



Library and Information Studies MSc

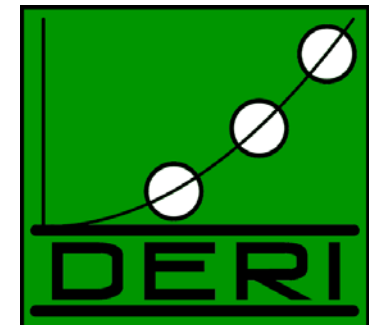
Universitätsbibliothek Innsbruck, Innrain 50, 6010 Innsbruck

Universitätslehrgang

Semantic Web Anwendungsbispiele

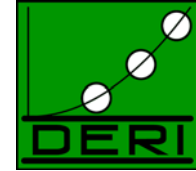
Dr. Axel Polleres, DERI

axel@polleres.net





Übersicht:

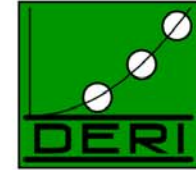


Einige Projekte Anwendungen + Demos:

- Semantic Web for Digital Libraries:
<http://www.jeromedl.org/>
- Semantic Web Search Engine (SWSE):
<http://sw.deri.org/search>
- PiggyBank – Semantic Web Browser Plugin:
<http://simile.mit.edu/piggy-bank/>



Semantic Web for Digital Libraries



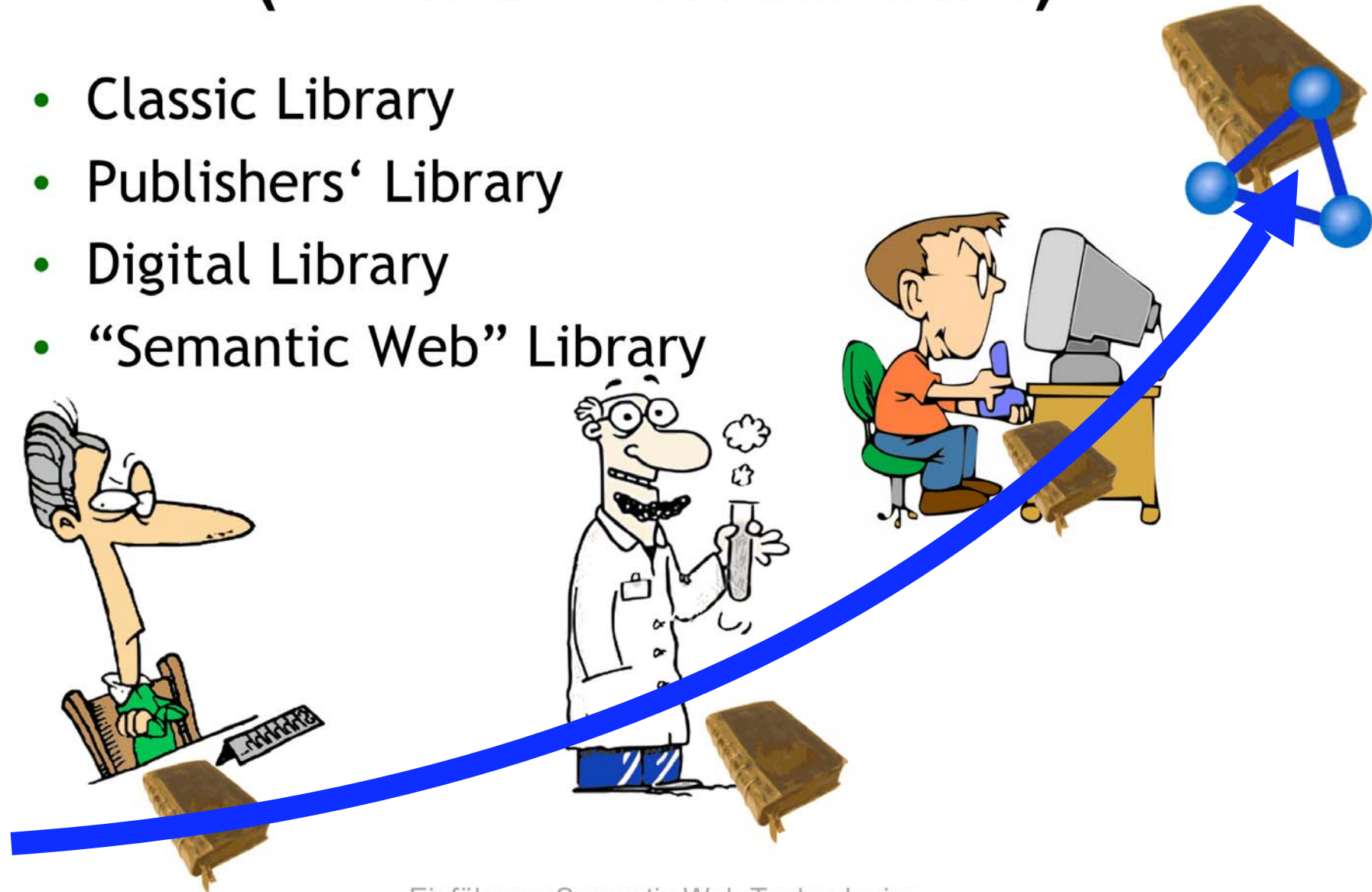
- JeromeDL



- Ein Digitales Library System: Benutzt RDF um bibliographische Daten zu speichern
- Benutzt eine RDFS Ontology: MarcOnt
- Verwendet bestehendes RDFS Vokabular wieder: z.B. FOAF
- Ziel: Ein “Semantic Web” Library System:
 - Semantische Suche
 - Kombinierbar mit Metadaten von anderen Quellen!

Different Kind of Libraries (Evolution of Libraries)

- Classic Library
- Publishers' Library
- Digital Library
- "Semantic Web" Library

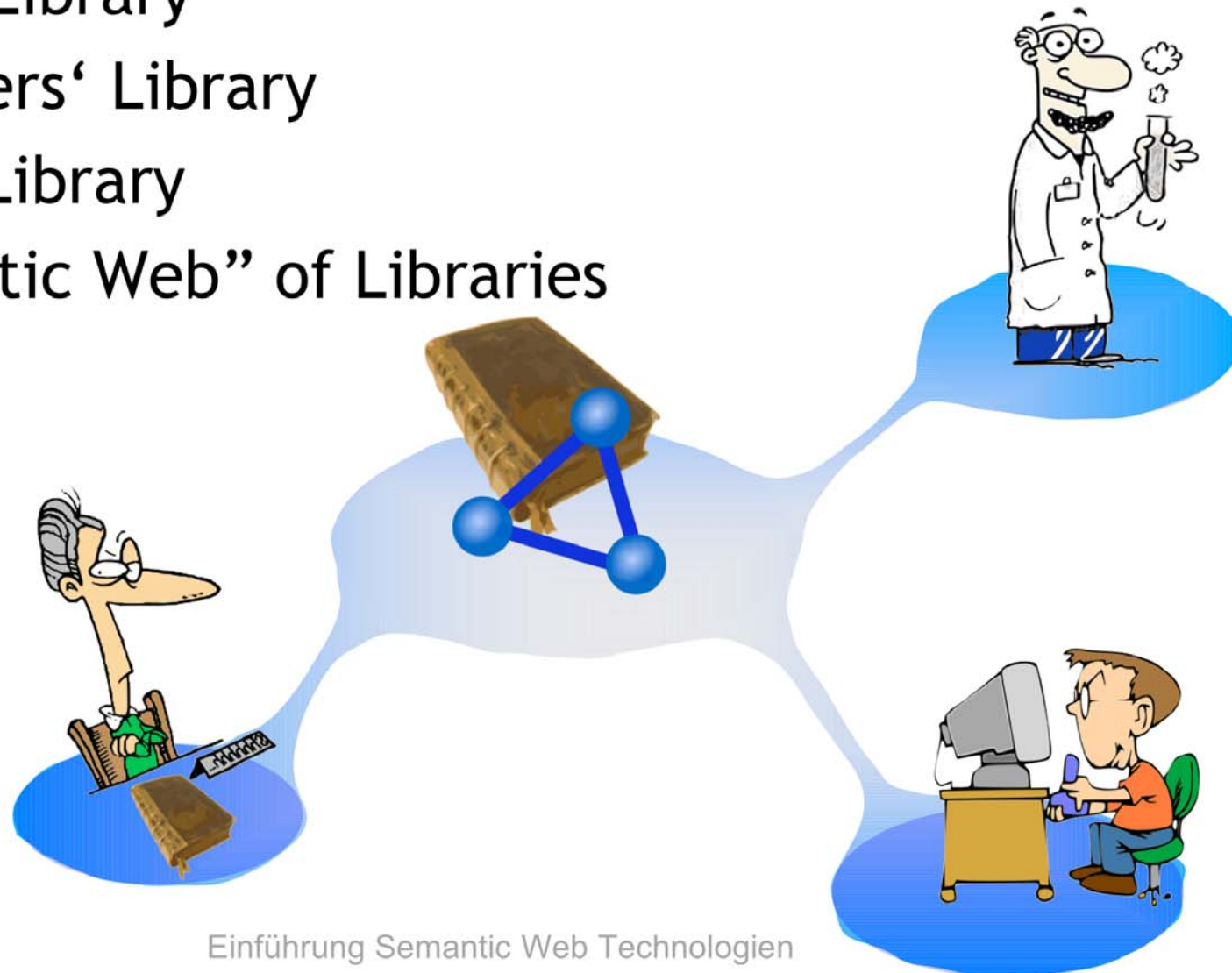




Different Kind of Libraries (Evolution of Libraries)



- Classic Library
- Publishers' Library
- Digital Library
- “Semantic Web” of Libraries



Einführung Semantic Web Technologien



Different Encodings of Bibliographic Metadata



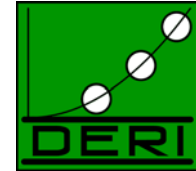
01450cas 922004331i
450000100...019c19329999gw qr | p |
| | | | 0 | 0ger | a0044-2992
9a200412140219bVLOADc20040407152
5dvculc200310071018dvbjc200303101
205dkopumky200209211341zVLOAD
aGD U/MPcGD U/MPdGD U/MFdGD
U/KKsdWR O/EJ0 ager1 aZ.
Kunstgesch. 0aZeitschrift für
Kunstgeschichte00aZeitschrift für
Kunstgeschichte.18aZfK aMünchen
;aBerlin :bDeutscher
Kunstverlag,c1932-. c26-29 cm.
aKwart.0 a1 Bd. (Juni 1932)-. aOpis
na podst.: LCC. aW 1932
założycielami czasopisma byli
Wilhelm Waetzoldt i Ernst Gall....

```
@InProceedings { jeromedexa2005,  
  author = "Sebastian Ryszard Kruk and ... ",  
  title = "{JeromeDL - Adding Semantic ...}",  
  booktitle = "{In Proceedings to DEXA 2005}",  
  year = 2005}
```

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>  
<Description>  
<dc:title>JeromeDL - Adding Semantic Web  
Technologies to Digital Libraries</dc:title>  
<dc:creator>Sebastian Ryszard  
Kruk</dc:creator>  
<dc:type> ... </dc:type>  
</Description>
```



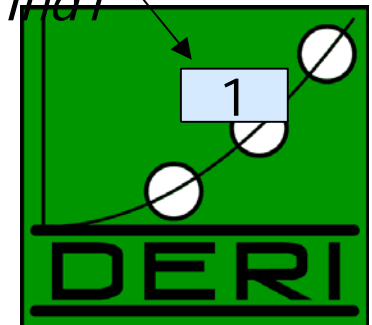
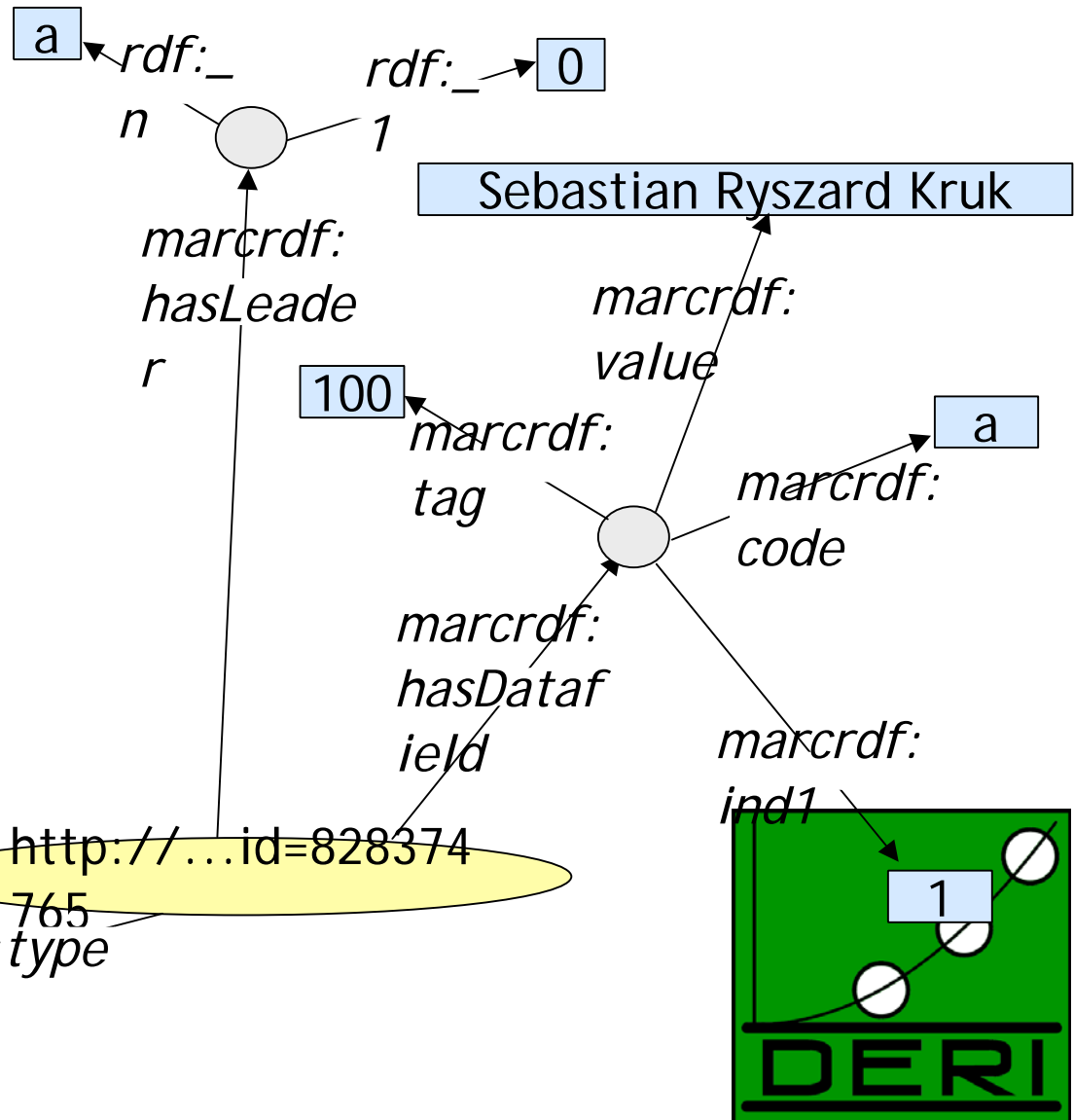
Warum RDF/RDFS?



- RDF/RDFS bieten einfache Möglichkeit der Intergration und Übersetzung verschiedener Formate.
- JeromeDL hat als „Backbone“ eine einheitliche Ontologie MarcONT, welche
 - ausdrucksstärker und flexibler als die Import-Exportformate ist
 - Wo moeglich bestehendes Vokabular wiederbenutzt

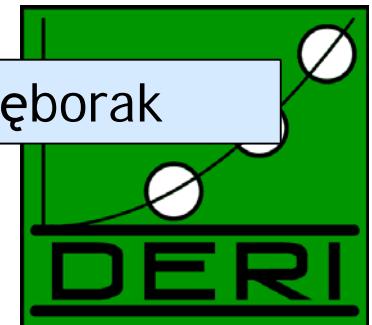
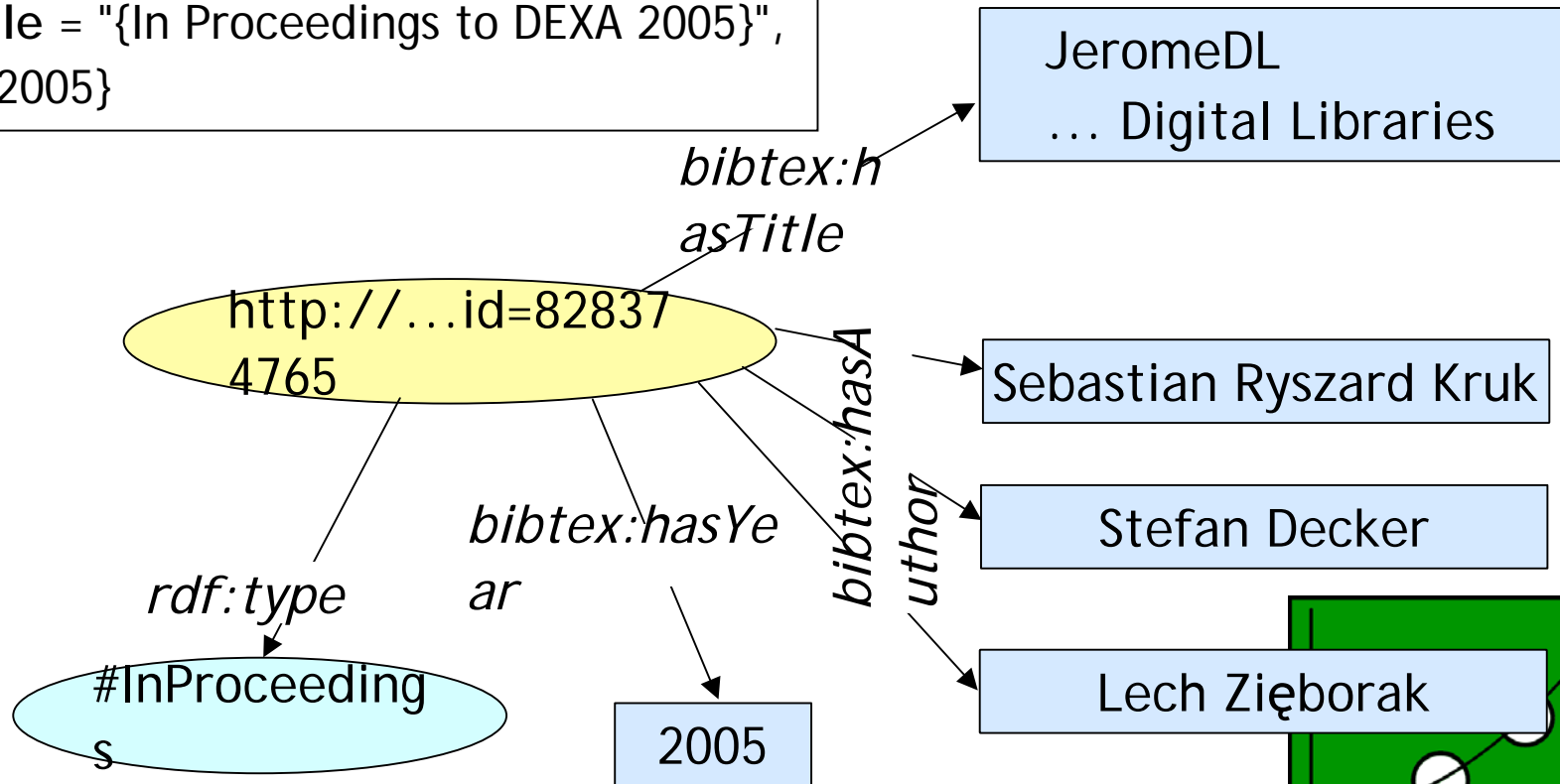
Bibliographic Description - MARC21

01450cas 922004331i
 450000100...019c19329999gw qr|p| ||||0
 |0ger | a0044-2992
 9a200412140219bVLOADc200404071525dvk
 ulc200310071018dvbjc200303101205dkopu
 mky200209211341zVLOAD aGD U/MPcGD
 U/MPdGD U/MFdGD U/KKsdWR O/EJO
 ager1 aZ. Kunstgesch. 0aZeitschrift für
 Kunstgeschichte00aZeitschrift für
 Kunstgeschichte.18aZfK aMünchen
 ;aBerlin :bDeutscher Kunstverlag,c1932-
 c26-29 cm. aKwart.0 a1 Bd. (Juni 1932)-
 aOpis na podst.: LCC. aW 1932
 założycielami czasopisma byli Wilhelm
 Waetzoldt i Ernst Gall....



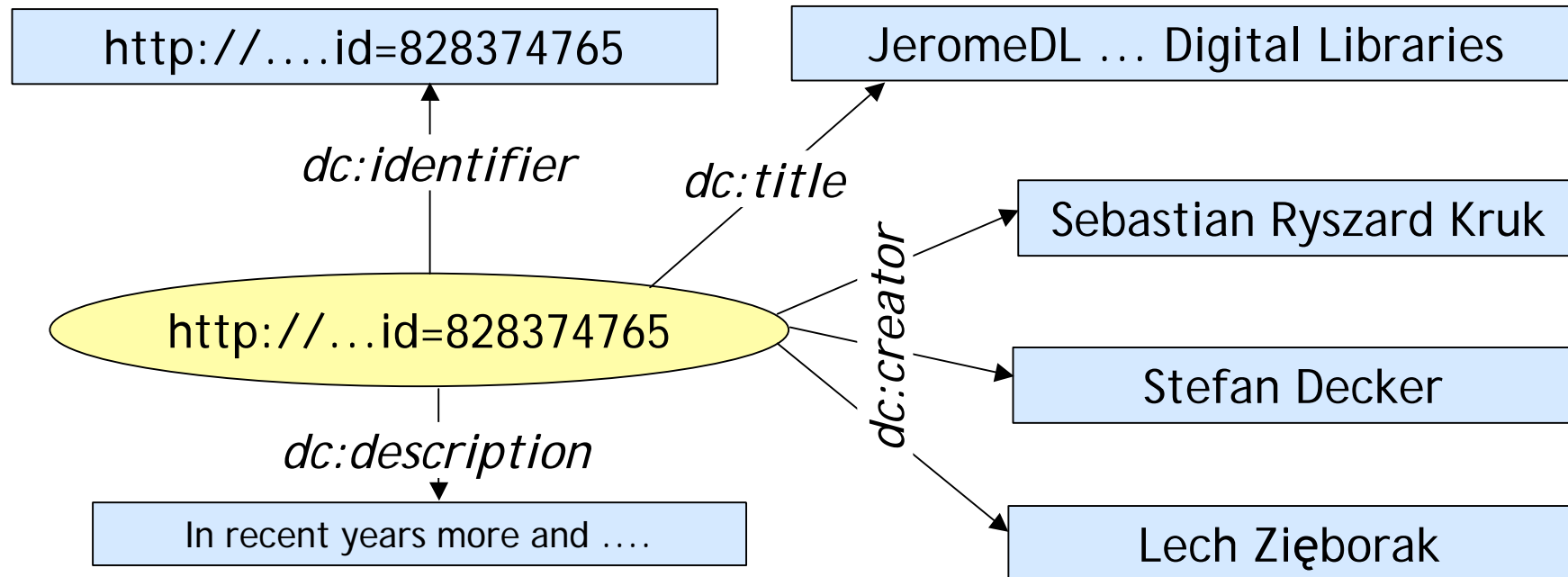
Bibliographic Description - BibTeX

```
@InProceedings { jeromedexa2005,  
  author = "Sebastian Ryszard Kruk and ... ",  
  title = "{JeromeDL - Adding Semantic ...}",  
  booktitle = "{In Proceedings to DEXA 2005}",  
  year = 2005}
```



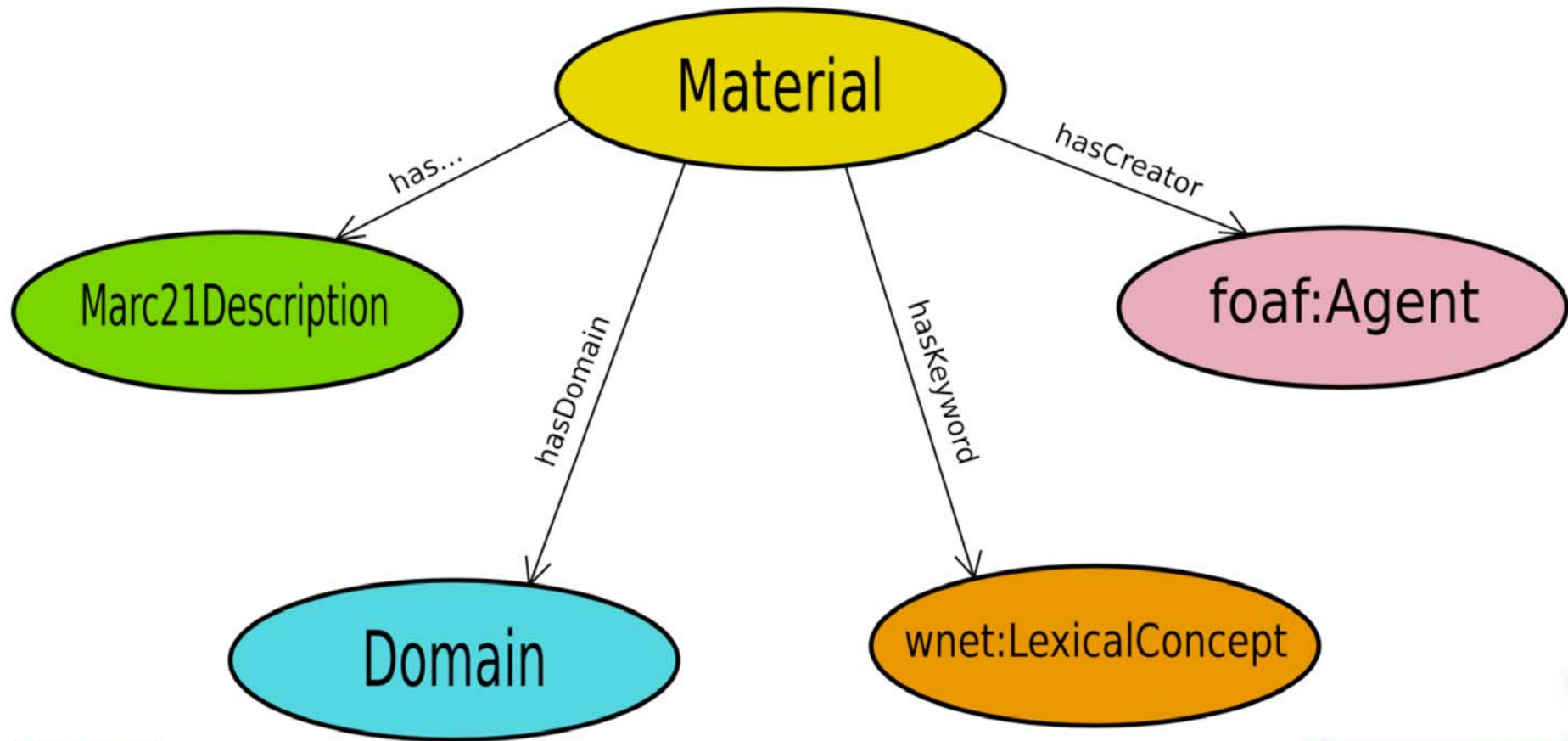


Bibliographic Descriptions in RDF – Dublin Core

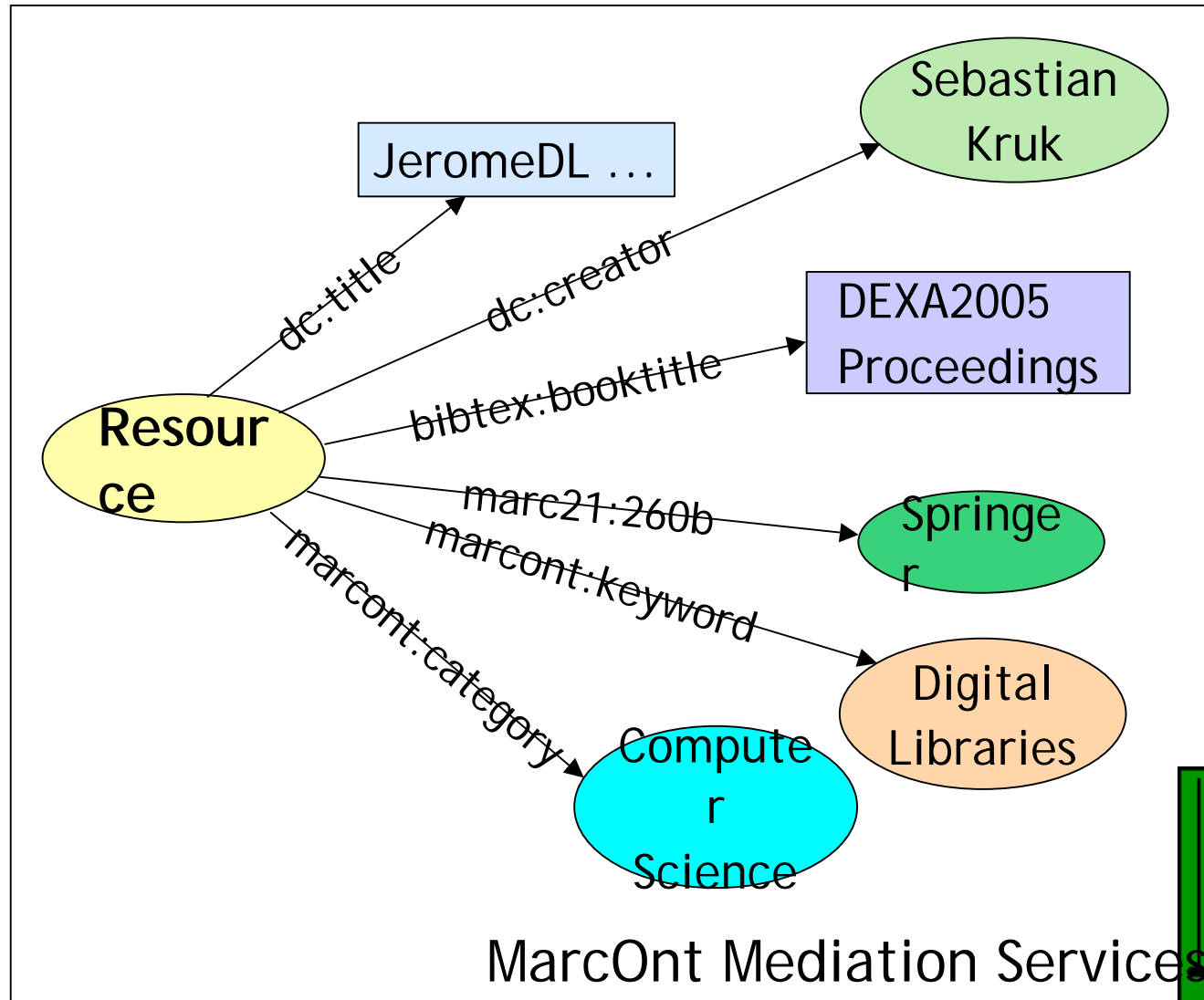


```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<Description>
<dc:title>JeromeDL - Adding Semantic Web Technologies to Digital
Libraries</dc:title>
<dc:creator>Sebastian Ryszard Kruk</dc:creator>
<dc:type> ... </dc:type>
</Description>
```

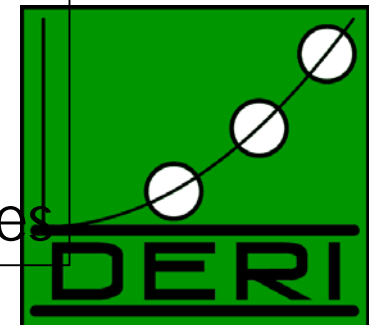
Gemeinsames Vokabular - MarcOnt Ontology



MarcOnt Ontology in JeromeDL



MarcOnt Mediation Services





MarcOnt Mediation Services



01450cas922004331i450000100.
..019c19329999gw qr|p| |||0
|Ogera004429929a20041214021
9bVLOADc20040407

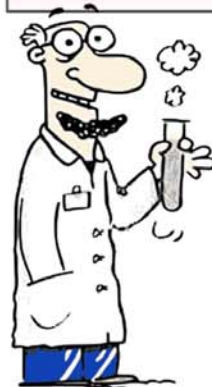
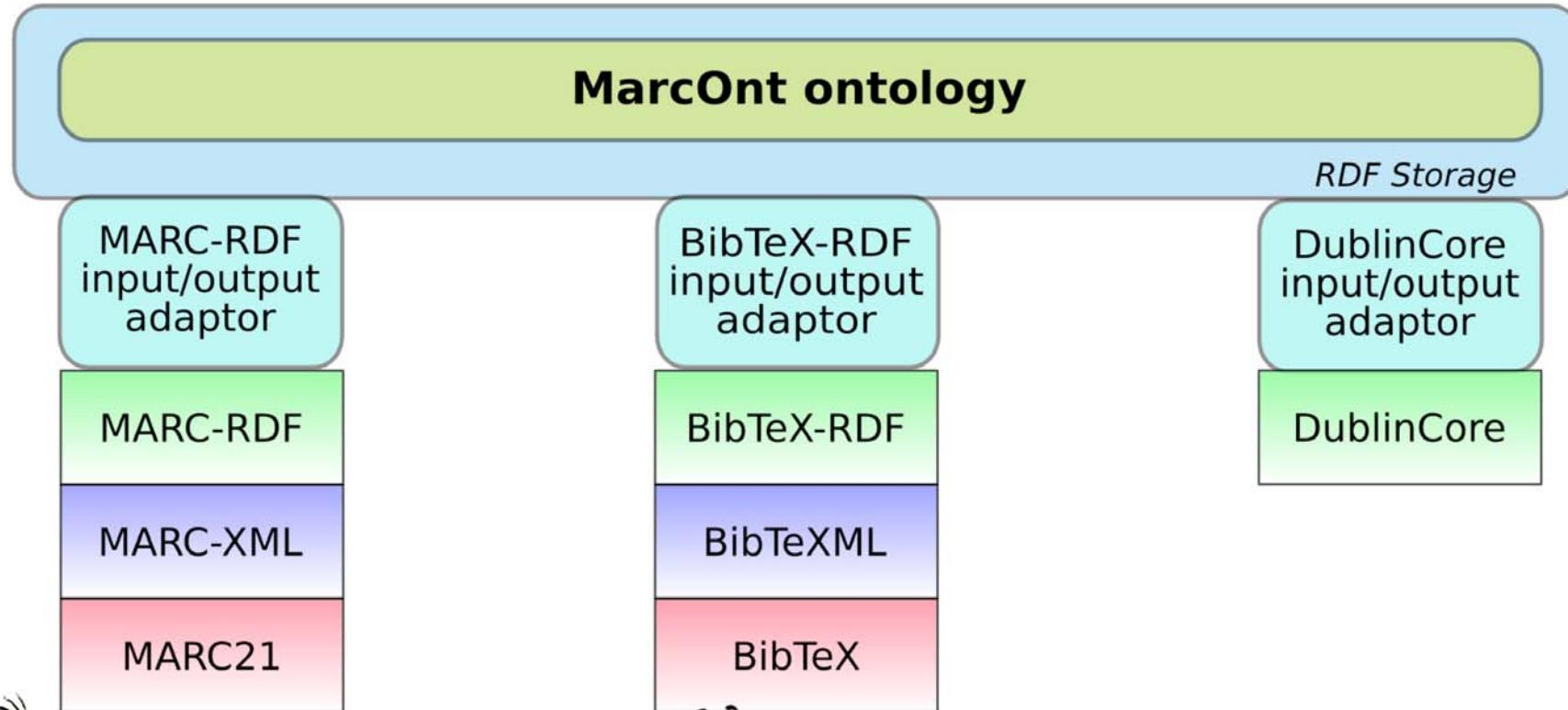
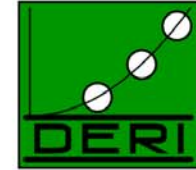
@InProceedings {jeromedexa2005,
author = "Sebastian Kruk and ... ",
title = "{JeromeDL - ...}",
year = 2005}

<Description>
<dc:title>MarcOnt ...</dc:title>
<dc:creator> Kruk</dc:creator>
</Description>



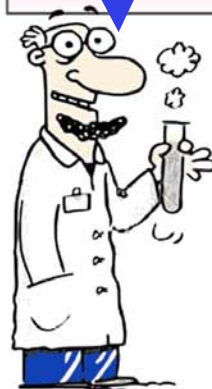
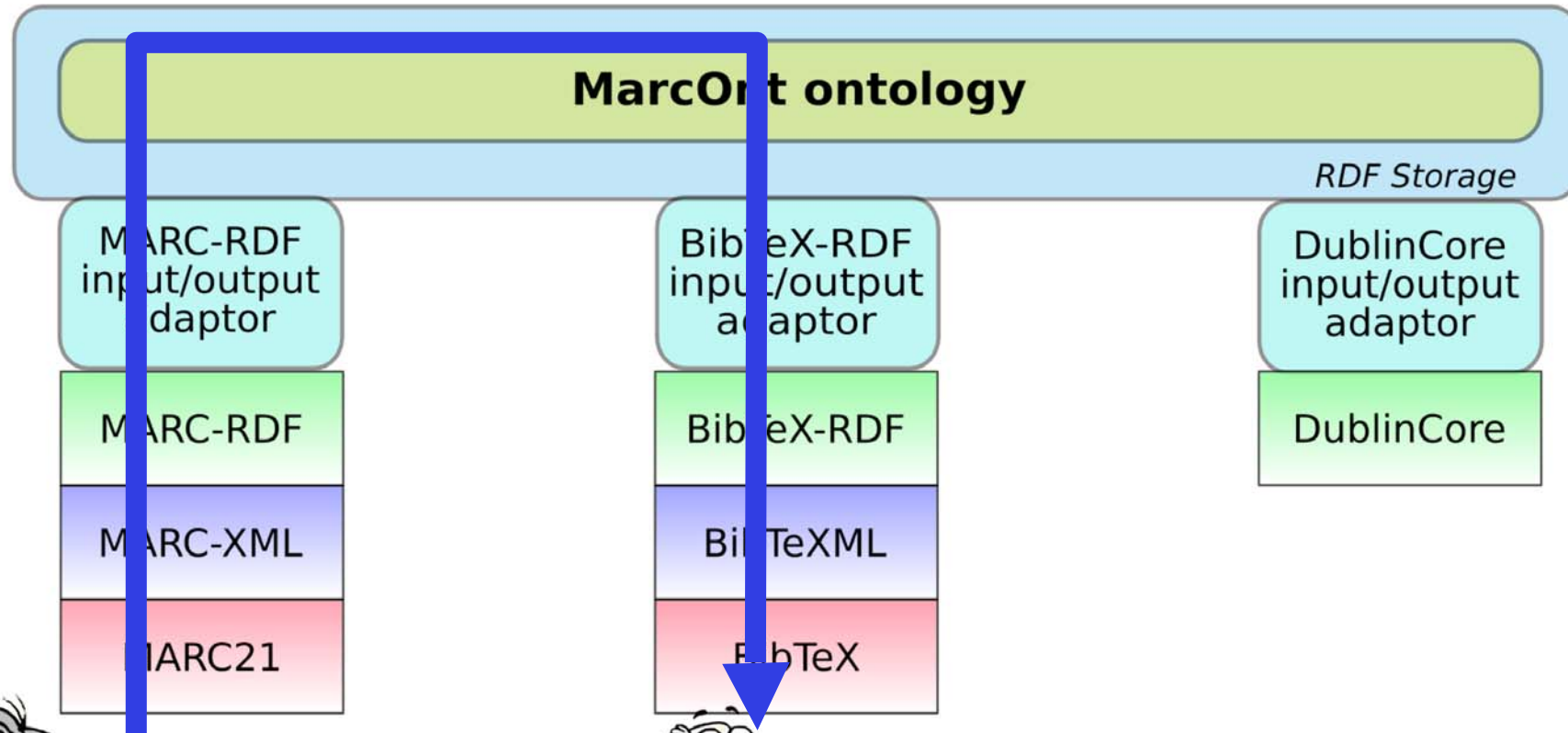
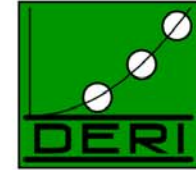


MarcOnt Mediation Services



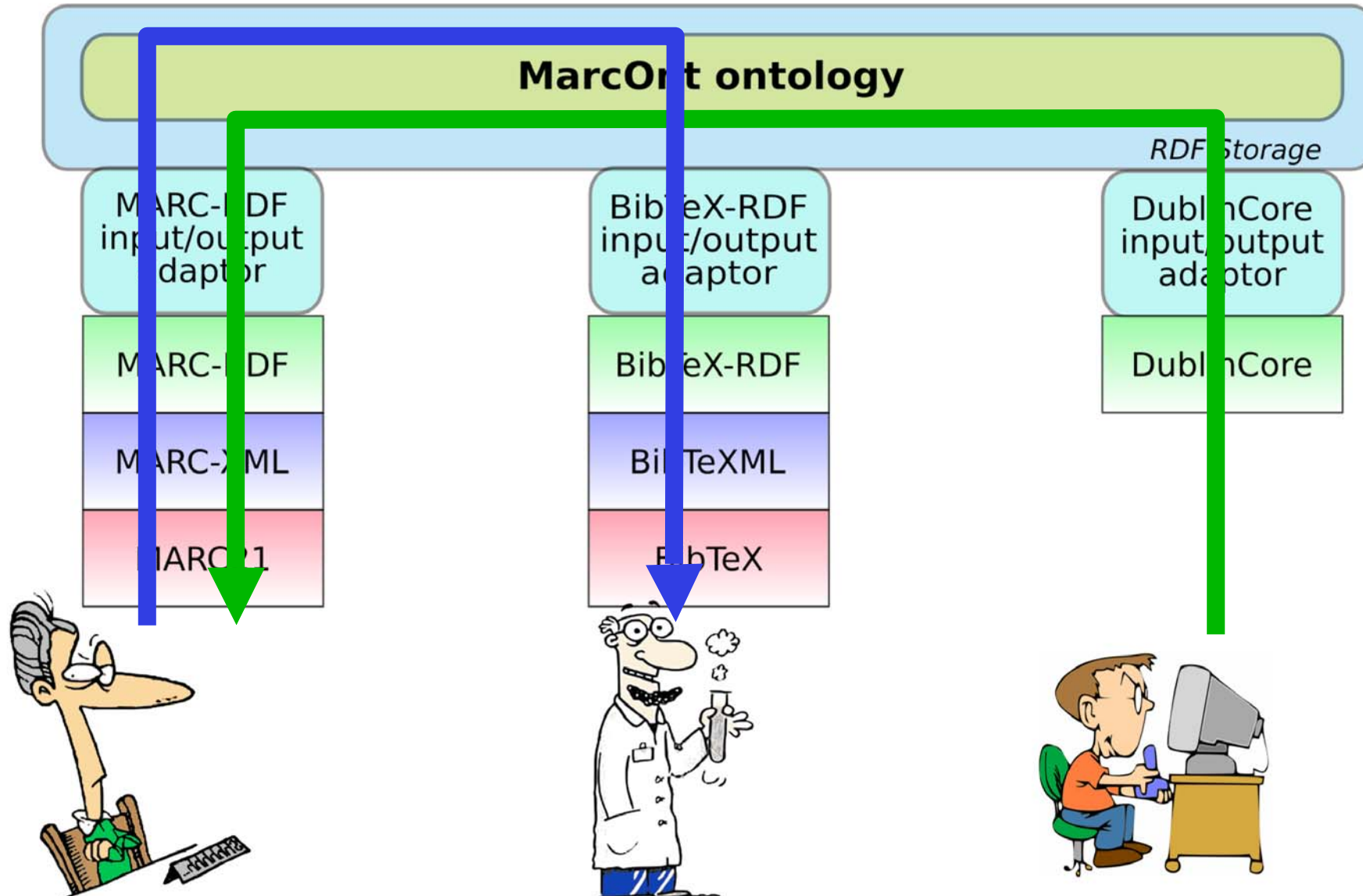


MarcOnt Mediation Services



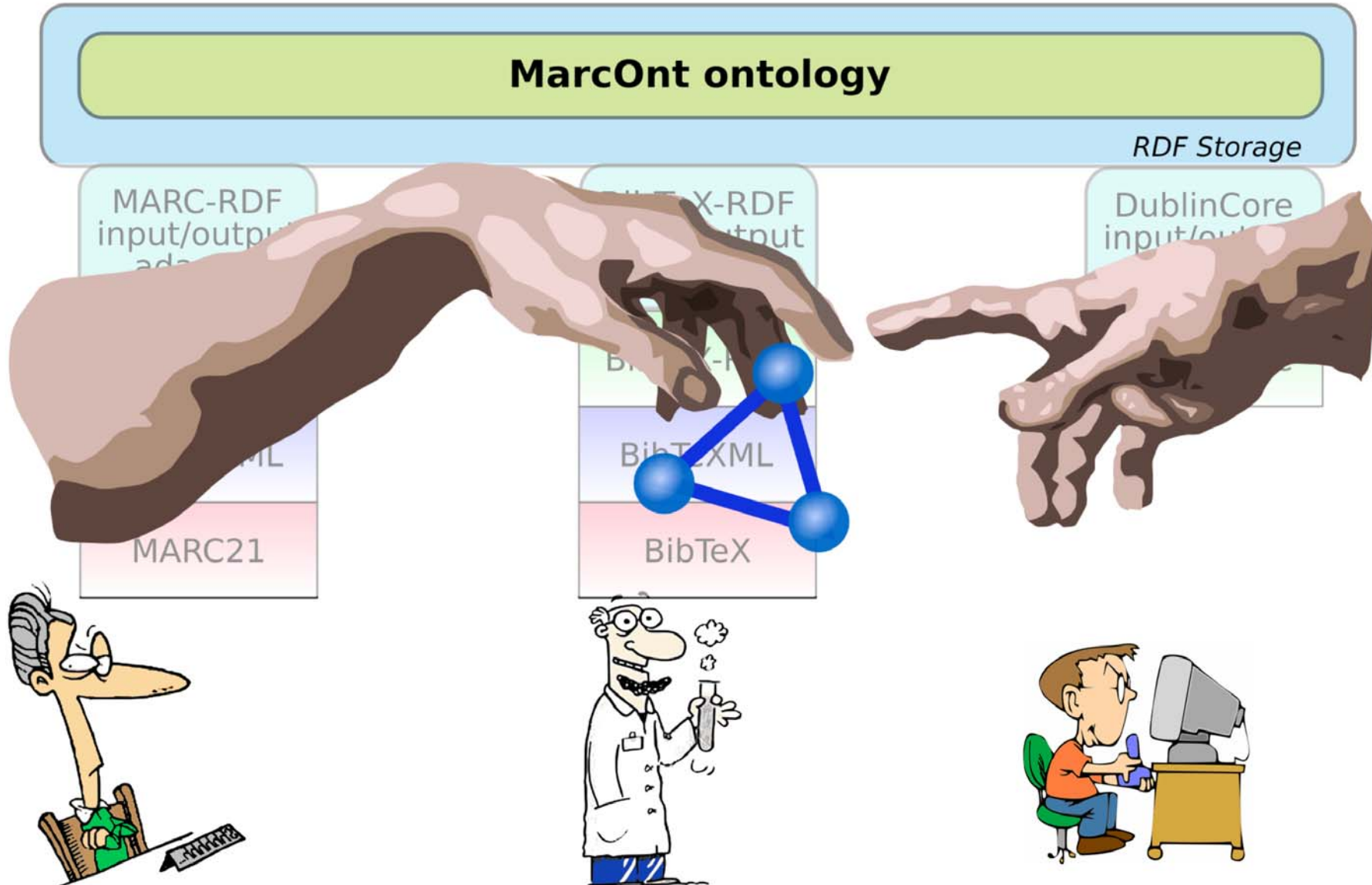


MarcOnt Mediation Services



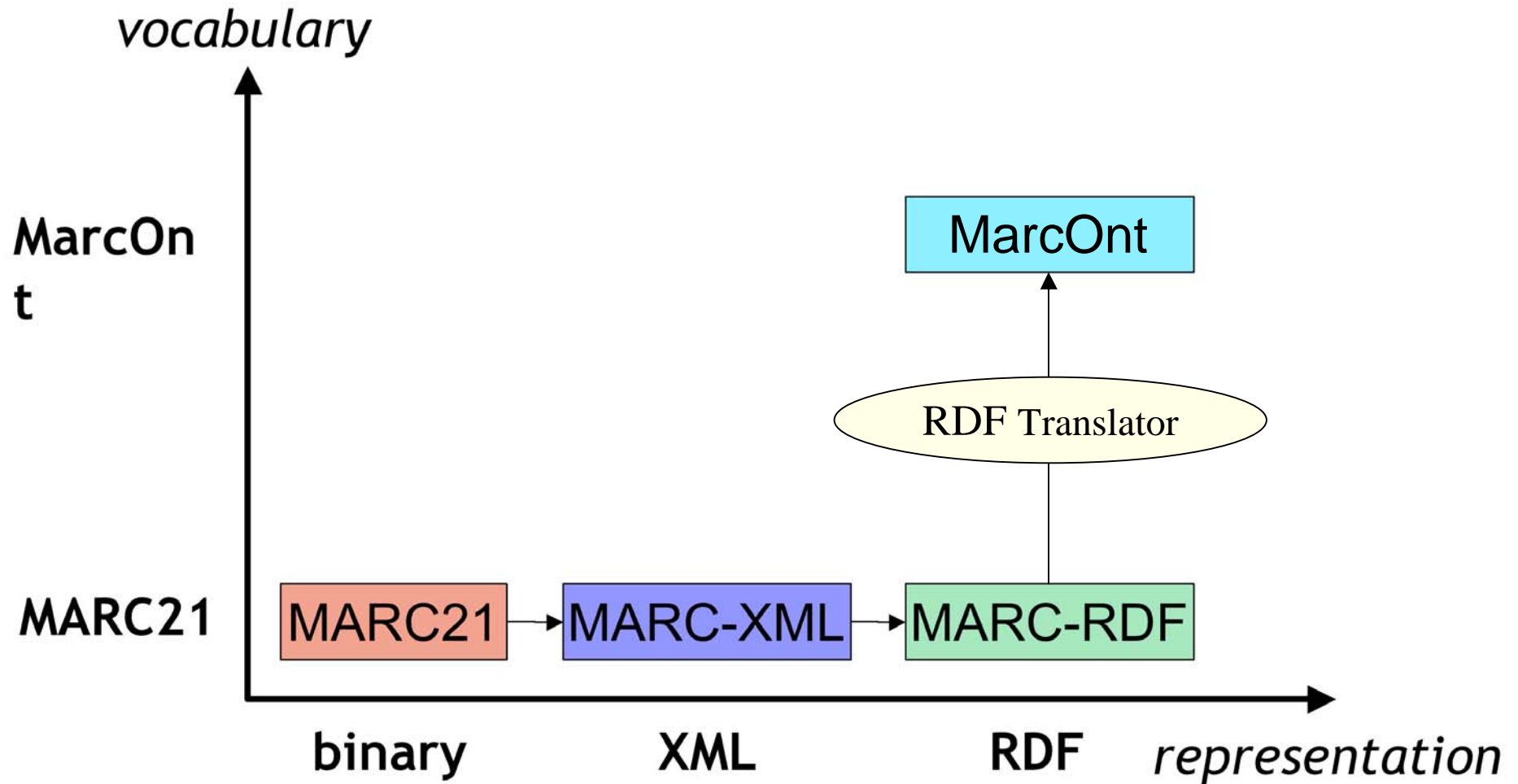


MarcOnt Mediation Services



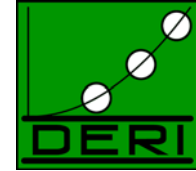


From Legacy Description to MarcOnt Ontology





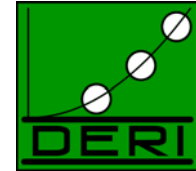
library.deri.at



- kurzes Demo...



Jerome DL – Zusammenfassung:



- Neue Möglichkeiten:
 - Export, public access via RDFs
 - Flexibler import/export verschiedener Formate
 - Kombination mit Benutzerprofilen (z.B. in FOAF gespeichert).

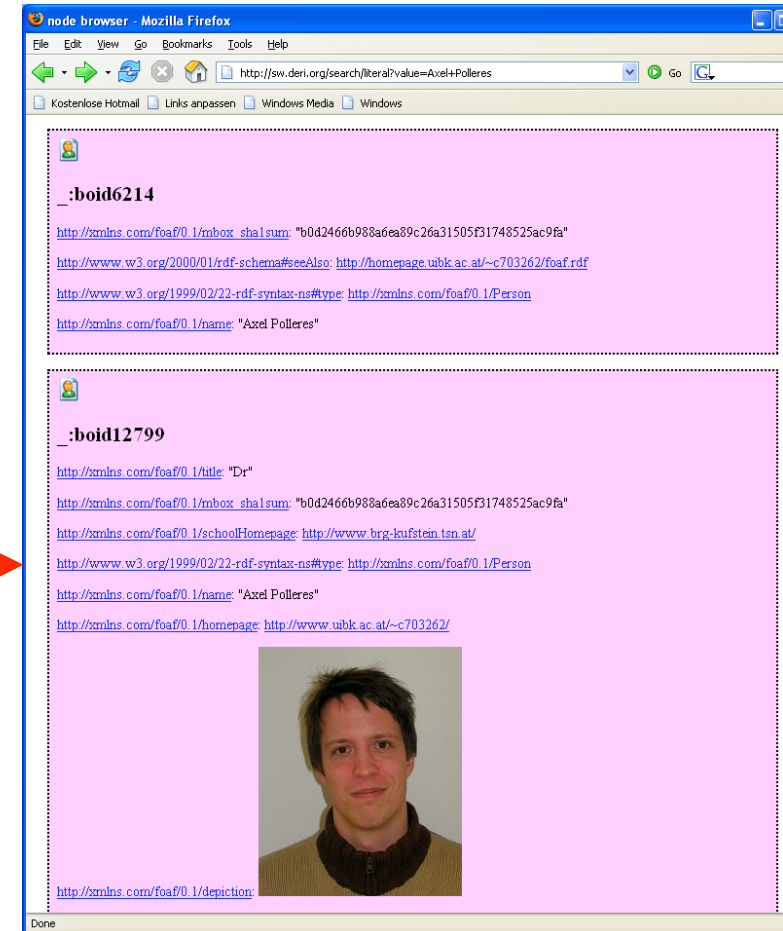
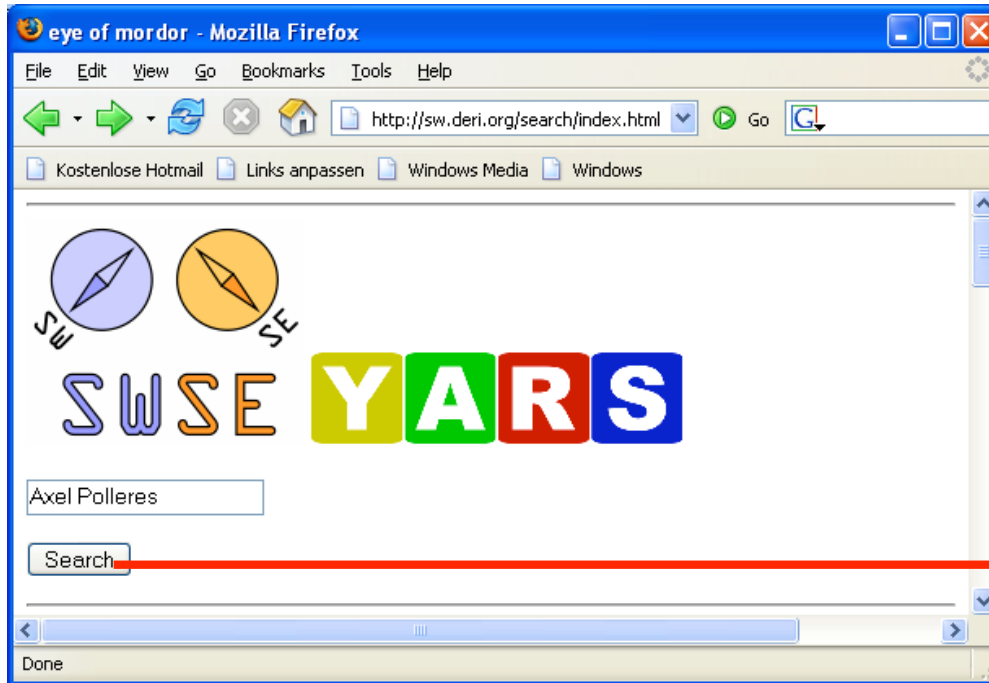
 - Ziel: verlinken von verschiedenen JEromeDL-Installationen in Peer-2-Peer Netzwerken:
 - Flexibler als ein zentraler server
 - Entspricht mehr der Web-Idee

 - Integration mit Bibster and OpenSearch protocols.



Semantic Web Search Engine (SWSE):

<http://sw.deri.org/search>

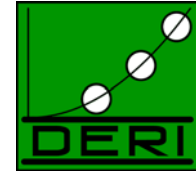


- Prototyp fuer eine Meta-Daten Suchmaschine
- Eine RDF-"Crawler", der Meta-Daten im Netz sucht und aggregiert.
- Suchstrategie: Breitensuche
- Erlaubt "browsen" durch RDF Instanzen
- Nebenbei wird z.B. aus DBLP (<http://dblp.uni-trier.de/>) automatisch RDF generiert und in die Suchergebnisse integriert...
- Beispiel: Suche Ko-Autoren von "Axel Polleres"
- Probleme:
 - Blank nodes (z.B. in FOAF files) machen Probleme
 - Benutzt derzeit teilweise noch "Pseudo-URIs", wie <http://www.example.org/>...
 - Visualisierung nicht mit Google and friends vergleichbar...



PiggyBank:

<http://simile.mit.edu/piggy-bank/>



- Praesentiert bei ISWC 2005,
- “an extension to the [Firefox](#) Web browser that turns it into a “[Semantic Web](#) browser”, letting you make use of existing information on the Web in more useful and flexible ways.”
- Idee: Informationen von mehreren Webseiten kombinieren und „browsen“
- Mehr Informationen finden, als durch normale Links möglich
- Wie?
 - Annotieren mit meta-daten anstatt einfacher Bookmarks
 - Annotationen mit anderen teilen, über sogenannte “Semantic Banks”
 - Annotieren einfach über wenige Mouse-Clicks als Browser-Plugin.
- Kurz getestet, nette Idee, derzeit noch etwas zu instabil

Zusammenfassung:

- Das “Semantic Web” an sich ist nicht intelligent, es ist lediglich eine Sammlung von Standards, die es ermöglichen sollen
 - Meta-Daten
 - RDF
 - Meta-Meta-Daten
 - Ontologien, definiertes Vokabular, RDFS, OWLin maschinenlesbarer Form zu kombinieren.
- Semantic Web + intelligente Software = intelligentes Web