom' web interface. At the top left is the logo 'blojsom' with a red circular graphic. Below the logo are two links: 'Back to main page' and 'Back to referring page'. The main heading is 'ADD NEW SEMTAG'. There are two input fields: 'Topic Name' with the value '25.1 Herstellung von Gummiwaren' and 'Subject Identifier (URI)' with the value 'n.uni-koeln.de/alex/ateco-nace.html#25_1'. At the bottom are two buttons: 'Speichern' and 'Zurücksetzen'.

Definition eines
Published Subject für
NACE/ATECO 25.1

Beispiel: Semblogger A fügt dieses neue Semtag seinem Blögeintrag hinzu



blojsom

[Back to main page](#)
[Back to entry](#)

Choose Semtags

User: alex
Blog entry: [ProBas-Informationsangebot nach Wirtschaftssektoren](#)

Available Semtags ([add new](#)):
(Check a semtag to add it to this entry)

Selected Semtags:
(Check a semtag to delete it from this entry)

- [25.1 Herstellung von Gummiwaren](#)
- [7jährige Verzögerung der Reise von Odysseus](#)
- [ATECO/NACE/WZ-Klassifikation](#)
- [Folksonomy](#)
- [Kalypso \(Nympe in der griechische Mythologie\)](#)

- [mobile blogging](#)
- [moblogging](#)
- [Nympe in der griechischen Mythologie](#)
- [Semantic Blogging](#)



Beispiel: Der Blogbeitrag ist nun mit dem Semtag verbunden

Topic Maps Blog

Semantic Blogging mit Topic Maps

Search: 

[Switch to Elastic Layout](#)

Montag, 28 November 2005

ProBas-Informationsangebot nach Wirtschaftssektoren

Das Umweltbundesamt und das Öko-Institut e.V. bieten mit ProBas ein Informationsangebot, mit dem für Unternehmensprozesse relevante Basisdaten u.a. nach Wirtschaftssektoren abgefragt werden können.

Das Projekt heißt: "Prozessorientierte Basisdaten für Umweltmanagement-Instrumente (ProBas)"

<http://www.probas.umweltbundesamt.de/php/index.php?style=b&projectid={PROJECTID}>

Beispielsweise gibt es Basisdaten für die ATECO/NACE/Wz-Kategorie

25.1 Herstellung von Gummiwaren:

<http://www.probas.umweltbundesamt.de/php/sektoren.php?style=b&projectid=%7BPROJECTID%7D&id=1638656&sid=3&step=3>

Posted by alex at 1:45 PM

 [Comments \(0\)](#)  [Trackbacks \(0\)](#)

This blog entry has the following semantics ([edit](#)):

- [is written by alex](#)
- [is about 25.1 Herstellung von Gummiwaren](#)

About:
[Alex](#)

Links
[Administration](#)
[Query](#)
[Export XTM](#)

Syndication:
[XML](#) [RSS](#) [ATOM](#)

 powered by blojsom

„Das ist ja nur Indexierung?“



Beispiel: Umgekehrt ist das Semtag auch Thema des Blogeintrags

Topic Maps Blog

Semantic Blogging mit Topic Maps

[Back to main page](#)

[Associate this topic with another topic](#)

Topic Names:

25.1 Herstellung von Gummiwaren

Topic Types:

[Issue](#)

Associations:

[is subject of ProBas-Informationsangebot nach Wirtschaftssectoren](#)

Subject Identifiers:

psi.wim.uni-koeln.de/alex/ateco-nace.html#25_1

Beispiel: Semblogger A legt auch für NAICS 2002::325299 ein Semtag an

ADD NEW SEMTAG

Topic Name:

Subject Identifier (URI):

Speichern

2002 NAICS Definitions

326299 All Other Rubber Product Manufacturing

This U.S. industry comprises establishments primarily engaged in manufacturing rubber products (except tires; hoses and belting; and molded, extruded, and lathe-cut rubber goods for mechanical application; synthetic rubber.

Cross-References. Establishments primarily engaged in--

- Manufacturing tires and inner tubes and tire rebuilding--are classified in [Industry 32621](#), Tire Manufacturing;
- Manufacturing rubber hoses and belting--are classified in [Industry 326220](#), Rubber and Plastics Hoses and Belting Manufacturing;
- Molding, extruding, and lathe-cutting rubber to manufacture rubber goods (except tubing) for mechanical applications--are classified in [Industry 326291](#), Rubber Product Manufacturing for Mechanical Applications;
- Rubberizing fabrics--are classified in [Industry 313320](#), Fabric Coating Mills;
- Manufacturing rubber gaskets, packing and sealing devices--are classified in U.S. [Industry 339991](#), Gasket, Packing, and Sealing Device Manufacturing;
- Manufacturing rubber toys--are classified in [Industry 33993](#), Doll, Toy, and Game Manufacturing;
- Manufacturing rubber gloves--are classified in U.S. [Industry 339113](#), Surgical Appliance and Supplies Manufacturing; and
- Manufacturing rubber clothing accessories (e.g., bathing caps)--are classified in U.S. [Industry 315999](#), Other Apparel Accessories and Other Apparel Manufacturing.

Go to:

No change 1997 to 2002	2002 NAICS to 1987 SIC	1997 Economic Census	Bridge Between 1997 NAICS and S
------------------------	--	--------------------------------------	---

2002 NAICS	1997 NAICS	1987 SIC	Corresponding Index Entries
326299	326299	3069	Balloons, rubber, manufacturing
326299	326299	3069	Bath mats, rubber, manufacturing
326299	326299	3069	Birth control devices (i.e., diaphragms, prophylactics) manufacturing
326299	326299	3069	Brushes rubber manufacturing



Beispiel: Semblogger A erstellt ein Mapping: Er erklärt (für sich) die Identität von NAICS 2002::325299 mit NACE/ATECO/WS 25.1

DEFINE MAPPING FORM

Selected semtag: 25.1 Herstellung von Gummiwaren

Association Type:

- has preferential synonym
- [composition relationship]
- consists of
- is matter of
- [descendancy relationship]
- descends from
- is precedent of
- [detrimental relationship]
- is detrimental to
- is harmed by
- [equivalence relationship]
- has preferential synonym
- is preferential synonym used for
- [geographic-partitive relationship]
- consists of
- is space of
- [instrumental relationship]
- by instruments
- is instrumental for
- [Issuiness]
- is about
- is subject of
- [partitive relationship]
- has element
- is part of
- [polyseme relationship]
- is described by
- is descriptor for
- [state relationship]
- exists in the form of
- is form of existence of

2nd semtag from User alex Select User

- 25.1 Herstellung von Gummiwaren
- 326299 All Other Rubber Product Manufacturing
- 7j=hrige Verz=gerung der Reise von Odysseus
- ATECO/NACE/WZ-Klassifikation
- Folksonomy
- Kalypso (Nymphe in der griechische Mythologie)
- mobile blogging
- moblogging
- Nymphe in der griechischen Mythologie
- Semantic Blogging

Wichtig: Diese Erklärung ist nur in der Sicht von Semblogger A gültig, kann aber von anderen übernommen werden
(Beide Kategorien sind ja objektiv nur partiell äquivalent)

Beispiel: So sieht nun das Mapping aus

Topic Names:

25.1 Herstellung von Gummiwaren

Topic Types:

Issue

Associations:

is subject of [ProBas-Informationsangebot nach Wirtschaftssektoren](#)

has preferential synonym [326299 All Other Rubber Product Manufacturing](#)

Subject Identifiers:

psi.wim.uni-koeln.de/alex/ateco-nace.html#25_1

Topic Names:

326299 All Other Rubber Product Manufacturing

Topic Types:

Issue

Associations:

is preferential synonym used for [25.1 Herstellung von Gummiwaren](#)

Subject Identifiers:

<http://www.census.gov/epcd/naics02/def/ND326299.HTM>

Beispiel: Semblogger M findet eine zu Compliance-Richtlinien relevante Webseite (Risiken bei Prozessen in der Gummiindustrie)

Haz-Map Search More Searches Haz-Map Help Glossary References

Browse Haz-Map Search TOXNET

Industry Name	All Other Rubber Product Manufacturing
Description	This U.S. industry comprises establishments primarily engaged in manufacturing rubber products (except tires; hoses and belting; and molded, extruded, and lathe-cut rubber goods for mechanical applications) from natural and synthetic rubber.
Category	
NAICS Code	326299
Related Information in Haz-Map	
Job Tasks	High risk job tasks associated with this industry: <ul style="list-style-type: none">• Formulate, mold, or cure resins to produce advanced composite materials• Generate latex dust in manufacturing latex products• Use azodicarbonamide as additive to plastics and rubber• Use diisocyanates to manufacture polyurethane products• Use n-hexane as a solvent in glues, inks, coatings, or degreasers

http://hazmap.nlm.nih.gov/cgi-bin/hazmap_generic?tbl=TblIndustries&id=417

Beispiel: Semblogger M fügt seinem Semblog-Eintrag das Semtag NAICS 326299 hinzu, das er von Semblogger A übernimmt

DEFINE MAPPING FORM

Please select a second topic for this mapping.

Selected semtag: **Prozessrisiken in der Haz-Map**

Association Type:

2nd semtag from User alex

25.1 Herstellung von Gummiwaren

326299 All Other Rubber Product Manufacturing

7jährige Verzögerung der Reise von Odysseus

ATECO/NACE/WZ-Klassifikation

Folksonomy

Kalypso (Nymphe in der griechische Mythologie)

mobile blogging

moblogging

Nymphe in der griechischen Mythologie

Semantic Blogging

[composition relationship]

consists of

is matter of

[descendancy relationship]

descends from

is precedent of

[detrimental relationship]

is detrimental to

is harmed by

[equivalence relationship]

has preferential synonym

is preferential synonym used for

[geographic-partitive relationship]

consists of

is space of

[instrumental relationship]

by instruments

is instrumental for

[Issuiness]

is about

is subject of

[partitive relationship]

has element

is part of

[polyseme relationship]

is described by

is descriptor for

[state relationship]

exists in the form of

is form of existence of

Wichtig: Eine Kopie des Semtags von Semblogger A wird in die lokale Topic Map von Semblogger M abgelegt. Der PSI (URI des Published Subject) ist identisch, d.h. PSI-basiertes merging kann stattfinden.

(4) Einträge in nutzerdefinierten Ontologien identifizieren geistige Gegenstände und deren Zusammenhänge

- Nutzerdefinierte Ontologien
- Published Subjects
- Mappings

Beispiel: Semblogger M könnte auch noch einen eigenen lokalen Namen anfügen

- Eigener lokaler Name: „Jegliche andere Gummiherstellung“
- Sicht (hier im Omnigator 8) nach dem Mergen

326299 All Other Rubber Product Manufacturing

Names (5)

- 326299 All Other Rubber Product Manufacturing
- 326299 All Other Rubber Product Manufacturing
- 326299 Jegliche andere Gummiherstellung
- NAICS 2002::326299
- NAICS(2002)::326299

Associations (2)

- **is preferential synonym used for**
 - 25.1 Herstellung von Gummiwaren
- **is subject of**
 - Prozessrisiken in der Haz-Map

Subject Identifiers (2)

- <http://psi.wim.uni-koeln.de/marcus/naics02.html#326299>
- <http://www.census.gov/epcd/naics02/def/ND326299.HTM>

Das Subject ist hier über zwei Subject Identifier identifiziert

Object id: 249

Source locator(s):

[file:/C:/oks-enterprise-2.2.3/jakarta-tomcat/webapps/omnigator/WEB-INF/topicmaps/usermap_merged.xtm#id271]

[file:/C:/oks-enterprise-2.2.3/jakarta-tomcat/webapps/omnigator/WEB-INF/topicmaps/usermap_merged.xtm#id41]

Beispiel: Ergebnis der semantischen Anreicherung

Montag, 28 November 2005

Prozessrisiken in der Haz-Map

In der Haz-Map sind Prozessrisiken aufgeführt, die uns als Gummihersteller betreffen könnten:

http://hazmap.nlm.nih.gov/cgi-bin/hazmap_generic?tbl=TblIndustries&id=417

Posted by marcus at 3:07 PM

 [Comments \(0\)](#)  [Trackbacks \(0\)](#)

This blog entry has the following semantics ([edit](#)):

- [is about generate latex dust](#)
- [is about manufacturing latex products](#)
- [is about 326299 All Other Rubber Product Manufacturing](#)
- [is written by marcus](#)

Er gibt zwei weitere Themen an
(die Entstehung von Latexstaub
und die Herstellung von
Latexprodukten)

Beispiel: Semblogger M findet eine zu Compliance-Richtlinien relevante Webseite (Prävention von Latex-Allergien) und sembloggt diese

Montag, 28 November 2005

Prävention von Latex-Allergien

Latex-Allergie-Präventionsmaßnahmen helfen, Latex-Allergien vorzubeugen. Hier Handlungsanweisungen: <http://www.cdc.gov/niosh/latexalt.html>

Posted by marcus at 4:56 PM

 [Comments \(0\)](#)  [Trackbacks \(0\)](#)

This blog entry has the following semantics ([edit](#)):

- [is written by marcus](#)
- [is about Latex-Allergie-Präventionsmassnahmen](#)



NIOSH ALERT

Preventing Allergic Reactions to Natural Rubber Latex in the Workplace

June 1997
DHHS (NIOSH) Publication No. 97-135

[\(DISCLAIMER\)](#)

[97-135sum.pdf \(Worker/Employer Summary Sheet Only\)](#) (392 kb) 2 pages
[View all Alerts](#)



WARNING!

Workers exposed to latex gloves and other products containing natural rubber latex may develop allergic reactions such as skin rashes; hives; nasal, eye, or sinus symptoms; asthma; and (rarely) shock.

Beispiel: Semblogger M definiert weitere Semtags und Beziehungen zwischen ihnen

- Die Herstellung von Latexprodukten ist engerer Begriff zur Herstellung von Gummiwaren
- Die Herstellung von Latexprodukten verursacht Latexstaub
 - Dieser Semblog-Eintrag spricht über die Herstellung von Latexprodukten und anfallenden Latexstaub
- Anfallender Latexstaub ist förderlich für eine Latexallergie
- Latexallergie-Präventionsmaßnahmen sind schädlich für Latexallergien
 - Ein weiterer Blögeintrag handelt von Präventionsmaßnahmen bei Latexallergie

(5) Semantische Wissensdienste (sks - semantic knowledge services) realisieren Operationen auf Wissensnetzen

- Was versteht man unter „Semantic Web Services“ (SWS bzw. SWWS)?
 - bereits in vorherigen Vorträgen geklärt
- Wie unterscheiden sich die hier realisierten semantischen Wissensdienste von voll ausgereiften Semantic Web Services?

Was versteht man unter „Semantic Web Services“?

- Semantic Web Services := Web Services, mit Semantic Web-Fähigkeiten versehen
- Übliches Verständnis:
 - OWL-S (Web Ontology Language for Services), <http://www.daml.org/services/> vs.
 - WS* (WSMO, WSMF (Web Service Modelling Framework), WSDL, ...)
 - vgl. Vortrag Prof. Steffen Staab! (KAON): Semantische Verwaltung von Web Services
- Grundlegend:
 - Semantic Web enabled Web Services (SWWS): IST Project 2002-2005: <http://swws.semanticweb.org/swws>
 - [Bussler, Fensel & Maedche 2002] Konzeptueller Architekturvorschlag
 - [McIlraith, Son & Zeng 2001] Früher Übersichtsartikel (noch DAML-S)
- Lehrbücher:
 - [Passin 2004, Kap 8: Semantic Web services] Einführendes Buchkapitel, noch ziemlich vage
- Praktische Anwendung:
 - [Alesso & Smith 2005] Praktische Entwicklung von SWS mit OWL-S
- Workshops:
 - [Payne & Lassila 2004] Knappe Einführung in das Themenheft, aufbauend auf Workshop 2004
- P2P-Aspekte:
 - [Maedche & Staab 2002] Skizze in Richtung P2P-SWS
 - [Schlosser et al. 2002] ebenfalls P2P-Architektur

Wie unterscheiden sich die hier realisierten semantischen Wissensdienste von voll ausgereiften Semantic Web Services?

- Leichtgewichtiger semantischer Ansatz:
 - Es werden semantisch ausgezeichnete Daten transportiert/manipuliert, der Dienst selbst ist aber nicht notwendig semantisch beschrieben
- Verwendung von Topic Maps als Semantic Web-Standard
 - damit auch von RDF, da abbildbar
 - aber derzeit nicht Verwendung von OWL-S oder WSMF
 - es gibt erste Arbeiten, die Topic Maps mit OWL zusammenbringen, aber noch nicht für Services
 - damit mächtige semantische Abfragesprache TMQL (hier: tolog)
 - vergleichbar mit RDF-Abfragesprachen
 - tolog, eingebettet in TMRAP, ist besonders geeignet

Wie unterscheiden sich die hier realisierten semantischen Wissensdienste von voll ausgereiften Semantic Web Services? (1/2)

- Eine eher kritische Ansicht vertreten [Möller et al. 2004]:
 - *"5.5 Topic Maps and Semantic Web Services*
While it is certainly possible to model Web Services as a TM, this would probably not be the best option. Due to the lack of formal semantics, it would always be necessary to add some specific interpretation to the standard, if one wanted to include axioms, rules, etc. A combination of OWL and rules (see section 4) or another language which already has the needed features would probably be better suited for this task."

Wie unterscheiden sich die hier realisierten semantischen Wissensdienste von voll ausgereiften Semantic Web Services? (2/2)

- Neben tolog/TMRAP sind ähnliche Ansätze in diese Richtung:
 - [Barta 2005] TMIP, a RESTful Topic Maps Interaction Protocol
 - [Freese 2005] Dynamic Topic Maps using Web Services Interfaces
 - [Schwotzer 2005]
 - Abschnitt 5.1.7: Verteilte Topic Map Engines
 - Abschnitt 6.1: Knowledge Exchange Protocol (KEP)
 - SNAPI - Semantic Network API
<http://sourceforge.net/projects/snapi>
 - SNS: Arbeiten von Thomas Bandholtz (<http://www.bandholtz.info/>)
<http://www.semantic-network.de/about-sns-xtm.pdf>
http://www.semantic-network.de/doc_api.html?lang=en
(auch mehrere ZGDV-Vorträge zu Topic Maps)
 - Arbeiten NetworkedPlanet (Kal Ahmed und Graham Moore) zu Topic Map Web Services (Vorarbeit: TopicMapster [Ahmed 2003])
 - <http://www.networkedplanet.com/technology/webservices/intro.html>
 - Siehe auch den umfangreichen Thread: "Web Services" auf der topicmapmail-Mailingliste:
<http://www.infoloom.com/pipermail/topicmapmail/2004q1/005644.html>

Bestandteile eines ausgereiften semantischen Webservice

- Wie können Daten (für Transaktionen) *ausgetauscht* werden?
 - Die Daten sind Topic Map-Fragmente, also Konstrukte in Topic Maps
- Wie kann der Dienst *aufgerufen* werden?
 - TMRAP, get-tolog
- Wie werde der Dienst und sein Aufruf *beschrieben*?
 - offene Frage/aktives Gebiet
 - z.B. Erweiterung von WSDL um Elemente aus Topic Maps?
- Wie kann man den richtigen Dienst *finden*? (Matchmaking)
 - offene Frage/aktives Gebiet
 - z.B. UDDI und PSI registries für Topic Maps?

(6) Semantische Wissensdienste können zu neuen semantischen Wissensdiensten verknüpft werden

■ Übliches Verständnis:

- Web Services Choreographie/Composition/Orchestration/Aggregation z.B.
 - [Cardoso & Sheth 2005]
 - das METEOR-S-Projekt (<http://lsdis.cs.uga.edu/projects/meteor-s/>)
 - oder BPEL4WS

■ Hier aber:

- Ein semantischer Wissensdienst kann z.B. durch eine tolog-Regel realisiert werden
- Die Verknüpfung semantischer Wissensdienste zu neuen semantischen Wissensdiensten kann z.B. durch die Verknüpfung von tolog-Regeln realisiert werden

Beispiel: Content Intelligence-Fragestellung

- Welche Blogbeiträge sprechen über Compliance-relevante Regelungen bei der Herstellung von Gummiwaren?

Beispiel: tolog-Abfrage

Query results

Query:

```
using psi for i"http://psi.wim.uni-koeln.de/"
using nace for i"http://psi.wim.uni-koeln.de/alex/ateco-nace.html#"
using blogtm for i"http://semblog.wim.uni-koeln.de/blogtm.xtm#"
select $ISSUE, $PUBLICATION from
psi:issue-source($ISSUE : psi:issue, $PUBLICATION : blogtm:source),
$ISSUE = nace:25_1?
```

Execution time 0 millisecs

Result rows 1

ISSUE	PUBLICATION
25.1 Herstellung von Gummiwaren	ProBas-Informationsangebot nach Wirtschaftssektoren

Welche Blog-Einträge sprechen direkt über die Kategorie NACE/ATECO 25.1?

Beispiel: tolog-Abfrage

Query results

Query:

```
using psi for i"http://psi.wim.uni-koeln.de/"
using at for i"http://psi.wim.uni-koeln.de/assoc-types/"
using nace for i"http://psi.wim.uni-koeln.de/alex/ateco-nace.html#"
using blogtm for i"http://semblog.wim.uni-koeln.de/blogtm.xtm#"
```

```
synonym($TERM, $PREFERENCE) :- {
  at:equivalence($TERM : at:role-preferred,
                $PREFERENCE : at:role-preference) |
  at:equivalence($PREFERENCE : at:role-preferred,
                $TERM : at:role-preference)
}.
```

```
select $ISSUE, $PUBLICATION from
psi:issue-source($ISSUE : psi:issue, $PUBLICATION : blogtm:source),
{ $ISSUE = nace:25_1 | synonym(nace:25_1, $ISSUE)}?
```

Execution time 0 millisecs

Result rows 2

ISSUE	PUBLICATION
25.1 Herstellung von Gummiwaren	ProBas-Informationsangebot nach Wirtschaftssektoren
326299 All Other Rubber Product Manufacturing	Prozessrisiken in der Haz-Map

Semantischer Wissensdienst „Synonymie“:
Alle von Nutzern als Synonym definierten
Bezeichnungen zu einer gegebenen
Bezeichnung

z.B. jede tolog-Regel kann ein
Wissensdienst sein

Welche Blog-Einträge sprechen
unter Einbeziehung nutzerdefinierter Synonyme
über die Kategorie NACE/ATECO 25.1?

Beispiel: tolog-Abfrage

Welche Blog-Einträge sprechen unter Einbeziehung nutzerdefinierter Synonyme und NT-Beziehungen (auch NT über nutzerdefinierte Synonyme) über die Kategorie NACE/ATECO 25.1?

Query results

Query:

```
using psi for i"http://psi.wim.uni-koeln.de/"
using nace for i"http://psi.wim.uni-koeln.de/alex/ateco-nace.html#"
using at for i"http://psi.wim.uni-koeln.de/assoc-types/"
using blogtm for i"http://semblog.wim.uni-koeln.de/blogtm.xtm#"
```

```
synonym($TERM, $PREFERENCE) :- {
  at:equivalence($TERM : at:role-preferred,
                 $PREFERENCE : at:role-preference) |
  at:equivalence($PREFERENCE : at:role-preferred,
                 $TERM : at:role-preference)
}
```

```
narrower($BT, $NT) :-
  blogtm:at-abstract-generic($BT : blogtm:role-broader-concept,
                             $NT : blogtm:role-narrower-concept)
.
```

```
narrower-synonym($BT, $NT) :- {
  narrower($BT, $NT) |
  synonym($BT, $SYN), narrower($SYN, $NT)
}.
```

```
extend-term($TERM, $EXTENSION) :- {
  $EXTENSION = $TERM |
  synonym($TERM, $EXTENSION) |
  narrower-synonym($TERM, $EXTENSION)
}.
```

```
select $ISSUE, $PUBLICATION from
psi:issue-source($ISSUE : psi:issue, $PUBLICATION : blogtm:source),
extend-term(nace:25_1, $ISSUE)?
```

Semantische Wissensdienste und ihre Verknüpfung:

synonym, narrower, narrower-synonym, extend-term

ISSUE	PUBLICATION
25.1 Herstellung von Gummiwaren	ProBas-Informationsangebot nach Wirtschaftssektoren
326299 All Other Rubber Product Manufacturing	Prozessrisiken in der Haz-Map
manufacturing latex products	Prozessrisiken in der Haz-Map



Beispiel: tolog-Abfrage

Query results

Query:

```
using psi for i"http://psi.wim.uni-koeln.de/"
using nace for i"http://psi.wim.uni-koeln.de/alex/steco-nace.html#"
using at for i"http://psi.wim.uni-koeln.de/assoc-types/"
using blogtm for i"http://semblog.wim.uni-koeln.de/blogtm.xtm#"
```

```
is-related($T, $ATYPE, $RTYPE, $RTYPE2, $T2) :- (
instance-of($ATYPE, blogtm:assoc-type),
type($X, $ATYPE),
association-role($X, $ROLE),
association-role($X, $ROLE2),
$ROLE != $ROLE2,
type($ROLE, $RTYPE),
type($ROLE2, $RTYPE2),
role-player($ROLE, $T),
role-player($ROLE2, $T2)
).
```

```
select $ATYPE, $RTYPE, $RTYPE2, $T2 from
is-related(nace:25_1, $ATYPE, $RTYPE, $RTYPE2, $T2)?
```

Execution time 0 millisecs

Result rows 2

ATYPE	RTYPE	RTYPE2	T2
equivalence relationship	non-preference	preference	326299 All Other Rubber Product Manufacturing
Issuiness	Issue	publication	ProBas-Informationsangebot nach Wirtschaftssektoren

Semantischer Wissensdienst:

is-related

Durch welche direkten Beziehungen ist die Kategorie NACE/ATECO 25.1 wie mit anderen Topics verbunden?

Beispiel: tolog-Abfrage

Auch das Dokument über die Massnahmen zur Prävention von Latexallergien ist relevant auf die Anfrage nach Compliance-Dokumenten.

Es ist allerdings mehrere Schritte entlang der Beziehungen entfernt:

- NACE/ATECO (Synonym) NAICS-Synonym
- NAICS (narrower term) Herstellung von Latex-Produkten
- Herstellung von Latex-Produkten (begünstigt) Latex-Staub
- Latex-Staub (begünstigt) Latex-Allergie
- Latex-Allergie (wird gehemmt durch) Latex-Allergie-Präventionsmassnahmen

Beispiel: TMRAP

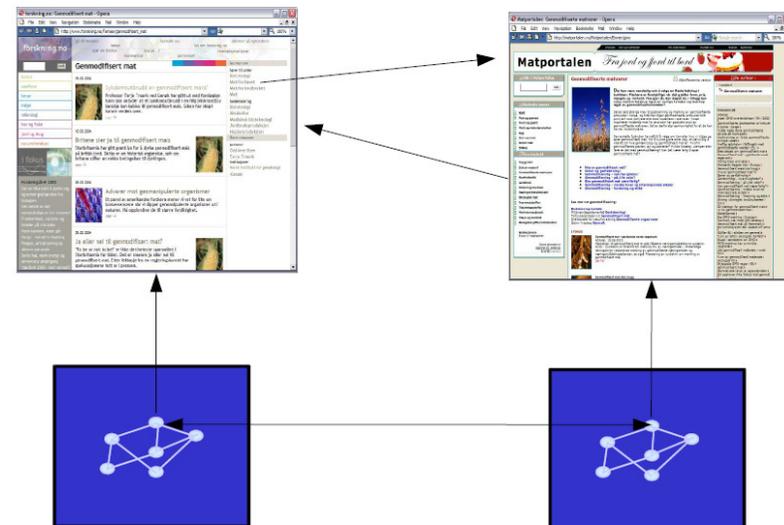
z.B. tolog-Anfragen zwischen Portalen
(hier: mit *get-tolog*)

get-tolog

- **Parameters:**
 - **tolog:** tolog query
 - **topicmap:** identifier for topic map being queried
 - **syntax:** string identifying desired syntax of response
 - **view:** string identifying TM-Views view used to define fragment
- **Response**
 - if syntax is “tolog”: an XML syntax for representing tolog query results
 - basically represents table structure of result
 - otherwise, a topic map fragment containing multiple topics is returned
 - syntax then treated as for get-topic



Connecting portals



Zusammenfassung und Ausblick

- Semantische Wissenstechnologien tragen zu Content Intelligence und Competitive Intelligence bei.
- Auf der Grundlage einer geeigneten Informations- und Content-Architektur sind Topic Maps das "Rückgrat" für Content Intelligence, indem sie besonders gut erlauben, verteilte und semantisch heterogene Aussagen in Content zusammenzuführen.
- Semblogging erzeugt semantisch ausgezeichneten Content, aber auch nutzerdefinierte Einträge in Ontologien und Abbildungen zwischen diesen, die für Content Intelligence genutzt werden kann.
- Es gibt Topic Map-basierte, leichtgewichtige semantische Wissensdienste, die verkettet werden können. Sie realisieren Operationen auf Wissensnetzen, die sogar verschiedenen Anwendungen entstammen können. Damit bieten sie ein großes Potenzial für Content Intelligence.
- Weitere Arbeiten werden:
 - solche Wissensdienste stärker mit den Arbeiten üblicher semantischer Wissensdienste verbinden (z.B. *KAON for Topic Maps Web Services?*) sowie
 - P2P-Aspekte stärker umsetzen.

Literatur (1/3)

- **[Ahmed 2003]** Ahmed, Khalil: TMSHare - Topic Map Fragment Exchange In a Peer-To-Peer Application, in: Procs. XML Europe 2003. London, England, May 5-8, 2003. IDEAlliance
Online: http://www.idealliance.org/papers/dx_xml03/papers/02-03-03/02-03-03.html
<http://www.techquila.com/topicmapster.html>
- **[Alesso & Smith 2005]** Alesso, Peter H. & Smith, Craig F. (2005): Developing Semantic Web Services. A. K. Peters
- **[Barta 2005]** Barta, Robert: TMIP, a RESTful Topic Maps Interaction Protocol, Presentation at Extreme Markup Languages 2005. Montréal, Quebec, Canada, August 1-5, 2005. IDEAlliance.
Online: <http://www.mulberrytech.com/Extreme/Proceedings/xslfo-pdf/2005/Barta01/EML2005Barta01.pdf>
- **[Bussler, Fensel & Maedche 2002]** Bussler, Christoph; Fensel, Dieter & Maedche, Alexander (2002): A conceptual architecture for semantic web enabled web services, in: ACM SIGMOD Record 31(4) December 2002, Special issue: Special section on semantic web and data management, 24-29
Online: <http://doi.acm.org/10.1145/637411.637415>
- **[Cardoso & Sheth 2005]** Cardoso, Jorge & Sheth, Amit (Eds., 2005): Semantic Web Services and Web Process Composition. Procs. 1st Int. Workshop, SWSWPC 2004, San Diego, CA, USA, July 2004. Revised Selected Papers. Springer LNCS 3387
- **[Cayzer 2004]** Cayzer, Steve (2004): Semantic blogging and decentralized knowledge management, in: Communications of the ACM 47(12) (December 2004). Special issue: The Blogosphere. ACM, 47-52
Online: <http://doi.acm.org/10.1145/1035134.1035164>
- **[Choi & Kim 2003]** Choi, Key-Sun & Kim, Yean-Bae (2003): Knowledge Seeking Activities for Content Intelligence, in: Sembok, T.M.T. et al. (eds., 2003): Procs. 6th Int. Conference on Asian Digital Libraries (ICADL 2003), Kuala Lumpur, Malaysia, December 8-12, 2003. LNCS 2911. Springer, 415-426. DOI: 10.1007/b94517
also ISO/TC 37/SC 4 working document N171 (2004-06-18): http://www.tc37sc4.org/new_doc/ISO_TC_37-4_N171_kschoi-icadl030913.pdf
also in Procs. 4th Int. Conf. on Language Resources and Evaluation (ALREC 2004), Lisbon, Portugal, May 26-28, 2004, 32-43
<http://gandalf.aksis.uib.no/non/lrec2004/ws/ws13.pdf>
- **[Delahousse 2002b]** Delahousse, Jean (2002): Topic Maps: Backbone of Content Intelligence, in: Procs. XML 2002 Conference, Dec. 8-13, 2002, Baltimore, MD, USA. IDEAlliance
Online: http://www.idealliance.org/papers/xml02/dx_xml02/papers/03-03-04/03-03-04.pdf (Aufsatz)
<http://www.idealliance.org/papers/xml02/slides/delahousse/delahousse.ppt> (Folien, betitelt: Topic Maps: the best candidate as backbone for Content Intelligence solution ?)

Literatur (2/3)

- **[Delahousse 2002a]** Delahousse, Jean (2002): Dynamic Publication Through Content Structure Management Tools, in: Procs. XML Europe 2002 Conference, May 20-23, 2002, Barcelona, Spain. IDEAlliance
Online: http://www.idealliance.org/papers/xml02/dx_xml02/papers/02-01-02/02-01-02.pdf (Aufsatz)
<http://www.idealliance.org/papers/xml02/slides/Delahousse/delahousse.ppt> (Folien, betitelt: Making Sense of Content: Dynamic Publication through Content Structure Management)
- **[Freese 2005]** Freese, Eric (2005): Dynamic Topic Maps using Web Services Interfaces. Late breaking news presentation at IDEAlliance XTech 2005: XML, the Web and beyond.
Online: <http://idealliance.org/proceedings/xtech05/papers/04-01-02/>
- **[Garshol 2006]** Garshol, Lars Marius (2006): TMRAP: A Web Service Protocol for Topic Maps. Procs. TMRA'05, International Workshop on Topic Map Research and Applications, Leipzig, Oct 6-7, 2005. Springer (*in Vorbereitung*)
Online: <http://www.informatik.uni-leipzig.de/~tmra05/PRES/LMGa.pdf> (Folien)
- **[Huot 2005]** Charles Huot: The new generation of Semantic Web based solutions for the organization of corporate knowledge. Vortrag auf der ICIC: International Chemical Information Conference. The International Conference for Science & Business Information. Nîmes, France 16-19 October 2005
Online: <http://www.infonortics.com/chemical/ch05/slides/huot.pdf> (Folien)
Charles Huot ist COO und Mitbegründer von TEMIS, Frankreich, einer Firma für Text Intelligence
<http://www.temis.com/>
- **[Maedche & Staab 2003]** Maedche, Alexander & Staab, Steffen (2003): Services on the Move. Towards P2P-Enabled Semantic Web Services, in: Procs. 10th Int. Conf. On Information Technology and Travel & Tourism, ENTER 2003
Online: <http://www.aifb.uni-karlsruhe.de/WBS/sst/Research/Publications/enter2003-maedche-staab.pdf>
- **[McIlraith, Son & Zeng 2001]** McIlraith, Sheila A.; Son, Tran Cao & Zeng, Honglei (2001): Semantic Web Services, in: IEEE Intelligent Systems & Their Applications 16(2): 46-53 (Mar-Apr 2001)
Online: <http://ksl-web.stanford.edu/people/sam/ieee01.pdf>
- **[Michaeli 2005]** Michaeli, Rainer (2005): Competitive Intelligence. Strategische Wettbewerbsvorteile erzielen durch systematische Konkurrenz-, Markt- und Technologieanalysen. Springer
Inhaltsverzeichnis: <http://www.competitive-intelligence.com/images/stories/Buch/Inhaltsverzeichnis.pdf>
- **[Möller et al. 2004]** Möller, Knud; Decker, Stefan; O'Murchu, Ina & Aiken, David (2004): D01.10 Initial Analysis of Semantic Web Languages (16 July 2004). Lión Deliverables
Online: http://lion.deri.ie/PDFdeliverables/D01.10_v0.03.pdf
http://lion.deri.ie/PDFdeliverables/D01.10_v0.03.html#L4244
- **[Passin 2004]** Passin, Thomas B. (2004): Explorer's Guide to the Semantic Web. Manning

Literatur (3/3)

- **[Payne & Lassila 2004]** Payne, Terry & Lassila, Ora (2004): Semantic Web Services (Guest Editors' Introduction), in: IEEE Intelligent Systems 19(4) July/August 2004, 14-15
Online: <http://csdl2.computer.org/comp/mags/ex/2004/04/x4014.pdf>
- **[Pepper & Garshol 2004]** Pepper, Steve & Garshol, Lars Marius (2004): Seamless Knowledge. Spontaneous Knowledge Federation using Topic Maps. Late breaking talk, presented at Extreme Markup Languages 2004, Montréal, Quebec, Canada, August 2-6.
Online: <http://www.ontopia.net/topicmaps/materials/Seamless%20Knowledge%20with%20TMRAP.ppt> (Folien, betitelt: Seamless Knowledge. Spontaneous Knowledge Federation using TMRAP)
- **[Schlosser et al. 2002]** Schlosser, Mario; Sintek, Michael; Decker, Stefan & Nejd, Wolfgang (2002): A Scalable and Ontology-Based P2P Infrastructure for Semantic Web Services, in: Procs. 2nd International Conference on Peer-To-Peer Computing, Linköping, Sweden, September 2002. IEEE Computer Society, 104-111
Online: <http://www-db.stanford.edu/~schloss/docs/SWSP2P-P2P2002.pdf>
DOI: <http://doi.ieeecomputersociety.org/10.1109/PTP.2002.1046319>
- **[Schwotzer 2005]** Schwotzer, Thomas (2005). Ein Peer-to-Peer Knowledge Management System basierend auf Topic Maps zur Unterstützung von Wissensflüssen. (Vorabfassung der Dissertation, persönliche Kommunikation)
- **[Sigel 2005b]** Sigel, Alexander (2005): kPeer (Knowledge Peers): Informationssuche beim verteilten SemBloggen. Vortrag auf dem Workshop „P2P Information Retrieval in Deutschland“, Leipzig, 21.11.2005
Online: <http://www.sempir.informatik.uni-leipzig.de/folien/sigel.pdf> (Folien)
- **[Sigel 2005a]** Sigel, Alexander (2005): Semblogging with Topic Maps. Open space presentation at TMRA'05 - Int. Workshop on Topic Map Research and Applications, Leipzig, 7.11.2005
Online: <http://www.informatik.uni-leipzig.de/~tmra05/PRES/ASb.pdf> (Folie)
- **[Strötgen 2004]** Strötgen, Robert (2004): ASEMOS. Weiterentwicklung der Behandlung semantischer Heterogenität, in: Bekavac, Bernard; Herget, Josef; Rittberger, Marc (Hg.): Informationen zwischen Kultur und Marktwirtschaft. Procs. 9. Internationales Symposiums für Informationswissenschaft (ISI 2004), Chur, 6.-8. Oktober 2004. Konstanz: UVK, 269-281
Online: <http://www.stroetgen.de/Dokumente/isi2004.pdf>
- **[Stuckenschmidt & van Harmelen 2005]** Stuckenschmidt, Heiner & van Harmelen, Frank (2005): Information Sharing on the Semantic Web. Springer