

Repräsentation von Begriffssystemen für das semantische Web am Beispiel des SKOS-Modells



Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Fakultät Design, Medien und Information

Seminar: Fortgeschrittene Methoden der Wissensorganisation
17. Oktober 2006, Magdalena Kaljaj

Übersicht

- Semantic Web
- SWAD-Europe Projekt
- Simple Knowledge Management System (SKOS)
 - RDF-Grundlagen
 - SKOS-Modell
 - Anwendungsbeispiel
- Fazit



Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Fakultät Design, Medien und Information

Seminar: Fortgeschrittene Methoden der Wissensorganisation
17. Oktober 2006, Magdalena Kaljaj

Semantic Web

- Erweiterung des bestehenden WWW
- mit Hilfe von Metadaten soll der Bedeutungsinhalt von Informationen so repräsentiert werden, dass er maschinenlesbar ist
- Semantic Web ist ein dezentrales Netz
- Voraussetzungen:
 - Wiederverwendbarkeit von Daten
 - Interoperabilität
 - Entwicklung von Standards (z.B. Semantic Web-Sprachen wie XML und RDF)
 - Verwendung kontrollierter Vokabulare



SWAD-Europe

- von der EU gefördertes Projekt zur Unterstützung der Semantic Web-Aktivitäten des W3C (Mai 2002 bis Oktober 2004)
- fünf Partner: W3C-Europa, CCLRC, ILRT, Stilo International, Hewlett Packard
- Projektaktivitäten:
 - Forschung
 - (Weiter-)Entwicklung von Standards und Richtlinien
 - Beispielanwendungen
 - Best Practice
 - Entwicklungen im Bereich Thesaurus



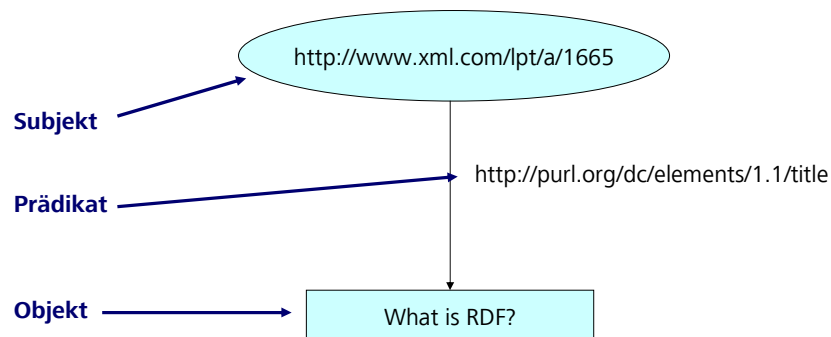
SKOS

- Simple Knowledge Management System
- Beschreibung von Begriffssystemen wie Thesauri, Klassifikationen, Taxonomien, Schlagwortlisten, Folksonomies etc.
- Darstellung als RDF-Graph oder in RDF/XML-Syntax
→ maschinenverarbeitbar
- ermöglicht Wiederverwendbarkeit von Daten und Interoperabilität
- ermöglicht Mapping von Thesauri und Mehrsprachigkeit
- ermöglicht Transport von dezentralen Daten über das Web, ohne dass die ursprüngliche Bedeutung verlorengeht
- nutzt RDF-Eigenschaften und RDFS-Klassen



RDF-Grundlagen: RDF-Graph

- RDF-Tripel bestehen aus Ressourcen (Subjekten), Eigenschaften (Prädikaten) und Objekten
- Ressourcen müssen durch URI gekennzeichnet sein, um eindeutig identifizierbar zu sein




RDF-Grundlagen: XML-Syntax

Namensraum **Subjekt**

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>  
<rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"  
  xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/">  
  <rdf:Description rdf:about="http://www.xml.com/lpt/a/1665">  
    <dc:title>What is RDF?</dc:title>  
  </rdf:Description>  
</rdf:RDF>
```

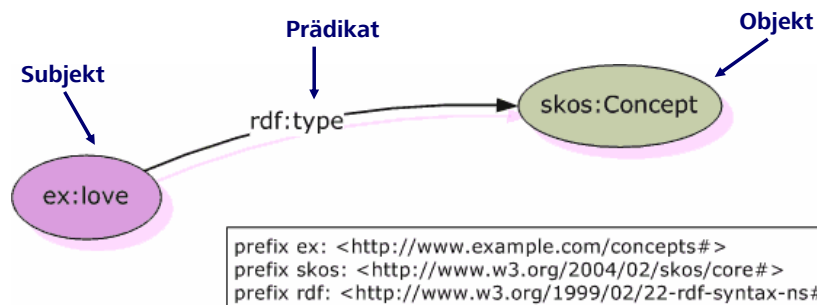
Prädikat **Objekt**

 Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Fakultät Design, Medien und Information

Seminar: Fortgeschrittene Methoden der Wissensorganisation
17. Oktober 2006, Magdalena Kaljaj

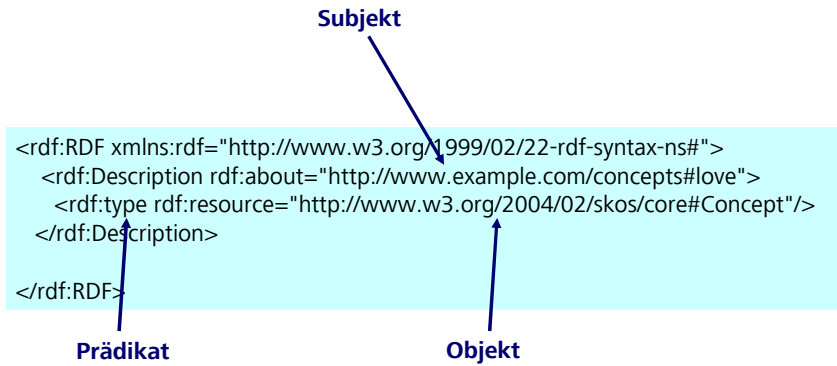
SKOS-Modell – Darstellung als Graph

- konzeptorientiertes Modell, d.h. es wird unterschieden zwischen einem Konzept/Begriff und der Bezeichnung
- Relationen zwischen Konzepten sind möglich
→ Zugriff auf Konzepte über Relationen möglich



Quelle: <http://www.w3.org/TR/2005/WD-swp-skos-core-guide-20051102>

SKOS-Modell – Darstellung in serialisierter Form



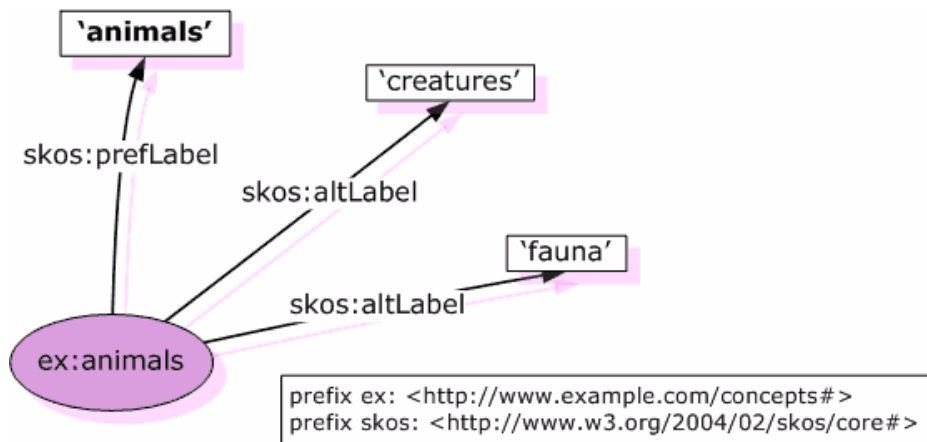
Quelle: <http://www.w3.org/TR/2005/WD-swp-skos-core-guide-20051102>



Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Fakultät Design, Medien und Information

Seminar: Fortgeschrittene Methoden der Wissensorganisation
17. Oktober 2006, Magdalena Kaljaj

SKOS-Modell – Konzept und Benennungen



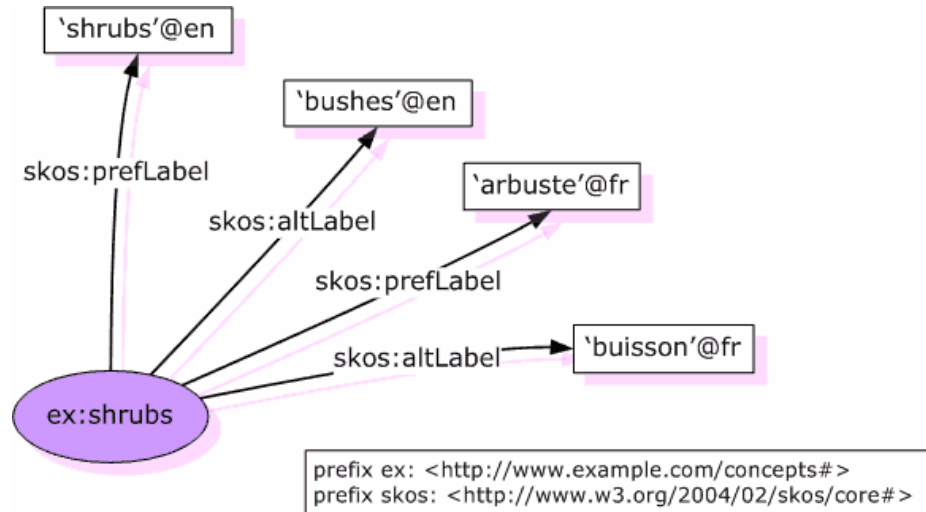
Quelle: <http://www.w3.org/TR/2005/WD-swp-skos-core-guide-20051102>



Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Fakultät Design, Medien und Information

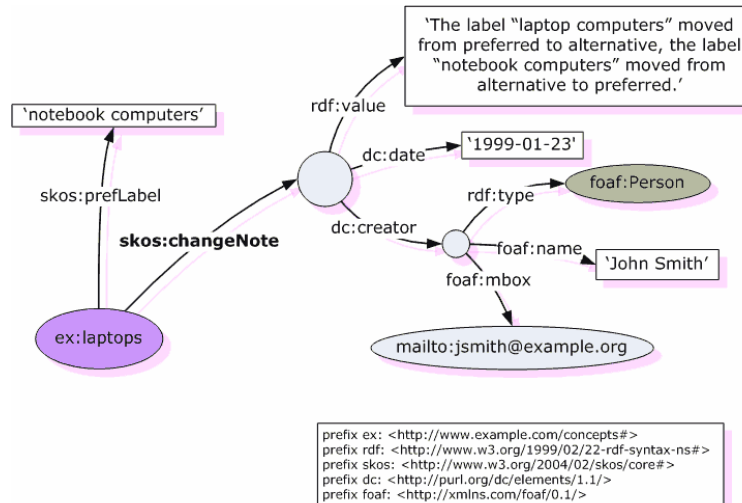
Seminar: Fortgeschrittene Methoden der Wissensorganisation
17. Oktober 2006, Magdalena Kaljaj

SKOS-Modell – Mehrsprachigkeit



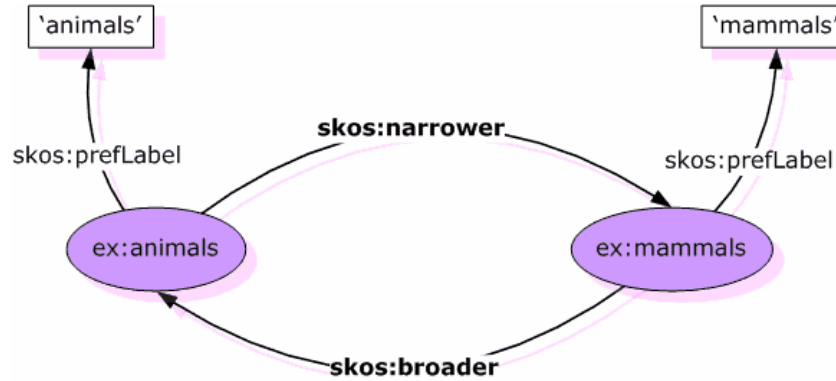
Quelle: <http://www.w3.org/TR/2005/WD-swp-skos-core-guide-20051102>

SKOS-Modell – Kombination mit anderen Vokabularen



Quelle: <http://www.w3.org/TR/2005/WD-swp-skos-core-guide-20051102>

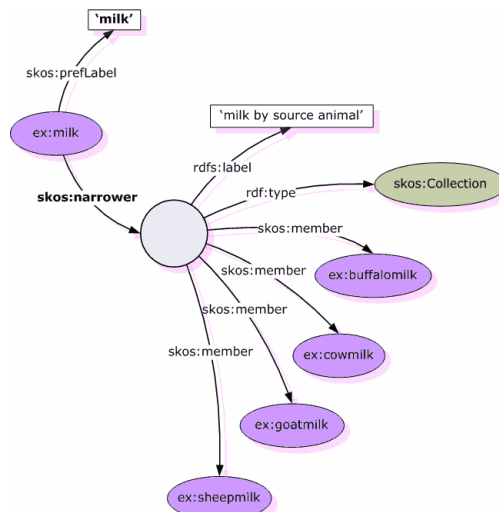
SKOS-Modell – Thesaurusrelationen



```
prefix ex: <http://www.example.com/concepts#>
prefix skos: <http://www.w3.org/2004/02/skos/core#>
```

Quelle: <http://www.w3.org/TR/2005/WD-swpb-skos-core-guide-20051102>

SKOS-Modell – Konzeptgruppen



Quelle: <http://www.w3.org/TR/2005/WD-swpb-skos-core-guide-20051102>

```
prefix ex: <http://www.example.com/concepts#>
prefix rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>
prefix rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
prefix skos: <http://www.w3.org/2004/02/skos/core#>
```

SKOS-Vokabular (SKOS Core Vocabulary Specification)

- Klassen
Concept, ConceptScheme, Collection, OrderedCollection
- Eigenschaften
 - Labelling Properties
prefLabel, altLabel, hiddenLabel
 - Documentation Properties
definition, scopeNote, example, changeNote
 - Semantic Relationships
broader, narrower, related
 - Collections of Concepts
Collection, member



Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Fakultät Design, Medien und Information

Seminar: Fortgeschrittene Methoden der Wissensorganisation
17. Oktober 2006, Magdalena Kaljaj

SKOS-Modell – Anwendungsbeispiel

semantic web environmental directory

About SWED
Technical resources
Joining SWED
Browse directory

The Semantic Web Environmental Directory (SWED) is a prototype of a new kind of directory of environmental organisations and projects. The initial development of this portal was funded by the European Union as part of the project Called Semantic Web Advanced Development - Europe ([SWAD-E](#)). Our goal was to create a prototype of a sustainable (realistically maintainable) and easy to use directory about environmental organisations and projects throughout the UK.

How is SWED different? - Rather than centralising the storage, management and ownership of the information, in SWED the organisations and projects themselves hold and maintain their own information. The information is published on their web sites. SWED simply 'harvests' that information and uses it to create the directory.

Although **the project was completed in Oct 2004** we have kept the website running since 1) it is a useful demonstration prototype and 2) it is the primary output from the SWED project. However we are **not maintaining the site on a day to day basis**. If you have have any questions about SWED, see our [about SWED](#) pages or contact the appropriate person via our [contacts page](#)

Want to know more?

- [About SWED](#)
- [Technical resources](#)
- [Joining SWED](#)

[Start browsing the directory](#)

To **search** the directory use the search box in the top left hand corner of the browse page.

SWAD Europe

hp ILRT ist RDF Terms of use



Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Fakultät Design, Medien und Information

Seminar: Fortgeschrittene Methoden der Wissensorganisation
17. Oktober 2006, Magdalena Kaljaj

Fazit

- SKOS bietet gute Darstellungsmöglichkeiten und ist relativ leicht zu erlernen
- SKOS liegt derzeit als Working Draft des W3C vor und ist noch kein Standard
- gute Aussichten für SKOS werden bei der Unterstützung von Folksonomies gesehen



Wichtige Quellen

- World Wide Web Consortium : *SWAD-Europe*.
<http://www.w3.org/2001/sw/Europe/>
- Brickley, Dan : *Semantic Web Standardization in Europe: SWAD-Europe*.
http://www.ercim.org/publication/Ercim_News/enw59/brickley.html
- Miles, Alistair ; Brickley, Dan : *SKOS Core Guide*.
<http://www.w3.org/TR/2005/WD-swbp-skos-core-guide-20051102>
- Miles, Alistair ; Brickley, Dan : *SKOS Core Vocabulary Specification*.
<http://www.w3.org/TR/swbp-skos-core-spec>
- Miles, Alistair ; Matthews, Brian ; Beckett, Dave ; Brickley, Dan ; Wilson, Michael ; Rogers, Nikki : *SKOS: A language to describe simple knowledge structures for the web*.
<http://epubs.cclrc.ac.uk/bitstream/685/SKOS-XTech2005.pdf>

