

Linked Data Light

Link aggregation with BEACON

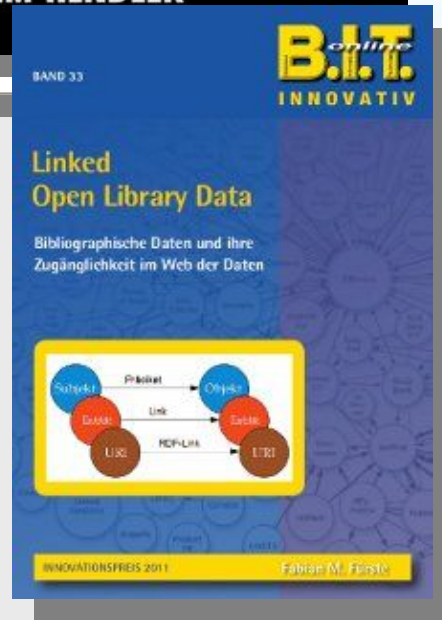
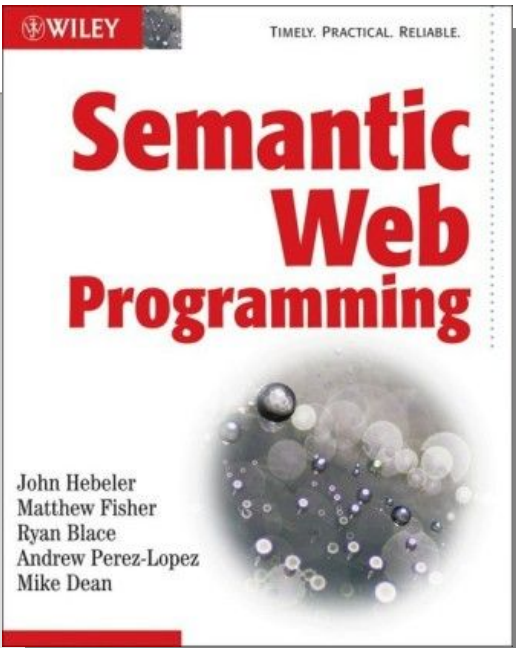
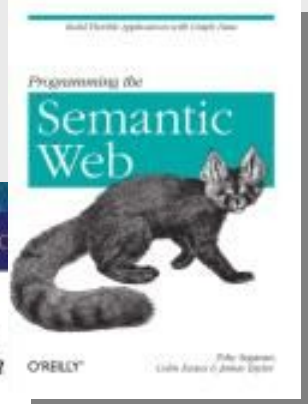
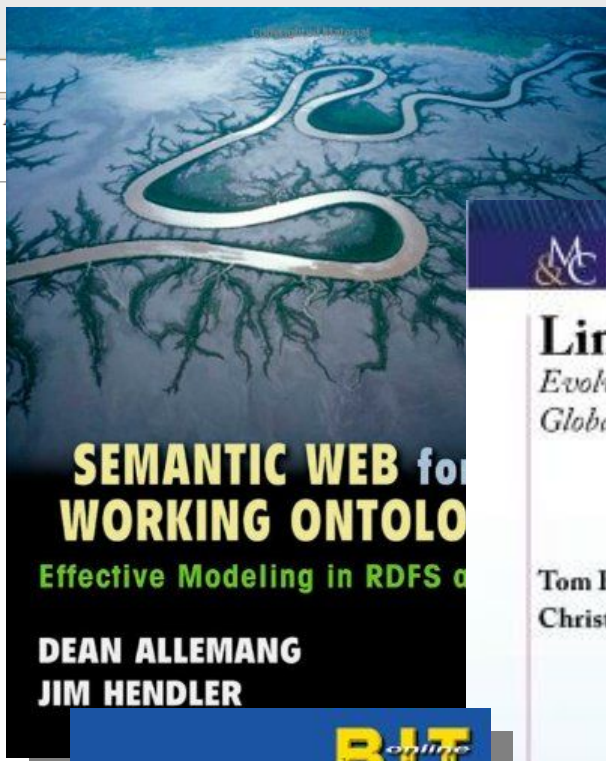
Jakob Voß

Verbundzentrale des GBV (VZG)

Semantic Web in Bibliotheken 2011 (#SWIB11)

29. November 2011

Linked Data Patterns



Linked Data principles

1. Use URIs as names for things.
2. Use HTTP URIs, so that people can look up those names.
3. When someone looks up a URI, provide useful information, using the standards (RDF, SPARQL).
4. Include links to other URIs, so that they can discover more things.

FEINHERBES PILSNER

*Tradition
Seit 1534
Das Premium
vom Lande*

Linked Data principles

1. Use URIs as names for things.
2. Use HTTP URIs, so that people can look up those names.
3. When someone looks up a URI, provide useful information, using the standards (RDF, SPARQL).
4. Include links to other URIs, so that they can discover more things.

→ RDF/XML serialization, Non-Information resources, 303 redirect, SPARQL version, entailment regimes... more beer, please!!!

Linked Data Light

1. Use **HTTP URIs** as names for things.
2. When someone looks up a URI, provide **useful information**
3. Provide **links between URIs**



Linked Data Light


1. Use **HTTP URIs** as names for things.
2. When someone looks up a URI, provide **useful information**
3. Provide **links between URIs...**



...for instance with **BEACON**


BEACON in a nutshell

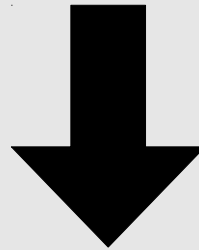
Many URIs contain local identifiers

- <http://name.for.thing/abc>
 - <http://useful.informat.ion/?about=abc>
- 

BEACON in a nutshell

Many URIs contain local identifiers

- <http://name.for.thing/abc>
 - <http://useful.informat.ion/?about=abc>
- 

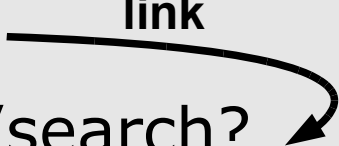


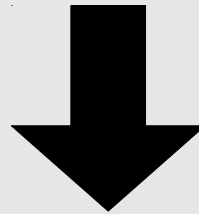
```
#FORMAT: BEACON
#PREFIX: http://name.for.thing/
#TARGET: http://useful.informat.ion/?about={ID}
```

```
abc
xyz
...
```


Aggregation of PND-based links

Many URIs contain local identifiers

- <http://d-nb.info/gnd/118540475>  link
- <http://opacplus.bsb-muenchen.de/search?pnd=118540475>



```
#FORMAT: BEACON
#PREFIX: http://d-nb.info/gnd/
#TARGET: http://opacplus.bsb-muenchen.de/search?pnd={ID}
#INSTITUTION: Bayerische Staatsbibliothek
```

```
118540475
118580256
...
```

Use case: Wikipedia



Normdaten: PND: [118540475](#) | LCCN: [n50034593](#) | VIAF: [39377930](#) | SELIBR: [278674](#) | WorldCat | Wikipedia-Personeninfo



Personensuche

Informationen zu 370.936 Personen mit Wikipedia-Artikel

Suche

Runde Geburtstage

Runde Todestage

Über diese Seite

Emma Goldman

US-amerikanische Anarchistin und Friedensaktivistin

Geboren

27. Juni 1869, Kowno (Kaunas)

Gestorben

14. Mai 1940, Toronto

Alter

70+

Name

Goldman, Emma

Staat

USA

Auf anderen Webseiten

[GBV-Verbundkatalog](#) (31 Einträge)

[HeBIS-Verbundkatalog](#) (24 Einträge)

[Literatur im Katalog der Bayerischen Staatsbibliothek](#) (18 Einträge)

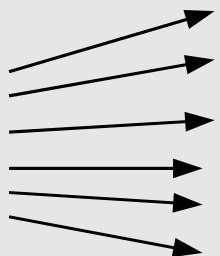
[Literatur im Katalog der Deutschen Nationalbibliothek](#) (14 Einträge)

[NDB/ADB-Register](#) (1 Eintrag)

[Mediendateien auf Wikimedia Commons](#)

[FemBio Biographie](#)

context links



Success

- Libraries
BSB, GBV,
BSZ, Hebis...
- Bibliographies
- ~ 75 inst.

BEACON-Daten sind grundsätzlich Public Domain. Um die Welterneuerung der Daten zu vereinfachen, gibt es im [Comprehensive Knowledge Archive Network](#) (CKAN) eine Sammlung unter <http://www.ckan.net/package/indoecon/>

1. Bibliotheken, Verbände, Archive [\[Bearbeiten\]](#)

1. [Katalog der Bayerischen Staatsbibliothek](#) [\(BEACON-Pionier\)](#) (= 83.000 Einträge, z. B. [Karl Elmer](#))
2. [Franz Michael Fesler Archiv, Regensburg](#) (= 2.000 Einträge, z. B. [Angelica Kaufmann](#))
3. [Germanisches Verbundkatalog \(GVK\)](#) (= 930.000 Einträge)
4. [Verbundkatalog Universitätsbibliothek Bonn](#) (= 1.300.000 Einträge, z. B. [Joachim Ringelnatz](#)) – funktioniert derzeit nicht
5. [Bibliothekservice-Zentrum Baden-Württemberg](#) (= 490.000 Einträge)
6. [Bismarck-Kritikler im Bismarck-Archiv](#) [\[1\]](#) (= 100 Einträge) [\[BEACON-Daten\]](#) [\(über \[gutenberg Resolver\]\(#\)\)](#)
7. [Historische Internetseite des Staatsarchivs München](#) (= 7.500 Einträge, Beispiel: [Johann Schöner](#))
8. [Landesarchiv und Zentralbibliothek Stuttgart \(Nachschreibebestand\)](#) (= 43 Einträge, im Aufbau)
9. [Verzeichnis der kaiserlichen, wissenschaftlichen und kulturellen Nachlässe in Österreich](#) (= "Zentrales Verzeichnis mit über 6.000 Einträgen zu persönlichen Beständen (Nachlässe, Vorleser usw.) von Literatinnen, Künstlerinnen, Wissenschaftlerinnen etc. in Österreich" (Beispiel: [Christine Lauer](#))
10. [Handschriften, Autographen, Nachlässe in der Sächsischen Landesbibliothek - Staats- und Universitätsbibliothek Dresden](#) (= 27.000 Stammdaten und = 53.000 Objektdaten, Beispiel: [Victor Klemperer](#))

2. Bibliographien [\[Bearbeiten\]](#)

1. [Gesamtkatalog deutschsprachiger Leichenpredigten](#) [\(GESA\)](#) (= 201.000 Einträge, z. B. [Johann Georg L.](#))
2. [Mikroformdaten im 19. und 20. Jahrhundert – Online-Bibliografie](#) (= 1.900 Einträge, z. B. [Martin Hedegger](#))
3. [Verzeichnis der im deutschen Sprachraum erschienenen Drucke des 17. Jahrhunderts \(VD17\)](#) (= 64.000 Einträge, z. B. [Johann Matthias Schreuber](#))

3. Biographien und biographische Lexika [\[Bearbeiten\]](#)

4. Direkt (durch die Betreiber der jeweiligen Angebote bereitgestellte, „offizielle“ BEACON-Daten) [\[Bearbeiten\]](#)

1. [Allgemeine Deutsche Biographie auf Wikisource](#) (27.200 Einträge zu Personen mit Artikeln oder Negativverweisungen)
2. [Allgemeine Deutsche Biographie](#) (= ca. 25.700 der insgesamt ca. 26.500 ADGB-Artikel)
3. [Neue Deutsche Biographie](#) (= ca. 20.900 NDB-Artikel)
4. [ADGB-NDB-Magazin](#) (= ca. 120.000 Negativ-Einträge, über die man auch zu allen ADGB- und NDB-Artikeln gelangt)
5. [Aktion der Reichsanleihe, Weimarer Republik](#), Kurzbiographien (= 4.000 Einträge, Beispiel: [Harry Graf Kessler](#))
6. [Einträge der Architekturdatabank \[archINFORM\]\(#\)](#) (= 7.000 Einträge, Beispiel: [Hermann Finckh](#)) (= verwendet auch GND- und ZWC-Nummern)
7. [Bayerisches Musiker-Lexikon Online](#) [\(BMLLO\)](#) (= 20.000 Einträge, z. B. [Richard Wagner](#))
8. [Historische Biographien im Lexikonkatalogsystem Heisen \(LUGB\)](#) (= 1.800 Einträge, z. B. [Friedrich von Graffenhofen](#))
9. [Niederlandelexikon](#) [\(NL\)](#), biographische Informationen zu Komponisten mit Informationen zu ihren Werken (= 1.200 Einträge, z. B. [Claude Debussy](#))
10. [Phonetik-Philologische Personendatabank](#) (= 2.200 Einträge)
11. [Sächsische Biografie](#) [\(SB\)](#) (1049 Einträge, z. B. [Heinrich von Abendroth](#)); Ansprechpartner: [Benutzer:Das Robert](#)
12. [Internetportal „Westfälische Geschichte“](#) (= 1.750 Einträge)
13. [Wikipedia:Personenartikel](#) (= 158.000 Einträge)
14. [Biographia Catalensis](#) (= 125 Einträge)
15. [Datenbank der deutschen Parlamentsabgeordneten 1907-1933](#) (= 5211 Einträge, Beispiel: [Hugo Hinze](#))

5. Extern (durch Dritte erstellte BEACON-Daten zu den jeweiligen Angeboten) [\[Bearbeiten\]](#)

1. [Asiatica-Forum](#) [\(AF\)](#), externe BEACON-Daten (= 800 Einträge, [Kontakt](#))
2. [Bio-en-Biographisch lexicon van de nederlandse taal](#) [\(BENL\)](#), externe BEACON-Daten (89 Einträge, [Kontakt](#))
3. [Biographisch-Bibliographisches Kirchenlexikon \(BBKL\)](#) [\(BBKL\)](#), externe BEACON-Daten (ca. 12.500 der insgesamt ca. 16.300 BBKL-Artikel, [Kontakt](#))
4. [Dictionary of Georgian Biography](#) [\(DGB\)](#), externe BEACON-Daten (196 Einträge, [Kontakt](#))
5. [Fern-Biographien](#) [\(FB\)](#), externe BEACON-Daten (= 600 Einträge, [Kontakt](#))
6. [Frauen in Bewegung 1918-1938](#) [\(FIB\)](#) bei [Anrede/ÖNB](#), externe Daten im BEACON-Format (= 60 Einträge, [Kontakt](#))
7. [Historisches Lexikon der Schweiz](#) [\(HLS\)](#), externe BEACON-Daten (= 6.000 Einträge, im Aufbau, [Kontakt](#))
8. [Instrumentalführer-Lexikon](#) [\(IFL\)](#) (Sophie-Drinke-Institut), externe BEACON-Daten (136 Einträge, [Kontakt](#))
9. [50 Klassiker der Soziologie](#) [\(SKS\)](#), externe BEACON-Daten (50 Einträge, [Kontakt](#))
10. [Klassiker der Geschichtswissenschaft](#) [\(KGS\)](#) bei [historicon](#), externe BEACON-Daten (46 Einträge, [Kontakt](#))
11. [Leben in Leichenpredigten](#) [\(LLP\)](#), externe BEACON-Daten (29 Einträge, [Kontakt](#))
12. [Lebni & Lebensdaten von Johannes von Onken](#) [\(LJO\)](#), externe BEACON-Daten (= 800 Einträge, [Kontakt](#))
13. [Lehrpläne des Reichs-Berufs-Bildungs-Ausschusses](#) [\(LBA\)](#), externe BEACON-Daten (Stellung nur der zeitgenössischen Autoren erfasst, ca. 900 Einträge, [Kontakt](#))
14. [MUGS: Musik und Gender im Internet](#) [\(MUGS\)](#) (Hochschule für Musik und Theater Hamburg), externe BEACON-Daten (278 Einträge, [Kontakt](#))
15. [Operne](#) [\(O\)](#), Listen von Bühnenwerken eines Komponisten, externe BEACON-Daten (= 1.100 Einträge, im Aufbau, [Kontakt](#))
16. [Ostdeutsche Biographie](#) [\(OB\)](#) der Kulturstiftung der d. Verbtriebenen, externe BEACON-Daten (= 1.200 Einträge, [Kontakt](#))
17. [Portal Physische Geschichte](#) [\(PG\)](#), externe BEACON-Daten (= 300 Einträge, [Kontakt](#))
18. [Artikel in der Vorpommern Chronik](#) [\(VPC\)](#), externe BEACON-Daten (52 Einträge, [Kontakt](#))

6. Universitätsgeschichte [\[Bearbeiten\]](#)

1. [Catalogus Professorum Pöschlensium](#) [\(CP\)](#) (= 1.400 Einträge, z. B. [Peter Benedikt Christian Graumann](#))
2. [Professorenkatalog der Universität Leipzig](#) [\(PKL\)](#) (= 1.200 Einträge, z. B. [Prof. Dr. phil. Dr. h. c. mult. Karl Gottfried Lamprecht \(1856-1915\)](#))
3. [Dokumentenverzeichnis des Projekts „Historische Vorlesungsverzeichnisse der Universität Leipzig 1814-1914“](#) (= 1.184 Dozenten, z. B. [Friedrich Hugo \(1843-1910\)](#))
4. [Pöschlens Katalog 1418-1914](#) (= 400 Einträge, z. B. [Claus Magnus](#))

7. Volltexte [\[Bearbeiten\]](#)

1. [Bibliotheca Augustana](#) [\(BA\)](#), externe BEACON-Daten (842 Einträge, [Kontakt](#))
2. [Bio-nu Klassika](#) [\(BK\)](#), externe BEACON-Daten (716 Einträge, [Kontakt](#))
3. [Liberty 2](#) [\(L2\)](#) (ehemals "liberty"), externe BEACON-Daten (= 2.300 Einträge, [Kontakt](#))
4. [Projekt Gutenberg DE Volltexte](#) [\(PGD\)](#), externe BEACON-Daten (= 1.100 Einträge, [Kontakt](#))
5. [Sophia Project Volltexte](#) [\(SPV\)](#), externe BEACON-Daten (184 Einträge, [Kontakt](#))
6. [Wikisource:Autoren- und Themenslisten](#) (= 3.500 Einträge)
7. [Wortbildung](#) [\(WB\)](#), externe BEACON-Daten (42 Einträge, [Kontakt](#))
8. [Zero.org Volltexte](#) [\(Z\)](#), externe BEACON-Daten (1.000 Einträge, [Kontakt](#))
9. [Personen im Rhythmusischen Journal](#) [\(RJR\)](#) (ca. 350 Einträge)
10. [Personen aus der Carl-Maria-von-W Weber-Gesamtausgabe](#) [\(PMA\)](#) (= 1000 Einträge, z. B. [Carl Maria von Weber](#)) [\(Kontakt\)](#)

8. Noten [\[Bearbeiten\]](#)

1. [Wiener Icking Music Archive](#) [\(WIMA\)](#), externe BEACON-Daten (= 930 Einträge, [Kontakt](#))
2. [ChoralWiki \(Choral Public Domain Library\)](#) [\(CPDL\)](#), externe BEACON-Daten (= 480 Einträge, im Aufbau, [Kontakt](#))
3. [Melpis Project](#) [\(MP\)](#), externe BEACON-Daten (= 220 Einträge, [Kontakt](#))
4. [Kreusch Sheet Music](#) [\(KSM\)](#), externe BEACON-Daten (= 140 Einträge, [Kontakt](#))

9. Bilder und Audiodateien [\[Bearbeiten\]](#)

1. [Autorenbilder im Codex Manesse](#) [\(AM\)](#), externe BEACON-Daten (134 Einträge, [Kontakt](#))
2. [Dargestellte in der Porträtabzählung der Universitäts- und Stadtbibliothek Köln](#) [\(PAB\)](#) (= 600 Einträge) [\[BEACON-Daten\]](#) [\(bzw. \[PND/BEACON-Daten\]\(#\)\)](#) [\(über \[gutenberg Resolver\]\(#\)\)](#)
3. [Wikipedia:Commons](#) [\(C\)](#) (= 14.000 Einträge, z. B. [Blasius von Zerola](#) mit 100 Bildern, 100 der ein Artikel in das katalogisiert, der mit den Commons verknüpft ist)
4. [Virtuelles Kulturhistorisches Archiv](#) [\(VKA\)](#) der Herzog-August-Bibliothek Wolfenbüttel und des Herzog-Anton-Ulrich-Museums Braunschweig (ca. 5000 PND-Personen, insgesamt sind rund 40.000 Blätter digitalisiert und erschlossen)
5. [Digitaler Porträtspeicher](#) [\(DPS\)](#) druckgraphischer Bildnisse der Frühen Neuzeit, bereitgestellt vom [Bildarchiv Foto Marburg](#) [\(FM\)](#) (= 133.000 PND-referenzierte Blätter zu = 22.700 verschiedenen Personen, z. B. [Anna Amalia von Braunschweig-Wolfenbüttel](#))
6. [The Piano Society - Free Classical Recordings](#) [\(FRC\)](#), externe BEACON-Daten (ca. 150 Einträge, [Kontakt](#))

10. Sonstiges [\[Bearbeiten\]](#)

1. [Pressemappe 20. Jahrhundert, Deutsche Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften](#) [\(DZB\)](#) (= 4.300 Einträge, z. B. [Sven Hedin](#))
2. [Santari.net](#) [\(S\)](#), Personen in der Online-Edition von [Joachim von Santari](#) „Teutscher Academie“ (= 2.900 Einträge)
3. [Die Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften](#) hat ihre eigene [Übersichtswerte](#) „Digitale Angebote“, die ihre PND-Beacon-Daten nachweist.
4. [Kritische Online-Edition der Nuntialberichte Eugenio Pacelli \(1917-1929\)](#) [\(NBE\)](#) (286 Einträge, im Aufbau)

More types of BEACON links

```
#FORMAT: BEACON  
#PREFIX: http://d-nb.info/gnd/  
#TARGET: http://opacplus.bsb-muenchen.de/search?pnd={ID}  
#MESSAGE: {hits} Treffer im Katalog der BSB
```

```
118584596|6152  
11850553X|4350  
118508288|4251  
...
```

number of hits

```
#FORMAT: BEACON  
#PREFIX: http://d-nb.info/gnd/
```

```
118540475|http://example.org/emma-goldman  
118580256|http://example.org/golda-meir  
...
```

unstructured target

Fully expanded BEACON links

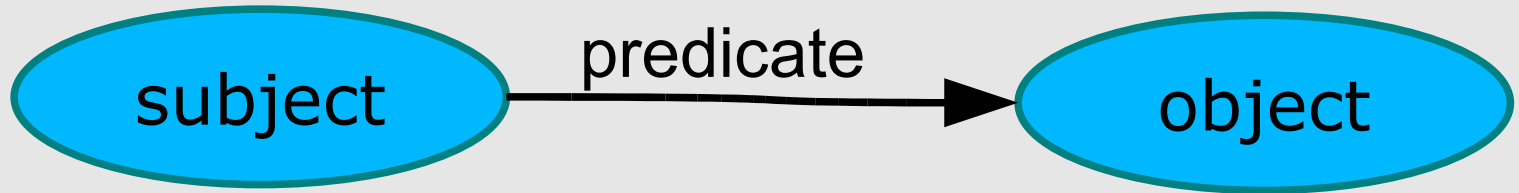
- **source** to link *from*
- **label**/message
- **description**
- **target** to link *to*

`label`

`source|label|description|target`

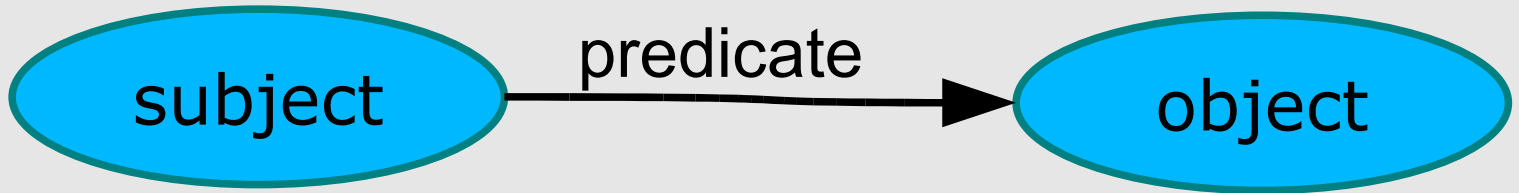
But if it get's complex, maybe you better use another RDF serialization?

Full BEACON compared to RDF

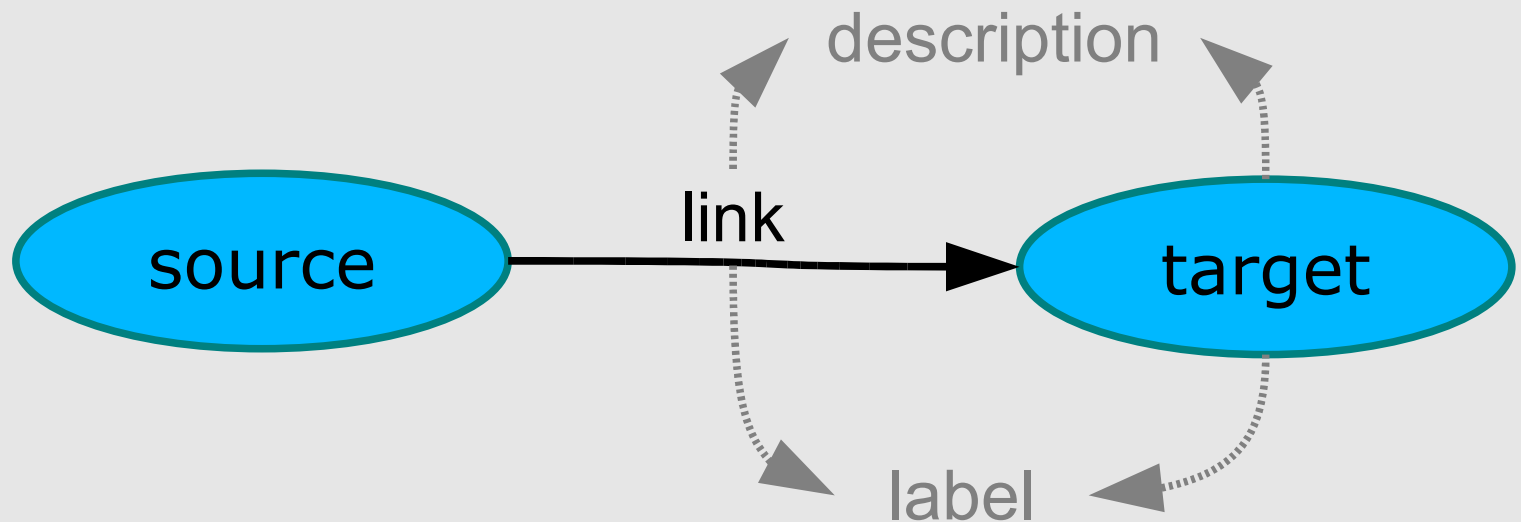


`label`

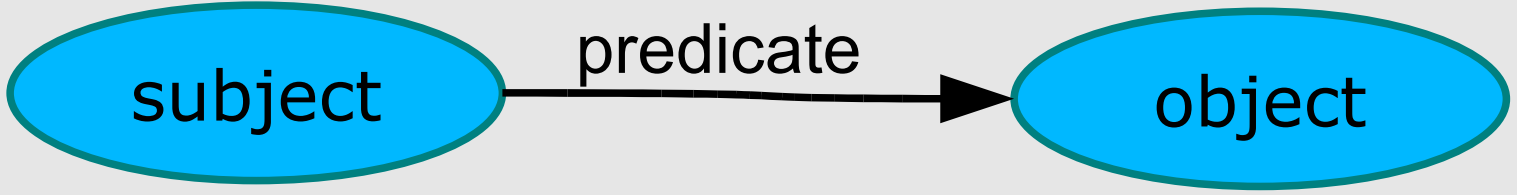
Full BEACON compared to RDF



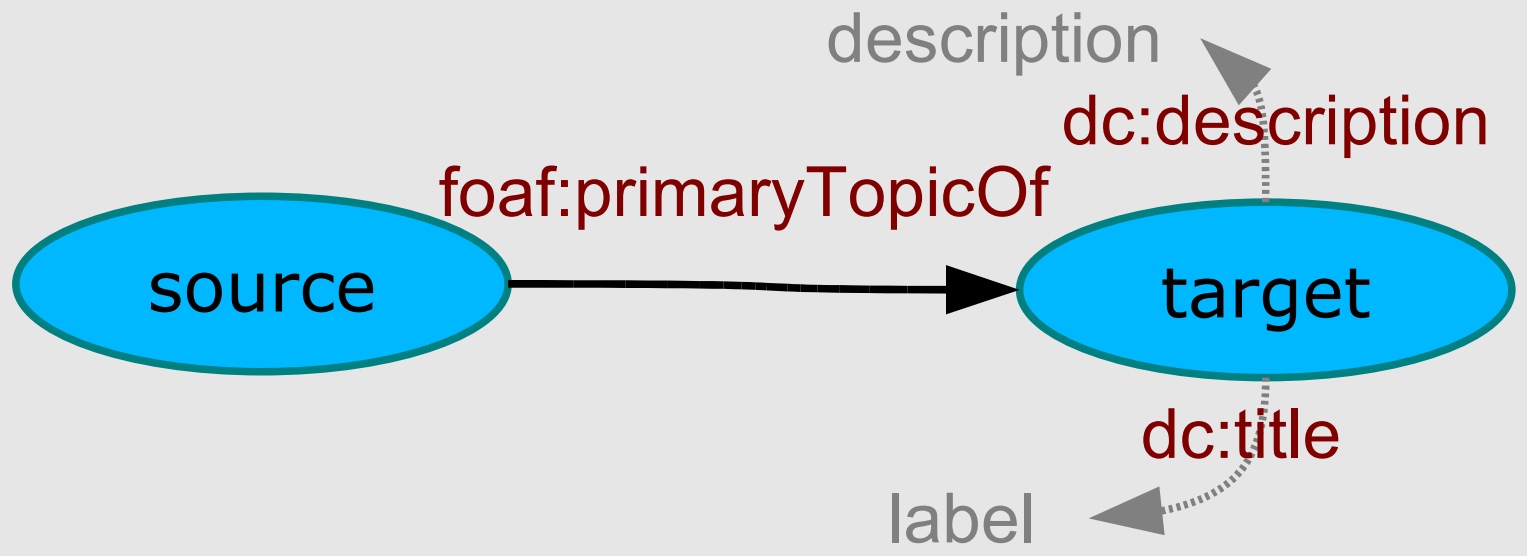
`label`



Full BEACON compared to RDF



`label`



Summary

- **Use URIs** to identity things and to provide useful information about things
- **Provide links** between things and useful information about things
- **BEACON files:** lightweight dumps of links
- People can aggregate this files

- BEACON is not the only/best/final method to provide links, but it is a simple method that works. Feel free to upgrade it to RDF or not.

More resources

- Jakob Voss, Mathias Schindler, Christian Thiele: *Link server aggregation with BEACON*. Proceedings of International Symposium for Information Science. p. 519-521, vwh 2011.
<http://hdl.handle.net/10760/15407>
- <http://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:BEACON>
- <http://search.cpan.org/dist/Data-Beacon/>