



Semantic Web

Vorlesung Informatik
Dr. rer. nat. Harald Sack
Institut für Informatik
Friedrich Schiller Universität Jena

Wintersemester 2006/2007

<http://www.informatik.uni-jena.de/~sack/WS0607/semanticweb.htm>

Semantic Web - Vorlesungsinhalt

1. Einführung
2. Die Sprachen des Semantic Web
3. Wissensrepräsentation
4. Ontology Engineering
5. Web of Trust
6. **Semantic Web Anwendungen**

Semantic Web



29.01.2007 – Vorlesung Nr. 13

6. Semantic Web Anwendungen

6.1 Semantic Web und das WWW?

6.2 Semantic Wiki

6.3 Semantische Suche

6.4 War's das...?

6. Semantic Web Anwendungen

6.1 Semantic Web und das WWW

- Das WWW heute - (Stand: 09/2006)
 - Das **World Wide Web** bietet Zugriff auf ein gigantisches „**Informationsuniversum**“
 - Schätzungen gehen von **mehr als 55 Milliarden Dokumenten** im WWW aus (**Surface Web**)
 - etwa **25 Mrd. Dokumente** des WWW sind in Suchmaschinen wie z.B. Google **indiziert** (Stand 06/2006)
 - **DeepWeb** (Darkweb) schätzungsweise bis zu 550 mal größer als Surface Web (*Bergman, 2001*)
 - **Probleme:**
 - *Wie finde ich die richtigen (wichtigen) Informationen (vollständig)?*
 - *Wie Sorge ich dafür, dass jemand die von mir angebotenen Informationen tatsächlich findet?*
 - *Kann die Informationssuche (zuverlässig) automatisiert werden?*
 - *Kann ich der angebotenen Information auch tatsächlich trauen?*

6. Semantic Web Anwendungen

6.1 Semantic Web und das WWW

- **Das Ende des WWW?**

- → Das WWW ist zur **Nutzung durch den Menschen** bestimmt

- **Problemfelder:**

- [1] **Informationssuche**

- „*wo finde ich...?*“

- [2] **Informationsextraktion**

- „*was ist wichtig?*“

- [3] **Wartung**

- „*sind meine Daten (noch) konsistent?*“

- [4] **Personalisierung**

- „*was mich interessiert...*“

6. Semantic Web Anwendungen

6.1 Semantic Web und das WWW

- Wie kann das Semantic Web helfen?
 - das Semantic Web soll dem Menschen helfen,
 - genau die Informationen zu bekommen, die er tatsächlich haben möchte,
 - viele bislang manuell auszuführende Einzelaufgaben, die im Rahmen der Erledigung komplexer Aufgaben anfallen, zu integrieren
 - und diese, soweit möglich, zu automatisieren.
 - dazu bietet das Semantic Web
 - ein einheitliches Adressierungs- und Kodierungsschema,
 - eine standardisierte Formalisierung und Kodierung von Semantik auf unterschiedlichen Ebenen,
 - eine Möglichkeit der Formalisierung und Kodierung der Zuverlässigkeit der dargebotenen Informationen.

6. Semantic Web Anwendungen

6.1 Semantic Web und das WWW

[1] Informationssuche

The screenshot shows a Google search interface with the search term 'golf'. The search results are displayed in a list format. The first result is from 'golf.de', which is the official German Golf website. The second result is from 'Golf.at', the Austrian Golf Association. The third result is from 'PGATOUR.COM', which is a website for golf enthusiasts. The fourth result is from 'Welcome to GolfServ', which is a website for golfers. The fifth result is from 'GOLFONLINE', which is a website for golf news and information. The sixth result is from 'TheGolfChannel.com', which is a website for golf news and information. The seventh result is from 'ASG Swiss Golf Association', which is the Swiss Golf Association. The search results are displayed in a list format, with each result including the title, a brief description, and the URL. The search results are also displayed in a table format, with columns for the title, description, and URL.

Web Bilder Groups Verzeichnis News
golf Suche Erweiterte Suche
Einstellungen
Suche: Das Web Seiten auf Deutsch Seiten aus Deutschland

Web Ergebnisse 1 - 10 von ungefähr 137.000.000 für **golf**. (0,15 Sekunden)

Tipp: Suchen nur nach Ergebnissen auf **Deutsch**. Sie können Ihre bevorzugten Spracheinstellungen in [Einstellungen](#) angeben.

golf.de
Willkommen bei [www.golf.de](#), der offiziellen deutsche Golf-Site! Hier finden Sie alles zum Thema **Golf** - auf nationaler und internationaler Ebene! ...
[www.golf.de/](#) - 3k - 20. Dez. 2004 - [Im Cache](#) - [Ähnliche Seiten](#)

Golf.at - Österreichischer Golf-Verband
... 1st Tee... /tourismus/dyn.asp?ref=BENTOUR&p=5. [http://hotels.golf.at/](#) /partner/dyn.asp?ref=BOOKSHOP. ... mehr... City **Golf** Vienna, Twin Towers Am 24.10. ...
[www.golf.at/](#) - 36k - 20. Dez. 2004 - [Im Cache](#) - [Ähnliche Seiten](#)

PGATOUR.COM - [[Diese Seite übersetzen](#)]
Great gift ideal Know a **golf** fanatic? Give TOUR Pass as a gift! Click ... is ... So, just how closely did you follow the 2004 **golf** season? ...
[www.golfweb.com/](#) - 55k - 20. Dez. 2004 - [Im Cache](#) - [Ähnliche Seiten](#)

Welcome to GolfServ - [[Diese Seite übersetzen](#)]
MORE **GOLF** NEWS... ... No longer are you limited to a dozen **golf** balls for the golfer in your life. There's something out there that will fit neatly in any budget. ...
[www.golf.com/](#) - 57k - 20. Dez. 2004 - [Im Cache](#) - [Ähnliche Seiten](#)

GOLFONLINE - [[Diese Seite übersetzen](#)]
Golf, **golf**, and more **golf**. If you can't get enough of it, come to GOLFONLINE.com to find the latest **golf** news, stats, travel guides ...
[www.cnsi.com/golffonline/](#) - 87k - 20. Dez. 2004 - [Im Cache](#) - [Ähnliche Seiten](#)

TheGolfChannel.com - Golf's Home Page - [[Diese Seite übersetzen](#)]
... Apply to be one of the lucky golfers featured in a new series, The **Golf** Channel Makeover Challenge, presented by **Golf** Galaxy! ... 2005 FANTASY **GOLF**, ...
[www.thegolfchannel.com/](#) - 46k - 20. Dez. 2004 - [Im Cache](#) - [Ähnliche Seiten](#)

ASG Swiss Golf Association - welcome
ASG - Swiss **Golf** Association, Association Suisse de **Golf**, Schweizerischer Golfverband, Associazione Svizzera di **Golf**. Credit Suisse.
[www.asg.ch/](#) - 11k - 20. Dez. 2004 - [Im Cache](#) - [Ähnliche Seiten](#)

Anzeigen

Golfbälle sammeln
stilvolle Präsentation mit den Golfballsetzkästen von mdesign+golfballsammler.de

Golf
Neuheiten & Angebote fürs Golfspiel
Schläger und mehr, günstig online!
[www.sporthouse24.de](#)

Gratiskatalog Golfen 2005
Jetzt schon online bestellen!
(W)hole in one im Golfland Kärnten
[www.golfland.karnten.at](#)

Discount Golf Shop
Super-günstig! bis 40% billiger
Golf Ausrüstung zu niedrig Preisen
[www.onlinegolf.co.uk/willkommen](#)

Internationale Golf Card
reduz. bis zu 50%Greenfee bei 5.940
Golfclubs, Golfresorts, Hotelkosten
[www.golfcards.com](#)

Golferien in Thailand
9 Championship Golfplätze,
unschlagbar günstiger Preis
[www.golfthailand.ch](#)

Sie kennen alle im Club?
Treffen Sie Golfer aus Ihrem Club & Ihrer Region. Anmelden & Verabreden
[www.Golfkontakte.de](#)

- traditionelle Keyword-basierte Suche führt zu **vielen nicht relevanten Ergebnissen**
= **mangelnde ‚precision‘**
 - Homonyme
 - Kontext
 - unpräzise Anfrage
- traditionelle Keyword-basierte Suche findet **nicht alle relevanten Ergebnisse**
= **mangelnder ‚recall‘**
 - Synonyme
 - Metaphern und Umschreibungen
 - unvollständige Anfrage

6. Semantic Web Anwendungen

6.1 Semantic Web und das WWW

[1] Informationssuche

- Semantische Suche = kontext-basierte Suche
- Dazu muss es möglich sein, diesen Kontext zu bestimmen und/oder diesen zu präzisieren

- Was ist notwendig zur semantischen Suche?
 - Semantisch annotierte Ressourcen
 - Semantisch annotierten Such-Index
 - ‚intelligente‘ Suchstring-Auswertung (Query Evaluation)
 - ‚intelligente‘ Suchstring-Erweiterung und -Präzisierung (Query Expansion)
 - Vorschlag von alternativen, verwandten Suchergebnissen (Tag-Browsing)
 - Visualisierung und Navigation im Suchraum / Suchergebnisraum

6. Semantic Web Anwendungen

6.1 Semantic Web und das WWW

[2] Informationsextraktion

The screenshot shows a news website layout with several sections:

- Top Left:** "Bundesliga-Star trauert um Tochter (2)" with a photo of a man and a child. Below it: "KLEINE LARA STARB NACH OPERATION".
- Top Middle:** "Angelus-Gebet Papst besänftigt wütende Moslems". Text: "Benedikt XVI. zeigt wahre Größe! Beim Angelus-Gebet versuchte er, den Zorn über seine Islam-Rede zu besänftigen. Aber im Nahen Osten brannten erneut Kirchen, eine Nonne wurde von moslemischen Attentätern erschossen!".
- Top Right:** "Auskunft" (Barauszahlung aus der Schweiz) and "Haarausfall News" (Klinsch gepürzte Formel verspricht bis 84 % mehr Haare).
- Middle Left:** "NEWS-Ticker" with a scroll bar showing "07:55 Uhr CDU-Generalsekretär Pofalla: Wahlziel nicht erreicht" and "08:55 Uhr Umweltbundesamt: Sinkende Ozonwerte trotz mehr Sonne".
- Middle Right:** "LANDTAGSWAHLEN Wowi bleibt, Klatsche für Ringstorff".
- Bottom Left:** "Billige Konkurrenz aus Russland" (Lada Kalina for 7990 Euro), "Mitmachen und gewinnen! Das Spiel! Forschung ist die beste Medizin", "Prost! Cheers! Salud! Skal!", "Bierreise So trinkt die Welt".
- Bottom Middle:** "Er erzählt sein Leben James Last: So verlor ich meine Millionen", "Jeden Tag neu! Kreuzworträtsel: Wer clever knobelt gewinnt".
- Bottom Right:** "Gewinnen mit Aktien" (Neuronales Börsensystem erzielt hohe Gewinne), "Ich hab' Montags-Lust...".

- kann nur von menschlichem “Agenten“ **korrekt** durchgeführt und bewertet werden
- Software-Agent verfügt nicht über
 - (kulturelles) Kontextwissen
 - Weltwissen
 - Wissen über Nutzerpräferenzen
- um Informationen aus der Text- / Bildendarstellung zu lösen

6. Semantic Web Anwendungen

6.1 Semantic Web und das WWW

[2] Informationsextraktion

- Semantisch annotierte Ressourcen ermöglichen
 - Eindeutige Bestimmung der beschriebenen Konzepte
 - Bestimmung von Beziehungen und Abhängigkeiten der beschriebenen Konzepte
 - (eingeschränkte) Bestimmung des Kontextes

- Die semantische Annotation ist dabei unabhängig von der medialen Ausprägung der Ressource (Text / Bild / Grafik)
- Die Qualität der extrahierten Information hängt von der Qualität der semantischen Annotation ab

6. Semantic Web Anwendungen

6.1 Semantic Web und das WWW

[3] Wartung



• je komplexer und größer die WebSite, desto aufwändiger die Wartung der oft nur schwach-strukturierten Daten

- **Problem:**
 - Konsistenz
 - Korrektheit
 - Aktualität

• insbesondere in Bezug auf deren Semantik

6. Semantic Web Anwendungen

6.1 Semantic Web und das WWW

[3] Wartung

- Semantisch annotierte Ressourcen ermöglichen
 - Automatische Überprüfung der Konsistenz
Ändert sich der Inhalt einer vernetzten Ressource kann überprüft werden, ob dieser Inhalt (sofern er semantisch annotiert wurde) zu dessen (semantischen) Beschreibung der auf diesen verweisenden Ressource passt

 - Problem:
Inkonsistenzen können zwar (automatisch) erkannt, aber nur in beschränktem Umfang (automatisch) korrigiert werden.

6. Semantic Web Anwendungen

6.1 Semantic Web und das WWW

[4] Personalisierung



- Anpassung des dargestellten Informationsinhalts an die **persönlichen Bedürfnisse und Anforderungen** des Nutzers

- **Problem:**
„woher kommen die benötigten Informationen?“

- Informationsanbieter vs. Informationskonsument

6. Semantic Web Anwendungen

6.1 Semantic Web und das WWW

[4] Personalisierung

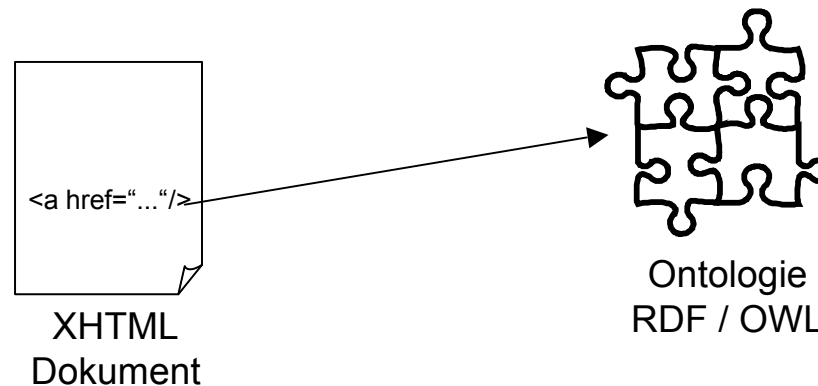
- Persönliche Daten des Nutzers können
 - semantisch annotiert werden,
 - differenziert (je nach Wunsch oder Berechtigung) an einen entsprechend autorisierten Kommunikationspartner weitergegeben werden,
 - zuverlässig authentifiziert werden

- Semantisch annotierte persönliche Daten können
 - zur Kontextpräzisierung dienen,
 - helfen, bedarfsgerecht zwischen den Bedürfnisse des Informationskonsumenten mit den Angeboten des Informationsproduzenten zu vermitteln

6. Semantic Web Anwendungen

6.1 Semantic Web und das WWW

- Bindeglieder zwischen WWW und Semantic Web
 - Semantische Annotationen können mit WWW-Dokumenten verbunden werden über
 - Hyperlinks



- RDFa
- GRDDL

6. Semantic Web Anwendungen

6.1 Semantic Web und das WWW

● RDFa

- Erweiterung von XHTML
- standardisiert durch W3C (Working Draft, 10/2006)
- ermöglicht einfache semantische Annotation von XHTML Dokumenten
- generalisiert Attribute von XHTML `<meta>` und `<link>` Elementen, Attribute können so in jedem XHTML-Element genutzt werden
- einfaches Mapping zur automatischen Extraktion von RDF-Tripeln aus RDFa-annotierten XHTML-Dokumenten

6. Semantic Web Anwendungen

6.1 Semantic Web und das WWW

● RDFa

○ RDFa Attribute:

- about URI, die Angaben zur vorliegenden Ressource enthält
- rel, rev, href spezifiziert Relation zu einer anderen Ressource
- property spezifiziert property für den Inhalt eines Elements
- content optional
 überschreibt den Inhalt eines Elements
 (falls property-Attribut verwendet wird)
- datatype optional
 spezifiziert Datentyp des Inhalts eines Elements

6. Semantic Web Anwendungen

6.1 Semantic Web und das WWW

- RDFa - Beispiele

```
<div xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"  
    about="http://www.minet.uni-jena.de/~sack/WWWBuch">  
  
    <span property="dc:title">  
        WWW - Kommunikation, Internetworking, Webtechnologien  
    </span>  
    <span property="dc:author">Christoph Meinel</span>  
    <span property="dc:author">Harald Sack</span>  
    <span property="dc:date">2004-01-01</span>  
  
</div>
```

6. Semantic Web Anwendungen

6.1 Semantic Web und das WWW

- RDFa - Beispiele

RDF-Tripel:

```
("http://www.minet.uni-jena.de/~sack/WWWBuch", dc:title,  
"WWW - Kommunikation, Internetworking, Webtechnologien")
```

```
("http://www.minet.uni-jena.de/~sack/WWWBuch", dc:author,  
"Christoph Meinel")
```

```
("http://www.minet.uni-jena.de/~sack/WWWBuch", dc:author,  
"Harald Sack")
```

```
("http://www.minet.uni-jena.de/~sack/WWWBuch", dc:date,  
"2004-01-01")
```

6. Semantic Web Anwendungen

6.1 Semantic Web und das WWW

- RDFa - Beispiele

```
<p xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"  
  about="http://www.minet.uni-jena.de/~sack/WWWBuch">
```

```
In ihrem Buch <em property="dc:title"> WWW - Kommunikation,  
Internetworking, Webtechnologien </em>, das am  
<span property="dc:date">2004-01-01</span> erschienen ist,  
unternehmen die beiden Autoren  
<span property="dc:author">Christoph Meinel</span> und  
<span property="dc:author">Harald Sack</span> den Versuch,  
das gesamte WWW zu beschreiben.
```

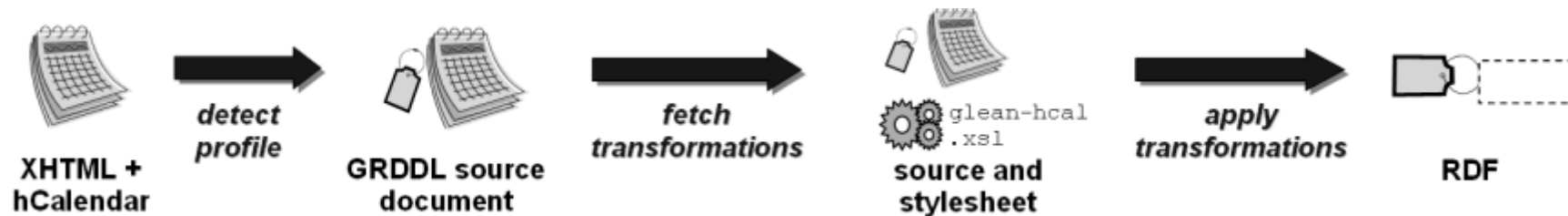
```
</p>
```

6. Semantic Web Anwendungen

6.1 Semantic Web und das WWW

- GRDDL

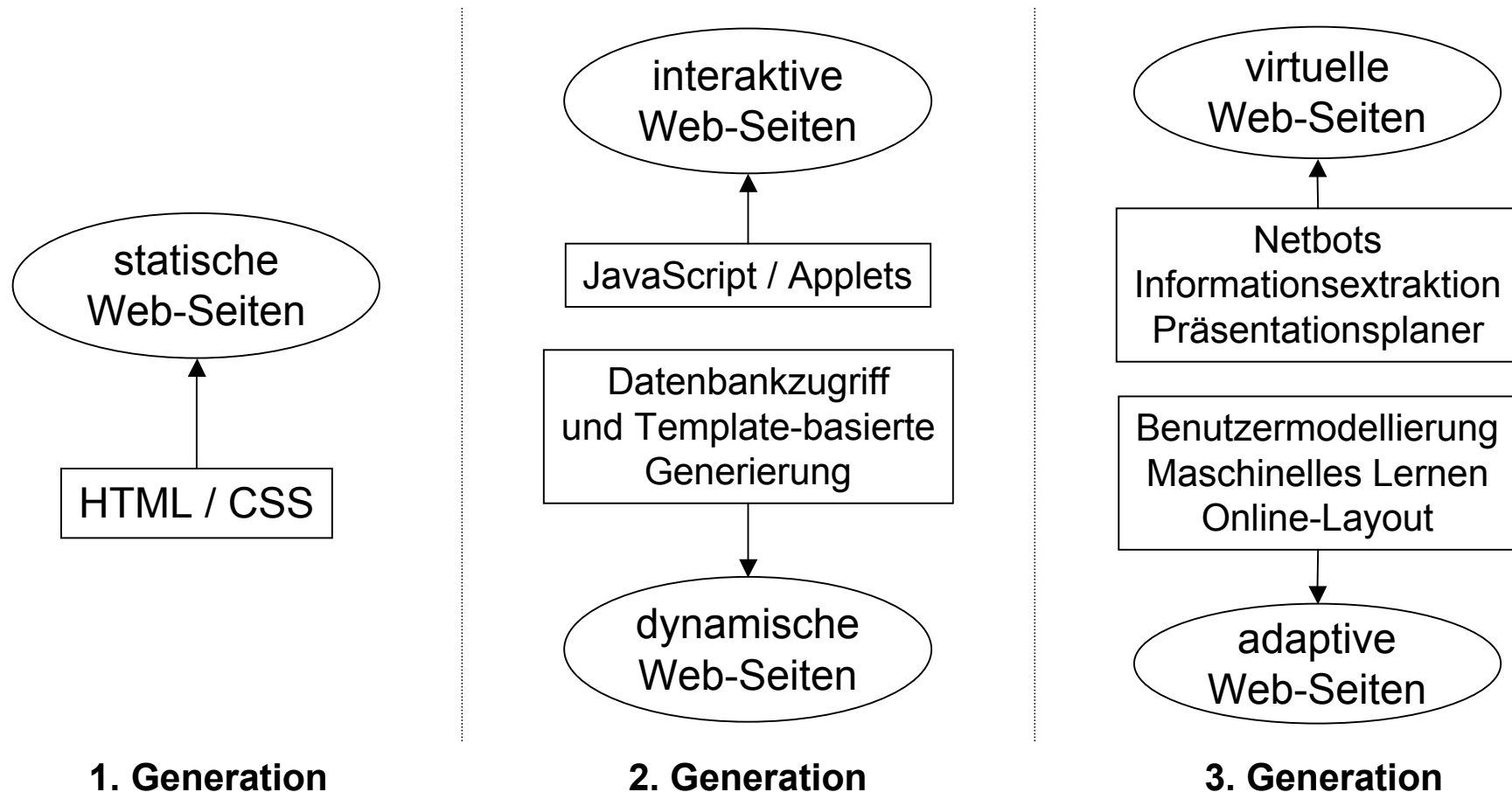
- Gleaning Resource Descriptions from Dialects of Languages
- Extraktion von RDF Daten aus XML- und XHTML-Dokumenten (z.B. microformats) mit Hilfe von explizit definierten Transformationsalgorithmen (XSLT)
- im W3C Standardisierungsprozess (Working Draft, 10/2006)



6. Semantic Web Anwendungen

6.1 Semantic Web und das WWW

- Die drei Generationen von Web-Dokumenten

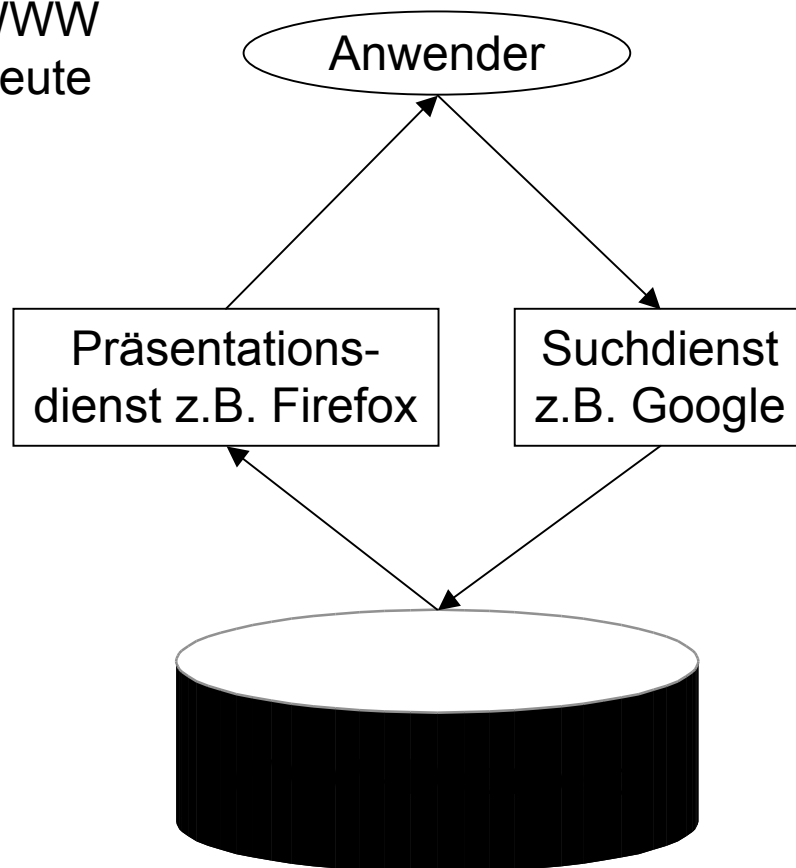


6. Semantic Web Anwendungen

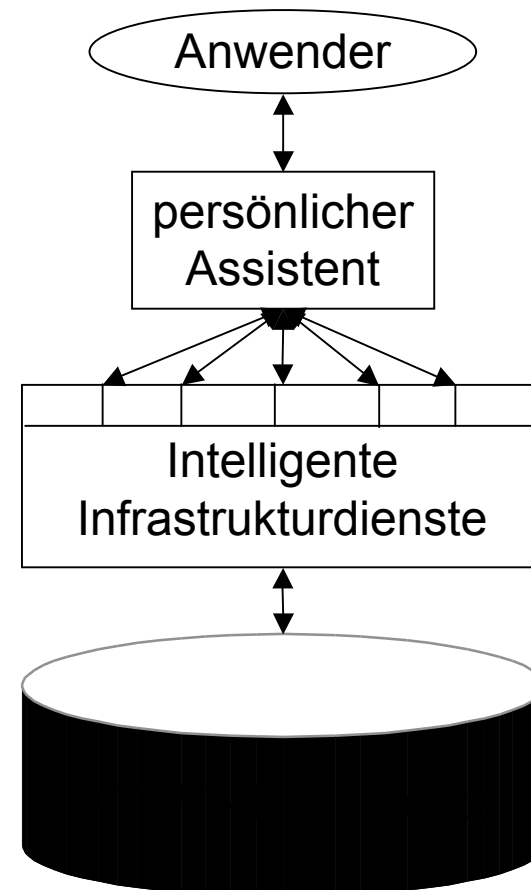
6.1 Semantic Web und das WWW

- Intelligente Agenten im Semantic Web

WWW
heute



Semantic
Web



Semantic Web



29.01.2007 – Vorlesung Nr. 13

6. Semantic Web Anwendungen

- 6.1 Semantic Web und das WWW?
- 6.2 Semantic Wiki
- 6.3 Semantische Suche
- 6.4 War's das...?

6. Semantic Web Anwendungen

6.2 Semantic Wiki

- Wo kommen die notwendigen semantischen Daten her?
 - ‚klassischer‘ Weg: manuelle Annotation durch ausgewiesene Spezialisten (Indexierer)
 - ‚praktikabler‘ Weg: manuelle Annotation durch die Ressourcenautoren (oft nicht Spezialist)
 - ‚billiger‘ Weg: Nutzer annotieren Ressourcen gemeinsam (Spezialisten und Laien)

 - Probleme:
 - Aufwand (Kosten) und Skalierbarkeit
 - Qualität der Annotation
 - Objektivität
 - Personalisierung

6. Semantic Web Anwendungen

6.2 Semantic Wiki

- Gemeinsame Erstellung von Metadaten

- ‚billige‘ Variante: Social Tagging-Systeme

- Beliebige Ressourcen können mit Tags (Schlüsselworten) annotiert werden
- Problem: Tags meist beliebig aus freiem Vokabular wählbar (Homonyme, Synonyme, unterschiedliche Schreibweisen)
- Komplexere Zusammenhänge können nicht modelliert werden
- Möglichkeit der Personalisierung

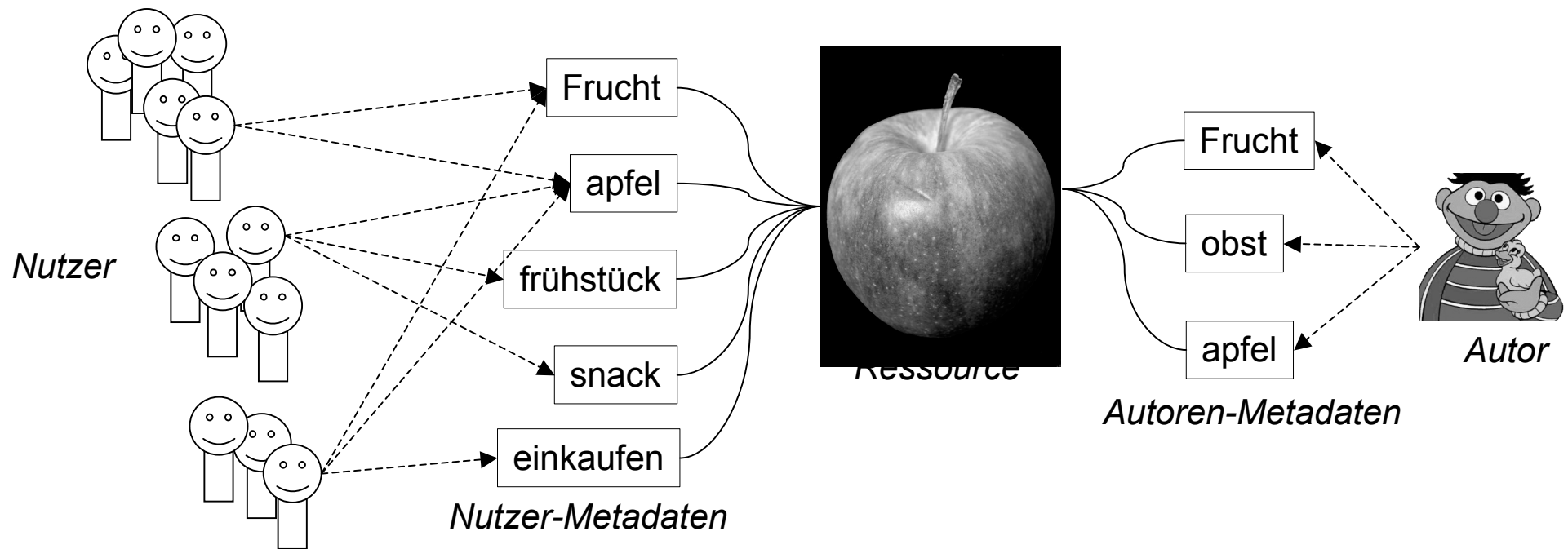
- ‚premium‘ Variante: Semantic Wikis

- Gemeinschaftliche Erstellung von komplexen semantischen Annotationen (Ontologien)

6. Semantic Web Anwendungen

6.2 Semantic Wiki

- Social Tagging Systeme



6. Semantic Web Anwendungen

6.2 Semantic Wiki

- **Social Tagging Systeme**

- **Tags**

- Nutzerdefinierte, deskriptive Metadaten (meist) in Form eines einzelnen Wortes (String)

- **Tagging**

- Vorgang, in dem Nutzer deskriptive Metadaten zu eigenen und fremden Ressourcen zuordnen

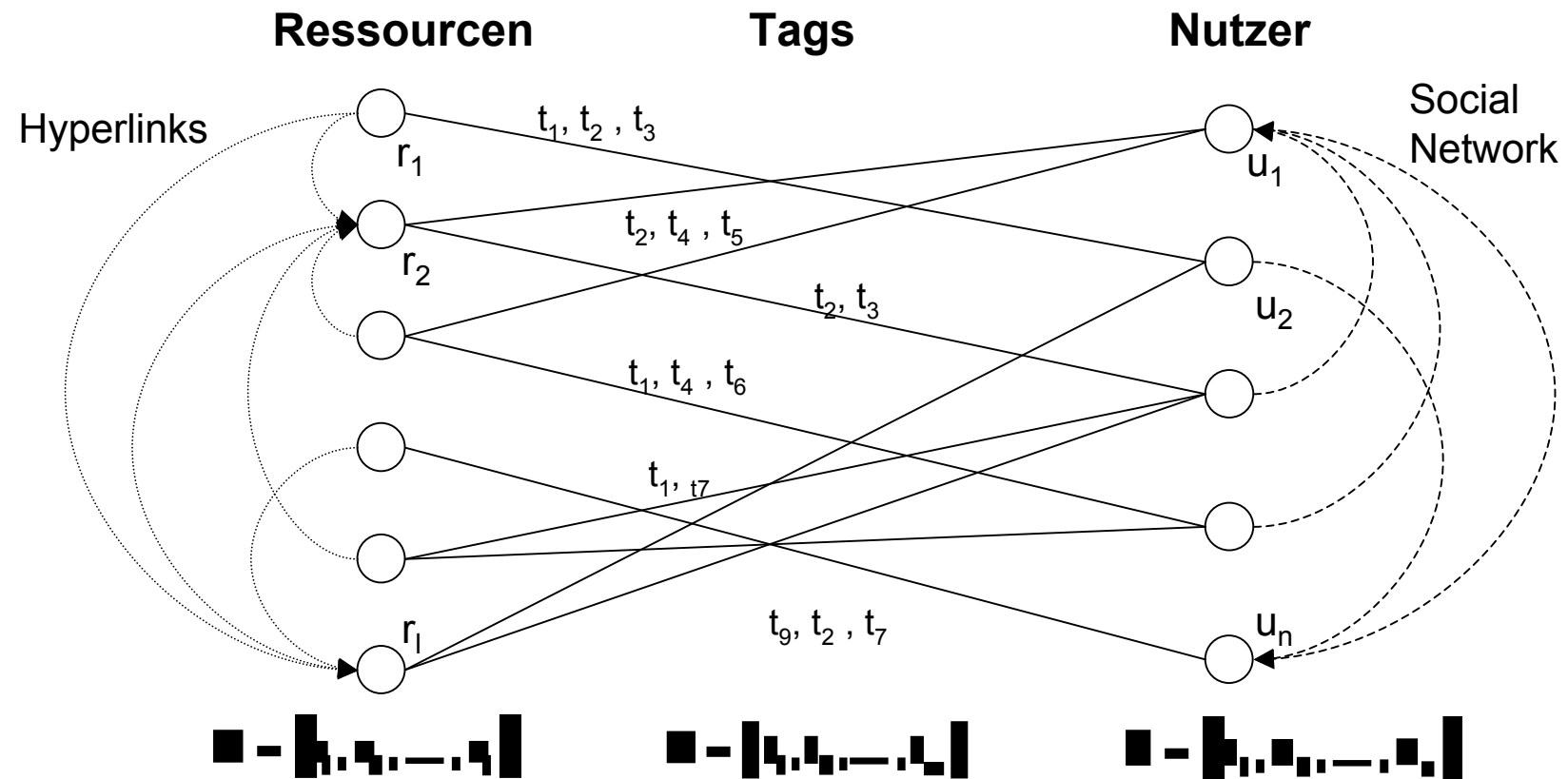
- **Social (Collaborative) Tagging System**

- erlaubt die gemeinsame Nutzung der verwendeten Tags
 - dabei dient jedes Tag als Link zu Ressourcen, die ebenfalls mit diesem Tag versehen sind

6. Semantic Web Anwendungen

6.2 Semantic Wiki

- Social Tagging Systeme



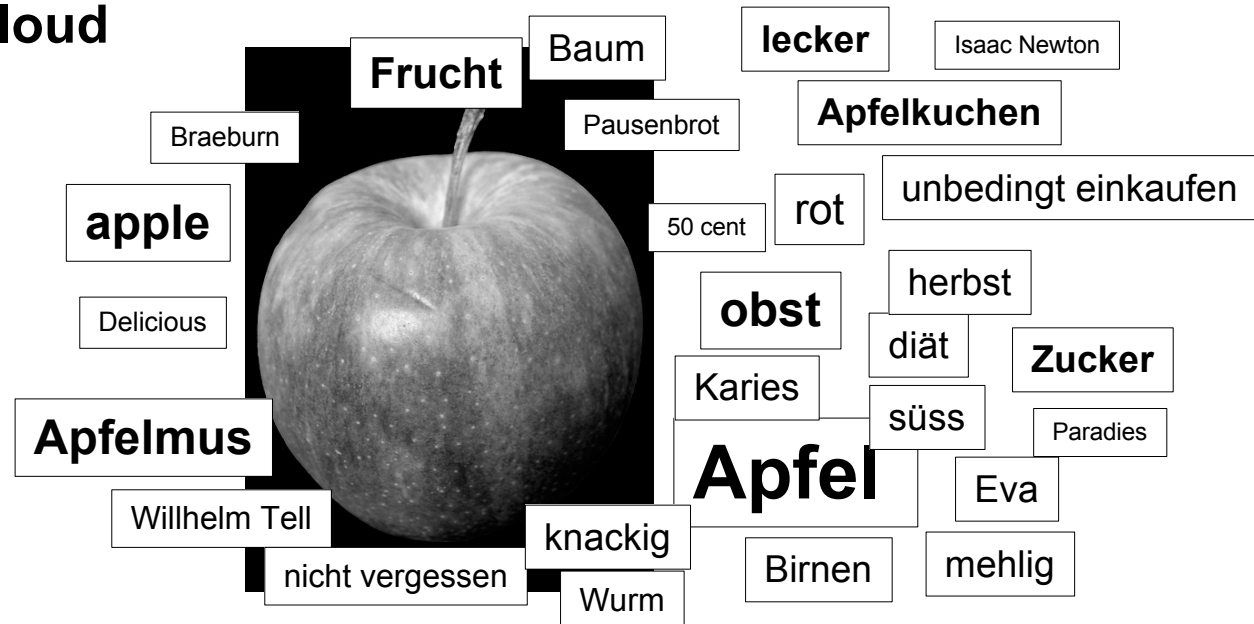
6. Semantic Web Anwendungen

6.2 Semantic Wiki

- Folksonomies

- Nutzer-generierte Klassifikation (Konzept), die aus einer Übereinkunft innerhalb einer Nutzergruppe emergiert
- Sammlung von populären Tags für eine Ressource

Tag Cloud



6. Semantic Web Anwendungen

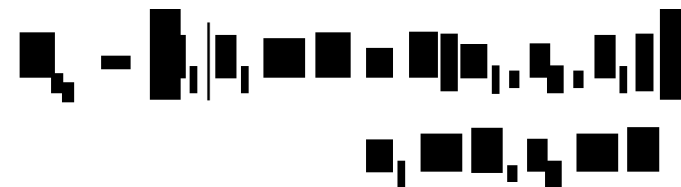
6.2 Semantic Wiki

- Folksonomies und Tag Clouds

- Tags können **gewichtet** werden

- Anzahl
- soziales Netzwerk
- Reputation / Trust
- Vorkommen in der damit ausgezeichneten Ressource

Tag Cloud einer Ressource r_k



- Tag Cloud besitzt **keine Struktur** = flach

- Struktur kann über **Data Mining Techniken** gewonnen werden

- z.B. co-occurrence

 **Ontology Learning**

6. Semantic Web Anwendungen

6.2 Semantic Wiki

- Semantic Wikipedia

 - Dokumente der Wikipedia

 - enthalten unstrukturierten freien Text und Multimedia-Objekte
 - sind über Hyperlinks miteinander verbunden
 - können selbstdefinierten Kategorien angehören
 - können strukturierte Daten enthalten

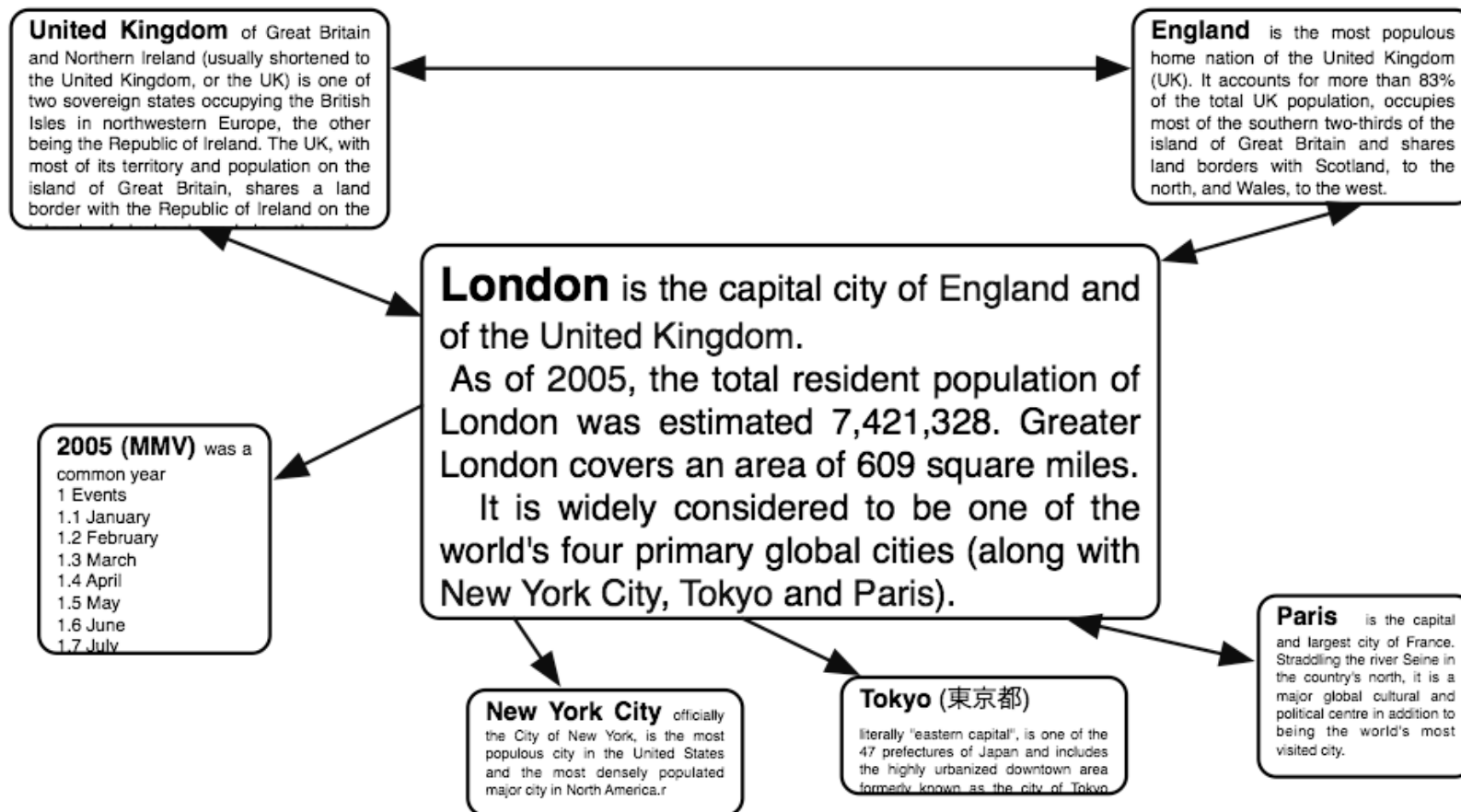
The screenshot shows the German Wikipedia page for London. It includes a navigation sidebar on the left with links to the main page, portals, and search. The main content area features a disambiguation notice, a brief description of London as the capital of the United Kingdom, and a table of structured data. The table includes information on the coat of arms, population, area, and political status.

Basisdaten	
Landesteil:	England
Fläche:	1579 km²
Einwohner:	7.421.209 (Stadt) 12.599.561 (Metropolregion) (Stand 1. Januar 2005)
Bevölkerungsdichte:	4700 Einwohner/km²
Höhe:	15 m ü. NN
Vorwahl:	020
Geografische Lage:	51° 30′ N, 0° 8′ W
Stadtgliederung:	City of London u. 32 boroughs
Website:	www.london.gov.uk
Politik	
Bürgermeister	Ken Livingstone (Labour Party)

6. Semantic Web Anwendungen

6.2 Semantic Wiki

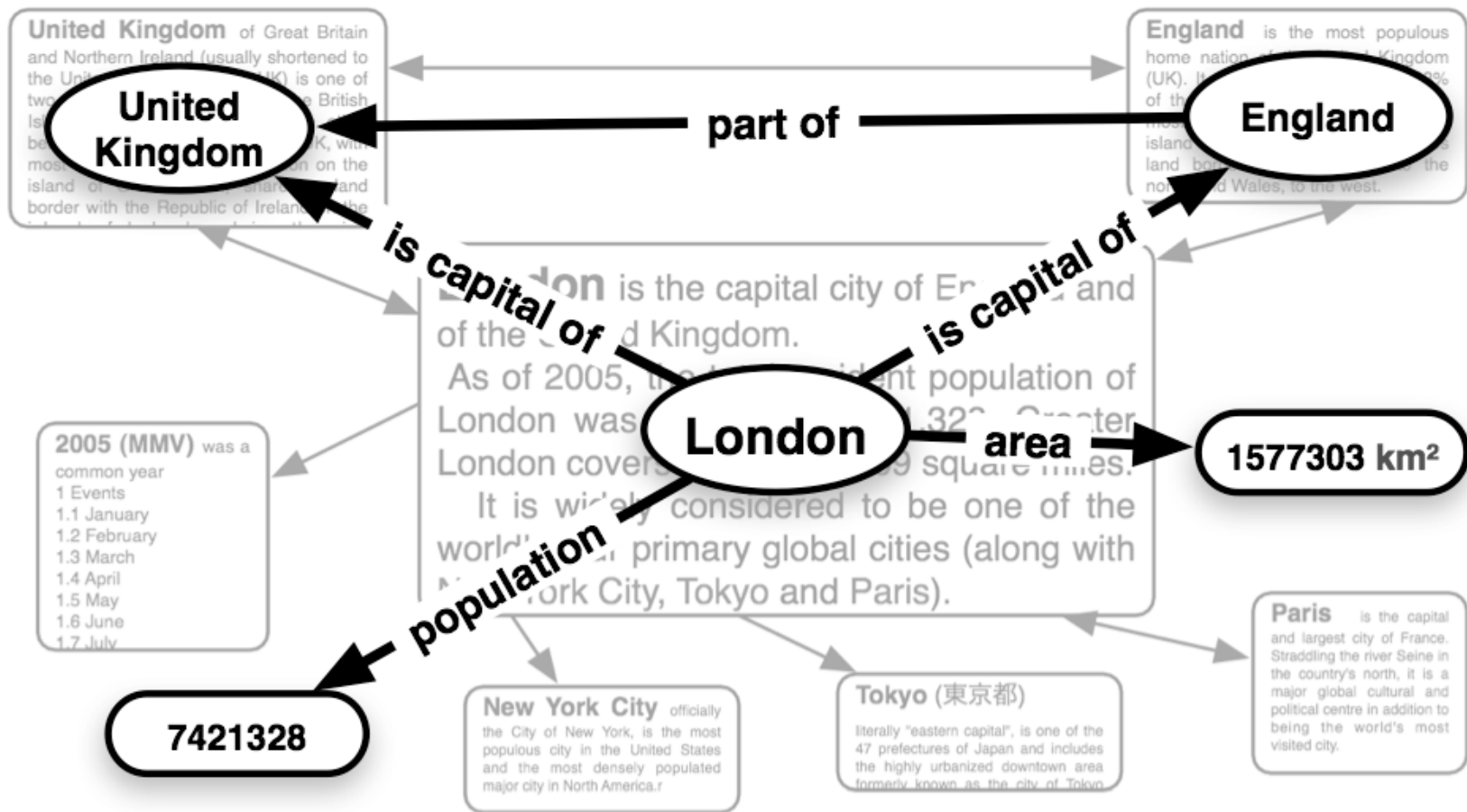
- Semantic Wikipedia



6. Semantic Web Anwendungen

6.2 Semantic Wiki

- Semantic Wikipedia



6. Semantic Web Anwendungen

6.2 Semantic Wiki

- Semantic Wikipedia

- Einfache Erweiterung der WikiSyntax für

- Typisierte Links

- zur Klassifikation von Links zwischen Artikeln entsprechend ihrer Bedeutung

- Kategorien

- klassifizieren Artikel entsprechend ihrem Inhalt (z.T. bereits in Wikipedia integriert)

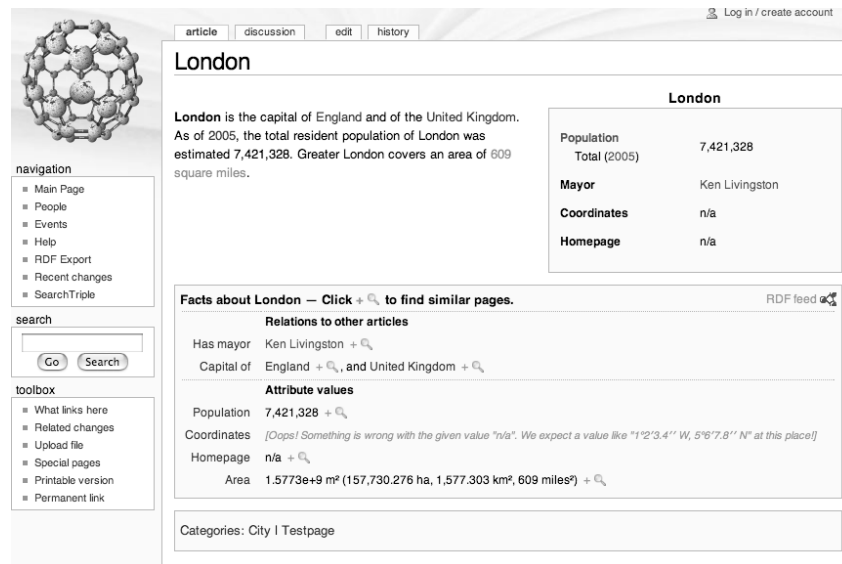
- Attribute

- zur Angabe einfacher Eigenschaften (Properties), die sich auf den Inhalt der Artikel beziehen

6. Semantic Web Anwendungen

6.2 Semantic Wiki

● Semantic Wikipedia



<http://ontoworld.org/wiki/London>

```
'''London''' is the capital city of [[England]] and of the [[United Kingdom]]. As of [[2005]], the total resident population of London was estimated 7,421,328. Greater London covers an area of 609 square miles. [[Category:City]]
```

Mediawiki Syntax

```
'''London''' is the capital city of [[capital of::England]] and of the [[is capital of::United Kingdom]]. As of [[2005]], the total resident population of London was estimated [[population:=7,421,328]]. Greater London covers an area of [[area:=609 square miles]]. [[Category:City]]
```

Semantic Mediawiki Syntax

6. Semantic Web Anwendungen

6.2 Semantic Wiki

- Semantic Wiki Projekte

COW

IkeWiki

KaukoluWiki

KawaWiki

KendraBase

Makna

OntoWiki

OpenRecord

PlatypusWiki

POWL

Rhizome

Rise Semantic Wikipedia

SeMediaWiki

SemPerWiki

SemWiki

SweetWiki

Wekiwi

WikiOnt

WikSAR

Semantic Web



29.01.2007 – Vorlesung Nr. 13

6. Semantic Web Anwendungen

6.1 Semantic Web und das WWW?

6.2 Semantic Wiki

6.3 Semantische Suche

6.4 War's das...?

6. Semantic Web Anwendungen

6.3 Semantische Suche

- Was ist eine semantische Suchmaschine?
 - Unterscheide zwei Varianten:
 1. Suche nach semantischen Daten
 - z.B. SWOOGLE
Suche nach RDF-Daten, OWL-Ontologien, etc.
 2. Inhaltsbasierte, durch Semantic Web Technologien unterstützte Suche
 - z.B. SWSE, NPbibSearch, ...
Suche nach Web-Dokumenten, wobei das Auffinden / Filtern der Ergebnisse mit Hilfe von Semantic Web Technologie erfolgt

6. Semantic Web Anwendungen

6.3 Semantische Suche

- Suche nach semantischen Daten
 - Suchmaschine SWOOGLE

Want more results? [Login](#)

Swoogle semantic web search 2006

ontology document term more >>

dog

Swoogle Search

RDF version

list ontologies matching ontology search 1 - 10 of total 193 results for dog in 2.535 seconds

sort by | date | triple |

<http://morpheus.cs.umbc.edu/aks1/ontosem.owl>
[DEF] , doctor, doctorate, doctrine, document, documentary, **dog**, doldrums, dollar, dolomite, dolphin
SemanticWebDocument, RDFXML, 2005-08-25, 3M, ontoRatio(1.00), [metadata](#), [cached](#)

<http://tap.stanford.edu/data/>
SemanticWebDocument, RDFXML, 2006-03-24, 15M, ontoRatio(0.14), [metadata](#), [cached](#)

<http://semweb.mcdonaldbradley.com/OWL/Cyc/FreeToGov/060704/FreeToGovCyc.owl>
SemanticWebDocument, RDFXML, 2004-08-06, 17M, ontoRatio(0.70), [metadata](#), [cached](#)

<http://www.apps.ag-nbi.de/makna/semwebexport?language=rdf&model=inferenced>
[DEF] , Documentary, **Dog**, Drama, Ecommerce, Editing, Editor, Effects, Electronic, ElectronicInkandPaintCompany
SemanticWebDocument, RDFXML, 2006-08-14, 494K, ontoRatio(1.00), [metadata](#), [cached](#)

<http://www.cyc.com/2004/06/04/cyc>
SemanticWebDocument, RDFXML, 2006-01-17, 23M, ontoRatio(0.71), [metadata](#), [cached](#)

<http://www.ksl.stanford.edu/projects/DAML/UNSPSC.dam>
[DEF] -heat-lamps, Commercial-use-high-pressure-steamers, Commercial-use-hot-**dog**-grills, Commercial-use
SemanticWebDocument, RDFXML, 2005-06-06, 2M, ontoRatio(1.00), [metadata](#), [cached](#)

- Suche nach RDF / OWL Daten
- Crawler durchsucht HTML-Dokumente nach eingebettetem RDF / OWL
- RDF Export und Schnittstelle für SW-Agenten
- eigenes Ranking-Verfahren (ähnlich PageRank)
- an der University of Maryland entwickelt

6. Semantic Web Anwendungen

6.3 Semantische Suche

- Wie funktioniert eine semantische Suchmaschine?
 - Inhaltsbasierte, durch Semantic Web Technologien unterstützte Suche
 - Semantic Web Unterstützung **in allen einzelnen Phasen** des Suchmaschinen-Prozesses
 - Crawling, Indexing, Nutzerinterface, Filterung, Ranking, ...
 - ermöglicht das Auffinden von **neuen Querverbindungen** zwischen Ergebnisdokumenten
 - automatische **Disambiguierung** und **Kategorisierung** von Suchergebnissen
 - über geeignetes semantisches Nutzerprofil können **Filterung** und **Ranking** der Suchergebnisse **personalisiert** werden
 - ermöglicht erweiterte **Navigation** innerhalb des Suchraumes

6. Semantic Web Anwendungen

6.3 Semantische Suche

- Wie funktioniert eine semantische Suchmaschine?
 - **Crawling**
 - gezieltes Auffinden von Webdokumenten nach
 - Themengebieten
 - Vorgegebenen Kategorien, z.B.
 - Personendaten
 - Geografische Daten
 - Produktdaten
 - Finanzdaten
 - verteilte Crawler können nicht nur nach geografischer Lage, sondern auch nach vorgegebenen Themengebieten aufgeteilt werden

6. Semantic Web Anwendungen

6.3 Semantische Suche

- Wie funktioniert eine semantische Suchmaschine?
 - **Indexing**
 - Aufbau eines semantischen Indexes
 - Webdokumente werden im Index Ontologien zugeordnet
 - Webdokumente mit eingebetteten semantischen Daten müssen einander zugeordnet werden
 - Ontology Mapping / Ontology Merging
 - Suchmaschine kann eigene Upper-Ontology für den Index verwalten
 - ermöglicht das Auffinden von neuen Querverweisen
 - Authentifikation der im Index verwalteten Webdokumente / Ontologien
 - Ermittlung der Reputation von Webdokumenten

6. Semantic Web Anwendungen

6.3 Semantische Suche

- Wie funktioniert eine semantische Suchmaschine?
 - **Nutzerinterface**
 - Query String Evaluation
 - Ermittlung der Absicht / Suchanfrage des Nutzers
 - Welche Konzepte sollen ermittelt werden?
 - Kann ein Kontext bestimmt werden?
 - Natural Language Processing (NLP) bei natürlichsprachlichem Nutzerinterface
 - Disambiguierung
 - Identifikation von Synonymen, Metaphern, Umschreibungen, Akronymen, alternativen Schreibweisen
 - Fehlertoleranz
 - Ähnlichkeitssuche

6. Semantic Web Anwendungen

6.3 Semantische Suche

- Wie funktioniert eine semantische Suchmaschine?
 - **Nutzerinterface**
 - Query String Refinement
 - Soll die Suchabfrage präzisiert (eingeeengt oder erweitert) werden?
 - Ermittlung des Suchkontextes
 - Vorschlag von Suchalternativen
 - Navigation im Suchraum
 - Ähnlichkeitssuche

6. Semantic Web Anwendungen

6.3 Semantische Suche

- Wie funktioniert eine semantische Suchmaschine?
 - **Filterung und Ranking**
 - Personalisierung
 - Nutzerpräferenzen müssen als semantische Annotation vorliegen (z.B. werden in der Suchabfrage automatisch an die Suchmaschine übermittelt)
 - Entsprechend des übermittelten Nutzerprofils lassen sich Suchergebnisse filtern und deren Reihenfolge (Ranking) bestimmen
 - Browsing
 - Der Fortgang der Suche wird auf Basis der ermittelten (und vom Nutzer ausgewählten) Suchergebnisse bestimmt
 - Recommendation Systeme

6. Semantic Web Anwendungen

6.3 Semantische Suche

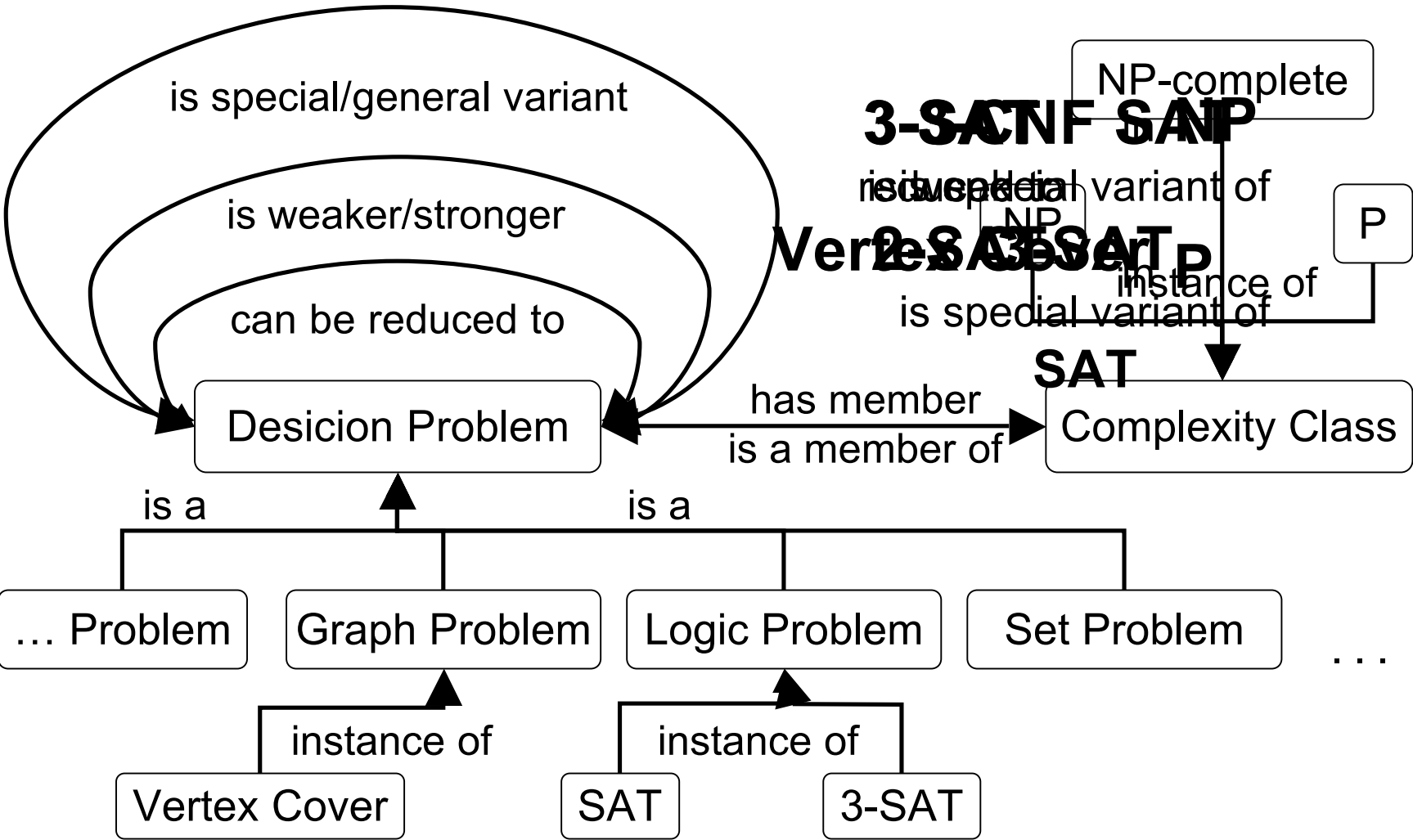
- Semantische Suchmaschinen

- **NPBibSearch**

- Semantische Suchmaschine für den Bereich NP-vollständiger Probleme (Komplexitätstheorie, theoretische Informatik)
 - Suche in eingeschränkter Domain (bibliografische Daten)
 - Kombination aus
 - regulärer Suchmaschine (Google + Yahoo Web Service Interface),
 - Semantic Web Technologien (NP-Ontologie/T-Box, >350 Instanzen/A-Box aus Garey-Johnson, JENA API)
 - und spezialisierten Datenbanken (ECCC, CiteSeer, dblp)

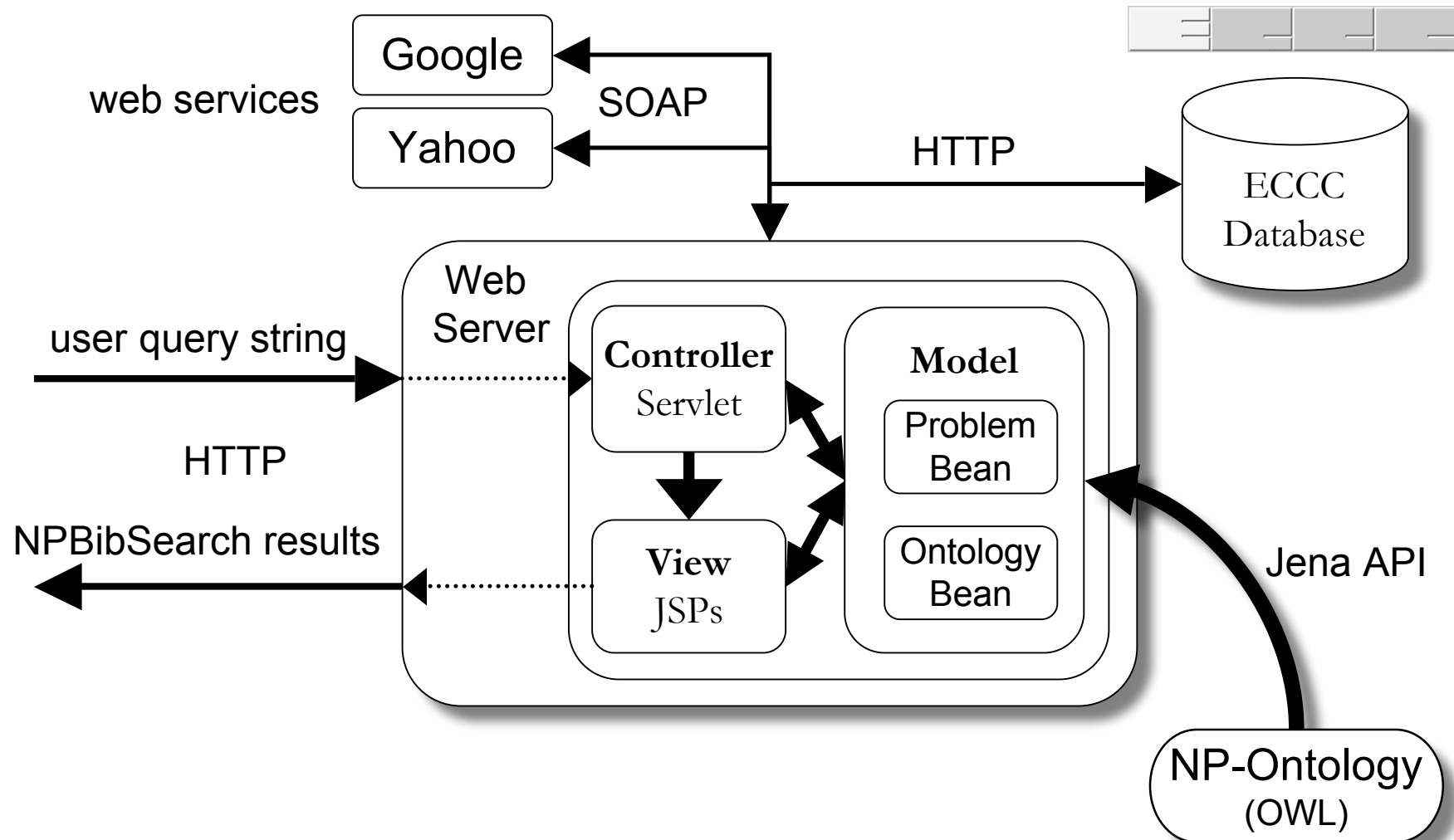
6. Semantic Web Anwendungen

6.3 Semantische Suche



6. Semantic Web Anwendungen

6.3 Semantische Suche



NP BibSearch

Yahoo
 Google

Search

3-sat

You can choose synonyms to expand your search:

LO2 3-CNF-SAT 3 SAT 3SATISFIABILITY
 3-SAT 3SAT 3-SATISFIABILITY

hide synonyms

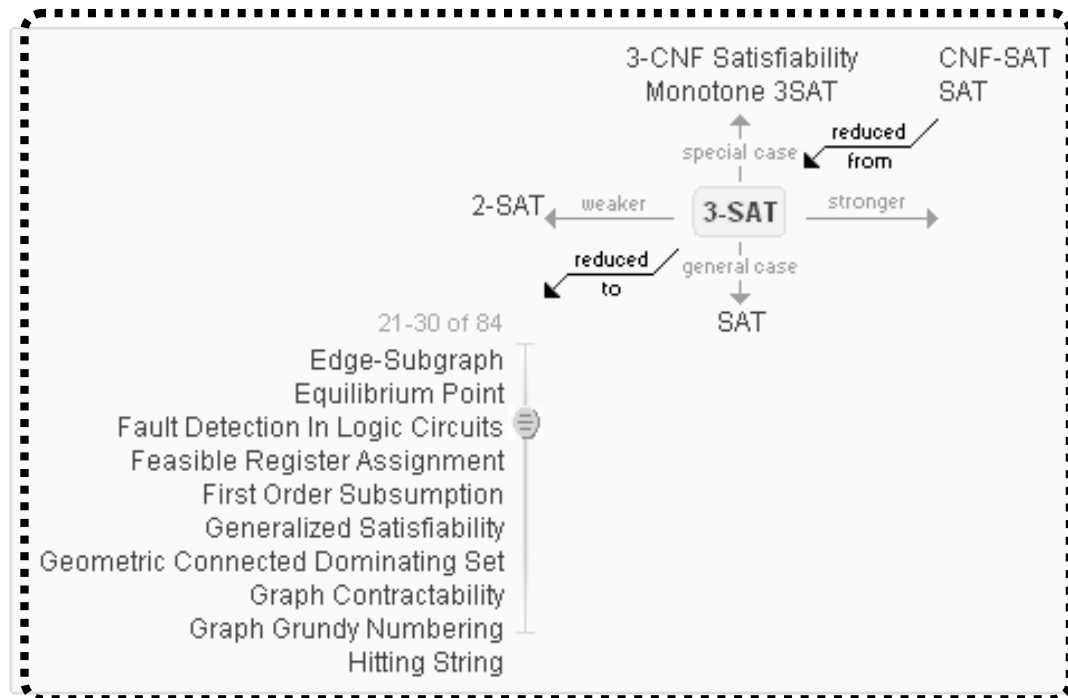
3-SAT

Instance: Set U of variables, collection C of clauses over U such that each clause $c \in C$ has $|c|=3$.

Question: Is there a satisfying truth assignment for C ?

Reference: [Coo1971a]

Cook, S. A., *The Complexity of Theorem-Proving Procedures*, Proc. 3rd Ann. ACM Symp. on Theory of Computing, Association for Computing Machinery, New York, 151-158, 1971.



ECCC (Google) Results 1-10 of about 50 from eccc.hpi-web.de for 3-sat.

- ECCC Report TR03-053, accepted on Jul 08, 2003 | BibTeX

[KAZUO IWAMA](#) [SUGURU TAMAKI](#)

Improved Upper Bounds for **3-SAT** (PS | PDF)

This paper presents a new upper bound for the k -satisfiability problem. For small k 's, especially for $k=3$, there have been a lot of algorithms which run significantly faster than the trivial 2^n bound. The following list summarizes those algorithms w... + more (Google snippet)

CNF Satisfiability, Probabilistic Algorithm, Complexity,
- ECCC Report TR03-007, accepted on Jan 28, 2003 | BibTeX

[OLIVIER DUBOIS](#) [YACINE BOUFGHAD](#) [JACQUES MANDLER](#)

Typical random **3-SAT** formulae and the satisfiability threshold (PS | PDF)

k -SAT is one of the best known among a wide class of random constraint satisfaction problems believed to exhibit a threshold phenomenon where the control parameter is the ratio, number of constraints to number of variables. There has been a large amo... + more (Google snippet)

satisfiability, random 3-SAT, threshold phenomena, phase transitions,

Semantic Web



29.01.2007 – Vorlesung Nr. 13

6. Semantic Web Anwendungen

6.1 Semantic Web und das WWW?

6.2 Semantic Wiki

6.3 Semantische Suche

6.4 War's das...?

6. Semantic Web Anwendungen

6.4 War's das...?

6.4 War's das...?

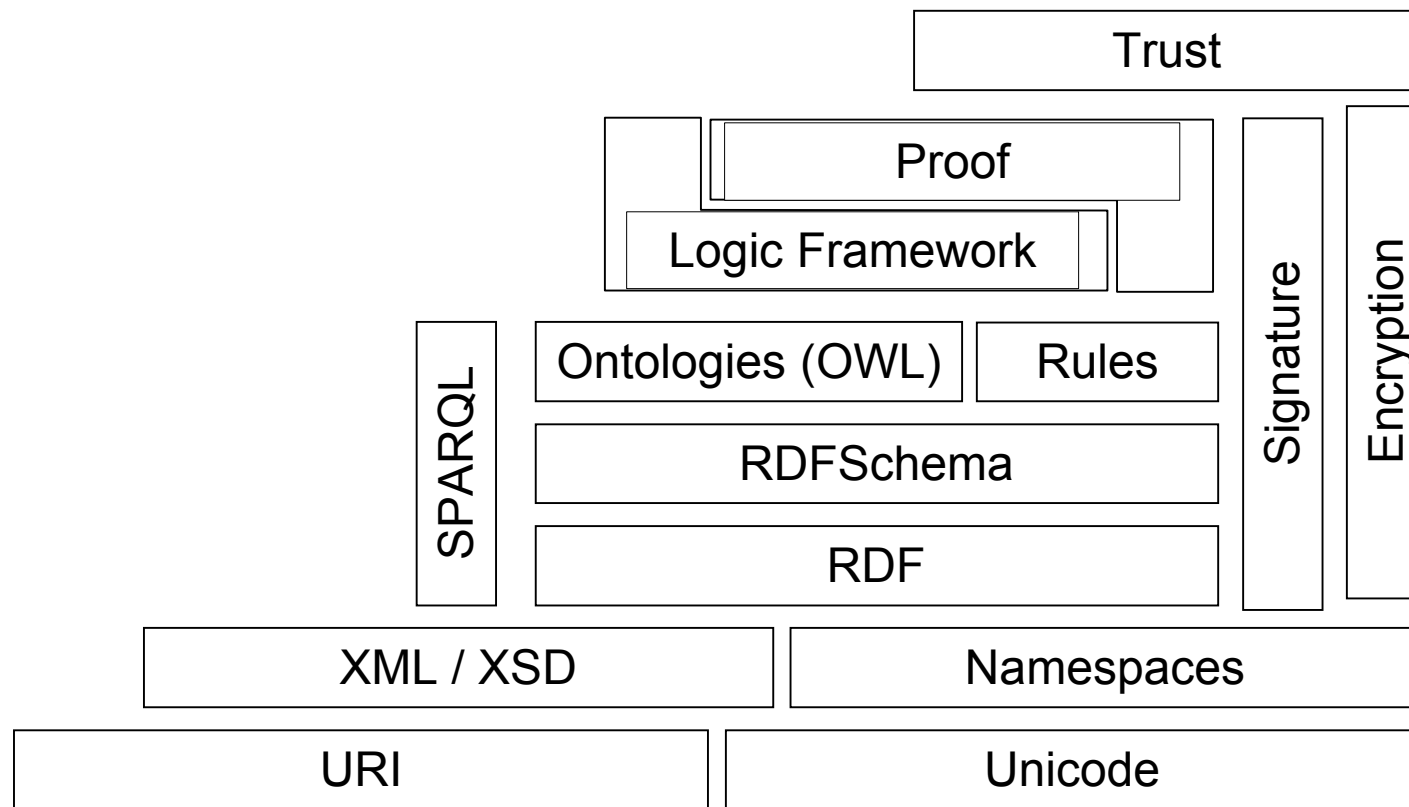
- Das Semantic Web soll es (autonom agierenden) Anwendungsprogrammen ermöglichen
 - **heterogene, über das Web zugreifbare Daten (Web Data + Web Services) miteinander in Beziehung zu setzen,**
 - **diese Daten gemeinsam zu nutzen (Synergieeffekte),**
 - **und aus diesen neue Informationen zu gewinnen (Inferenzmechanismen)**
- Semantic Web und WWW werden sich gegenseitig ergänzen



"Now! ... That should clear up a few things around here!"

6. Semantic Web Anwendungen

Semantic Web Architecture

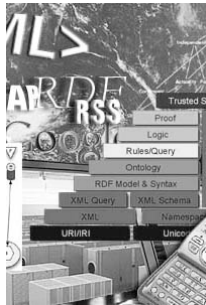


Semantic Web - Vorlesungsinhalt

1. Einführung
2. Die Sprachen des Semantic Web
3. Wissensrepräsentation
4. Ontology Engineering
5. Web of Trust
6. Semantic Web Anwendungen

6. Semantic Web Anwendungen

Literatur



- Materialien-Webseite
<http://www.informatik.uni-jena.de/~sack/WS0607/semanticweb-materialien.htm>



- bibsonomy - Bookmarks
<http://www.bibsonomy.org/user/lysander07>