

Benutzungsintuition und Transparenz im Semantic Web

Proseminar WiSe 03 /04

Cristina Vertan

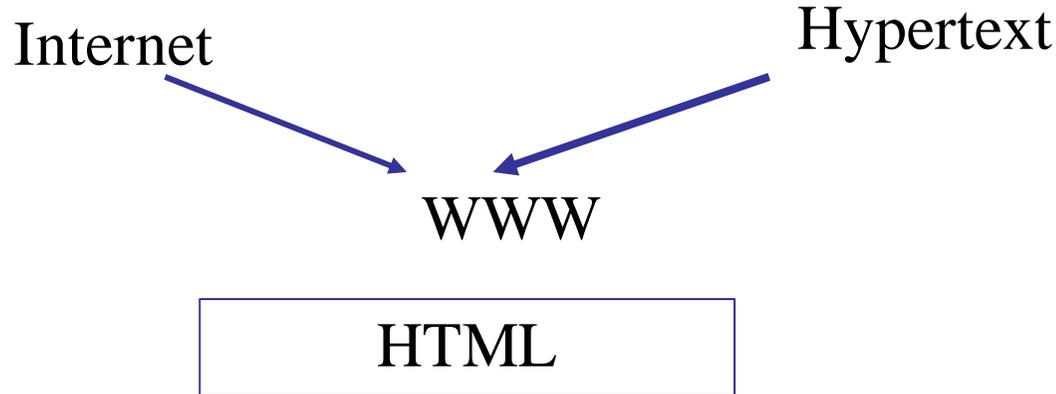
- Das Semantic Web Konzept
- Literatur über Semantic Web
- Termine und Themenliste
- Organisatorisches



Das Semantic Web Konzept

- Von HTM zu XML 
- Die XML Sprachenfamilie
- Von WWW zu Semantic Web

HTML -Pros und Cons



ist einfach

dient zur Informationdarstellung:

- Zeichen und Paragraphen
- Multimediaintegration

ermöglicht Benutzerinteraktivität



keine Darstellung der
Bedeutung

Nur Menschen können die
Information verstehen

Die Information in WWW wird
imens und ist schwer zu
beherrschen

HTML Erweiterungen TO DO's

Inhalt, nicht nur Stilbeschreibung

Inhalt soll so markiert sein daß er dannach automatisch bearbeitet werden könnte

flexibel genug um existierende oder neue spezifische Domänen oder Themen beschreibt zu können



SGML (Standard Generalised Markup Language)



zu kompliziert

XML (eXtensible Markup Language)

- Metasprache
- Beispiel

<?xml version=„1.0“?>

XML-specification 1.0

<Buch_entry title=„Semantic Web“>

Attribute

<author>

<first_name> James</first_name>

<last_name>Hendler</last_name>

tags

</author>

<photo filename=„semweb.jpg“/>

Empty element

....

</Buch_entry>

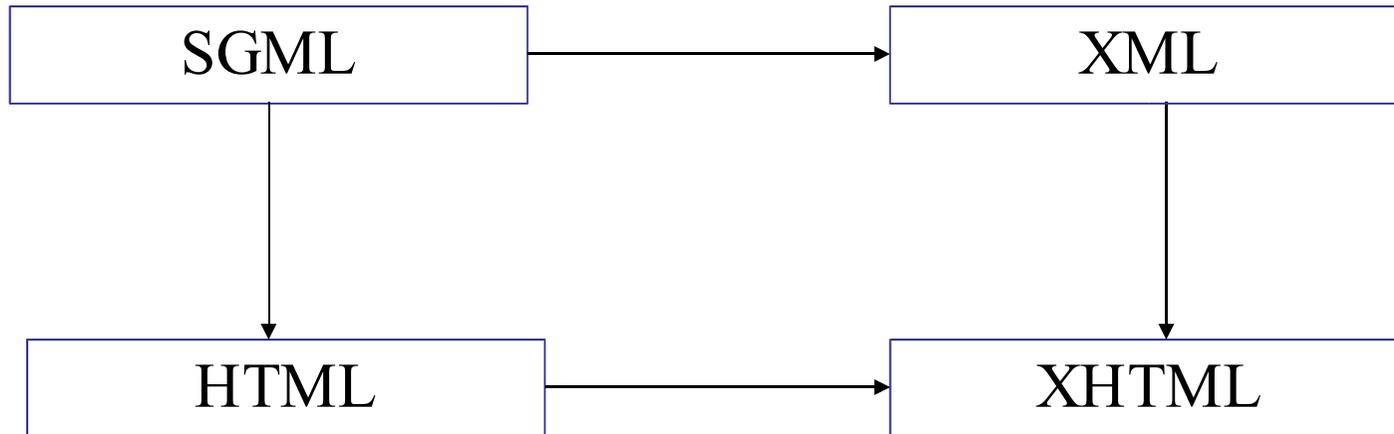
XML vs. HTML

- XML ersetzt nicht HTML
- XML beschreibt Daten und HTML stellt Daten dar.
- Die Daten mit XML beschrieben, werden mit HTML in WEB dargestellt
- Die Syntax von HTML muß aber das XML -Standard entsprechen



XHTML

SGML, XML, HTML, XHTML...



XML Tags “Babelturm “?”

- Weil XML eine Metasprache ist, jeder Mensch /Firma usw. eine eigene XML-sprache entwickeln kann
- Das automatisierte Bearbeitung ist wieder behindert.
- Lösungen:
 - Entwicklung von “Überstezungs”-tools zwischen XML-Sprachen
 - Benutzung der existierenden “Standards”

Das Semantic Web Konzept

- Von HTML zu XML
- Die XML Sprachenfamilie
- Von WWW zu Semantic Web



Die XML - Standards -1-

- XML-Spezifikation: nur 26 Seiten
- <http://www.w3.org> : Working Draft, Candidate Recommendation, Proposed Recommendation, Recommendation
- XML Namespaces - vermeidet Namenkollisionen in XML-Dokumenten: jede Element oder Attribut wird mit einem URI (Uniform Resource Locator) identifiziert
- XML-Schema - definiert die gültigen Elemente und Verbindungen zwischen diesen Elementen, für das Dokument.

XML-Standards -2-

- XPath - wie Dokumentteile zugänglich sind
- Xpointer - eine Erweiterung von Xpath: Dokumentteile können via URI's beschrieben werden.
- Xlink - standard Beschreibung der Links zwischen XML-Dokumenten (auch two-way links, multi-document links)
- Xforms: Benutzung auf verschiedene Plattformen
- XML Signature Syntax für Bearbeitung digitaler Signaturen.

XML-Anwendungen

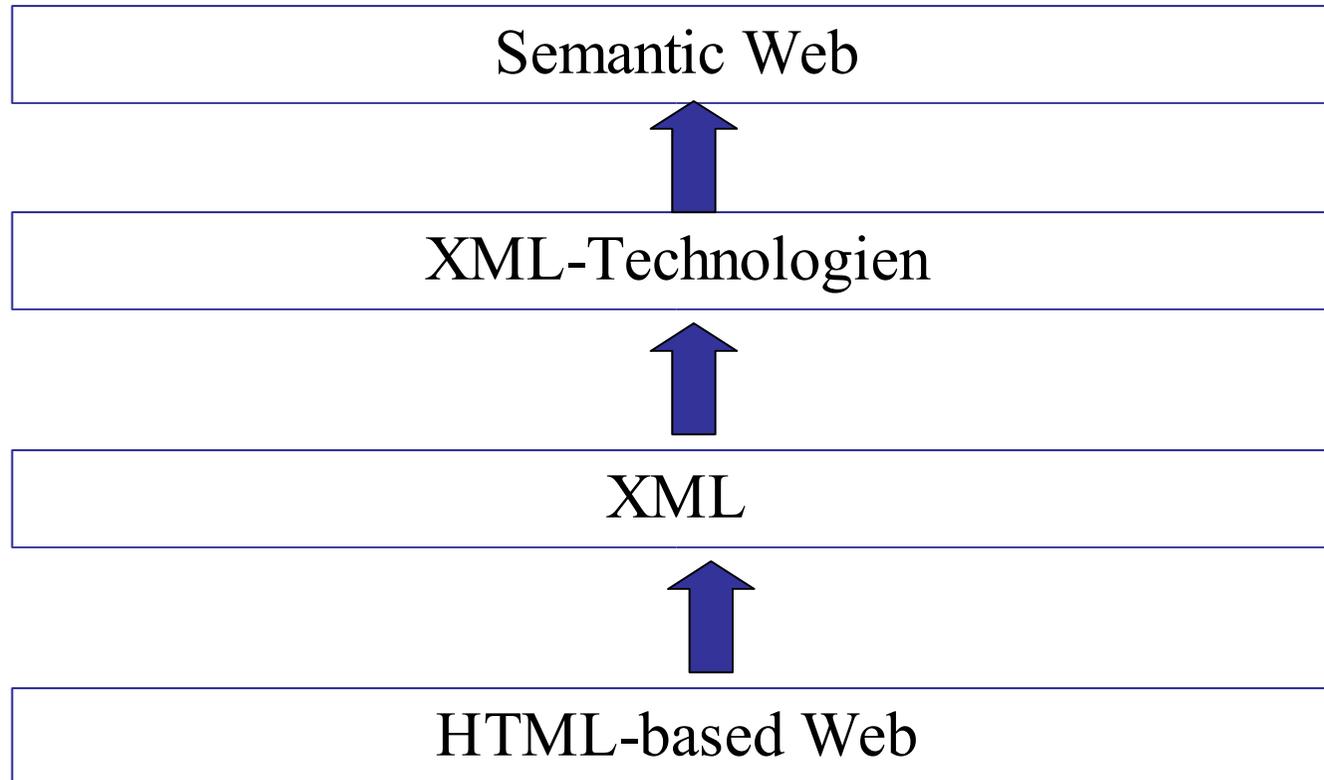
- DOM (Document Object Model) - ein XML Dokument wird als ein Baum beschrieben. Hilfreich für Programmierung
- XSL (eXtensible Stylesheet Language),- Überetzung von ein XML-Dokument in andere XML-Dokument
- Xquery - interpretiert ein XML-Datei wie eine Datenbank. Benutzt um querying ein XML-Datei
- MathML (Mathematical Markup Language) - Darstellung der mathematisches Formeln
- SMIL (Synchronized Multimedia Integration Language)
- WML (Wireless Markup Language)
- ...

Das Semantic Web Konzept

- Von HTML zu XML
- Die XML Sprachenfamilie
- Von WWW zu Semantic Web



XML und WWW



XML-Sprachen für Semantic Web

- Erweitern Web-Daten und Web-Ressourcen mit Bedeutung
- Diese Bedeutung ist hierarchisch spezifiziert
- RDF - definiert ein einfaches Datenmodell als ein “triple”
(Subjekt, Prädikat, Objekt)



- RDF Schema (RDFS) beschreibt RDF-Merkmale, so dass automatische Folgerungen möglich sind
- DAML+OIL (DARPA agent Markup Language + Ontology Inference Layer), OWL, Darstellung von Ontologien die RDFS erweitern

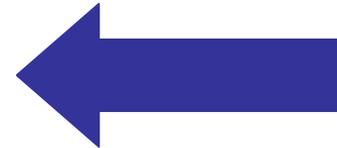
Das Semantic Web Konzept

- Vision von Tim-Berns-Lee, dem WWW-Entdecker
- Idee: Menschliche Aktivitäten in Web sollen in Zukunft automatisch durchgeführt werden
- Computers sollen verstehen dass Daten die unterschiedlich dargestellt sind dieselbe Bedeutung haben (e.g. Das Tag <last name> und <surname> oder <Nachname> dieselbe Interpretation haben)

Das Semantic Web von Vision zu Fakten

- Data und Ressourcen Annotierung (RDF):
 - menschlich: riesiger Aufwand
 - automatische Methoden
- Definition von RDFS
- Entwicklung von RDFS-Ontologien
- Tools für Visualisierung und Querying.

- Das Semantic Web Konzept
- Literatur über Semantic Web
- Termine und Themenliste
- Organisatorisches



Bücher

- Fensel, D., Hendler, J., Liebermann, H., Wahlster, W. (eds): *Spinning the Semantic Web: Bringing the World Wide Web to Its Full Potential*, Cambridge: MIT Press, 2003
- Davies, J., Fensel, D., van Harmelen, F. (eds.): *Towards the Semantic Web: Ontology-Driven Knowledge Management*, John Wiley & Sons, 2002
- Fensel, D.: *Ontologies: Silver Bullet for Knowledge Management and Electronic Commerce*, Berlin: Springer, 2001.
- Geroimenko V., Chen Ch., *Visualising the Semantic Web*, Springer, 2003

Webseiten

- The Semantic Web Community Portal:

<http://www.semanticweb.org/>

- W3C's Semantic Web Initiative in Europe

SWAD-Europe:

<http://www.w3.org/2001/sw/Europe/>

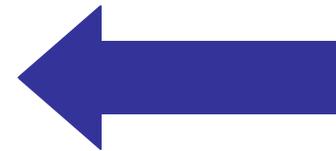
- Semantic Web Activity: Advanced Development

<http://www.w3.org/2000/01/sw/>

- Competence Center Semantic Web (CCSW) at DFKI

<http://ccsw.dfki.de/>

- Das Semantic Web Konzept
- Literatur über Semantic Web
- Termine und Themenliste
- Organisatorisches



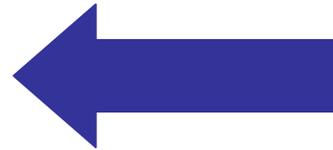
Termine und Themenliste -1-

- 20.10 Einführung
- 27.10 Einführung
- 10.11 RDF und RDFS
- 17.11 Praktische Anwendung von RDF und RDFS
- 24.11 Ontologien in Semantic Web; Ontologiensprachen
- 01.12 Praktische Anwendung von OWL
- 08.12 Ontologien-Query -1-
- 15.12 Ontologien Query -2-
- 05.01 Ontologien und Wissensmanagement

Termine und Themenliste -2-

- 12.01 Multilingualität und Semantic Web
- 19.01 Visualisierung tools für Semantic Web
- 28.01 Visualisierung tools für Semantic Web
- 02.02 Zusammenfassung

- Das Semantic Web Konzept
- Literatur über Semantic Web
- Termine und Themenliste
- **Organisatorisches**



Scheinkriterien

- Vortrag (Gruppe von 2-3 Personen)
- Referat - nach Kriterien - mit Leistungszuordnung
- Anwesenheit

Folien, Informationen, usw

- Web-Seite:

<http://nats-wiki.informatik.uni-hamburg.de/view/SemWeb/WebHome>

- E-mail:

cri@nats.informatik.uni-hamburg.de

- Diskussionsforum:

Erstmal Registrierung unter:

<http://nats-wiki.informatik.uni-hamburg.de>

Registration, bitte wählen SemWeb

- Termin M0, 14:15 - 15:45
- Ort : F-235 / F-231 für Anwendungen