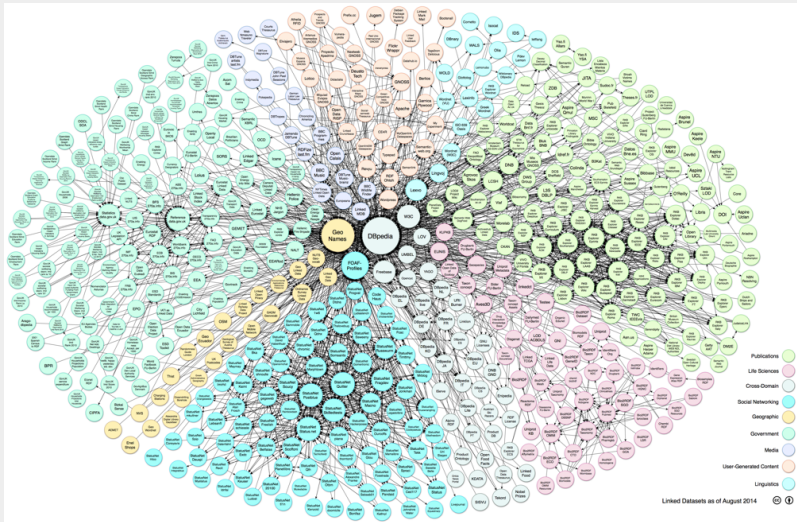


Linked Open Data in Bibliotheken, Archiven & Museen

Jakob Voß

Verbundzentrale des GBV (VZG)

Infocamp, Chur, 2014-10-10



Häh?

- ▶ Alles hängt irgendwie mit allem zusammen
- ▶ Hier: **Daten** die mit anderen Daten zusammenhängen
- ▶ Linked Open Data

Daten die mit anderen Daten zusammenhängen

- ▶ Verschiedene Daten beschreiben die gleiche Dinge
- ▶ Zum Beispiele **die gleiche Person**
 - ▶ Person als Autor in Katalogdatenbank
 - ▶ Museumsobjekte der Person im Bestandsverzeichnis
 - ▶ Wikipedia-Artikel über die Person
 - ▶ ...

Old School Linked Data: authority files

Normdaten Personenverzeichnis, Klassifikation, Thesaurus. . .
Kontrollierte Vokabulare statt Hymonyme und Synonyme
Identifier Notation, ID-Nummer. . .

Grundidee: Eindeutige Referenzierbarkeit

“things, not strings”

things, not strings – ein Beispiel

1. “Autor: Karl Marx”
“Autor: Karl Marx (Künstler)”
2. “Autor:” <http://d-nb.info/gnd/118578545>
3. Eigenschaft: <http://purl.org/dc/terms/creator>
Gegenstand: <http://d-nb.info/gnd/118578545>

⇒ Linked Open Data

Linked Open Data

1. **Data**

Daten in RDF

HTTP-URLs als Identifier

2. **Open**

abrufbar per HTTP-URLs

3. **Linked**

mit Links zu anderen HTTP-URLs

Beispiel: <http://d-nb.info/gnd/118578545>

GND	
Link zu diesem Datensatz	http://d-nb.info/gnd/118578545
Person	Marx, Karl
Quelle	B 1996; Internet
Zeit	Lebensdaten: 1929-2008
Land	Deutschland (XA-DE)
Geografischer Bezug	Geburtsort: Köln Sterbeort: Köln
Beruf(e)	Künstler
Weitere Angaben	Dt. Maler; 1946- Studium der freien Malerei an den Kölner Werkschulen; 1959- Dozent an den Kölner Werkschulen und später Professor für Malerei; 1975- Dekan des Fachbereichs Kunst und Design der Fachhochschule Köln
Beziehungen zu Organisationen	Fachhochschule Köln (-1986)
Systematik	13.4p Personen zu Malerei, Zeichnung, Grafik
Typ	Person (piz)
Thema in	2 Publikationen 1. <i>Skizzenbücher</i> <i>Marx, Karl. - Köln : Salon-Verl., 2000</i> 2. <i>Karl Marx, Gemälde</i> <i>Köln : DuMont, 1994</i>

Beispiel: <http://d-nb.info/gnd/118578545>

```
@prefix foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/> .
@prefix gnd: <http://d-nb.info/standards/elementset/gnd#> .
@prefix owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#> .

<http://d-nb.info/gnd/118578545>
  gnd:preferredNameForThePerson "Marx, Karl" ;
  gnd:professionOrOccupation
    <http://d-nb.info/gnd/4033423-5> ;
  foaf:page
    <http://de.wikipedia.org/wiki/Karl_Marx_%28Maler%29> ;
  owl:sameAs <http://viaf.org/viaf/96119561> .

<http://d-nb.info/gnd/4033423-5>
  gnd:preferredNameForTheSubjectHeading "Künstler" .
```

RDF in a Nutshell

- ▶ Alle Dinge werden mit einer URI identifiziert (z.B. <http://d-nb.info/gnd/11857854>)
- ▶ Alle Daten bestehen aus einzelnen Aussagen (Triples)
 - ▶ Subjekt (immer eine URI)¹
 - ▶ Property (Eigenschaft identifiziert durch eine URI)
 - ▶ Objekt (Zeichenkette oder URI)¹

- ▶ Definition von Eigenschaften
- ▶ **Einheitliche** Eigenschaften
 - ▶ `gnd:preferredNameForThePerson`
 - ▶ `foaf:name` (`http://xmlns.com/foaf/0.1/name`)
 - ▶ `schema:name` (`http://schema.org/name`)
 - ▶ ...
- ▶ Katalogisierung mit RDA basiert auf einer RDF-Ontologie, andere Datenmodelle lassen sich auf Ontologien abbilden
- ▶ Ontologien sind mischbar

- ▶ Einheitliches Datenformat
- ▶ Verfügbarkeit der Daten
- ▶ Flexibleres Zusammenführen und Ausschnitte bilden

⇒ Mehrwert durch *Zusammenarbeit*

LOD macht keinen Sinn wenn...

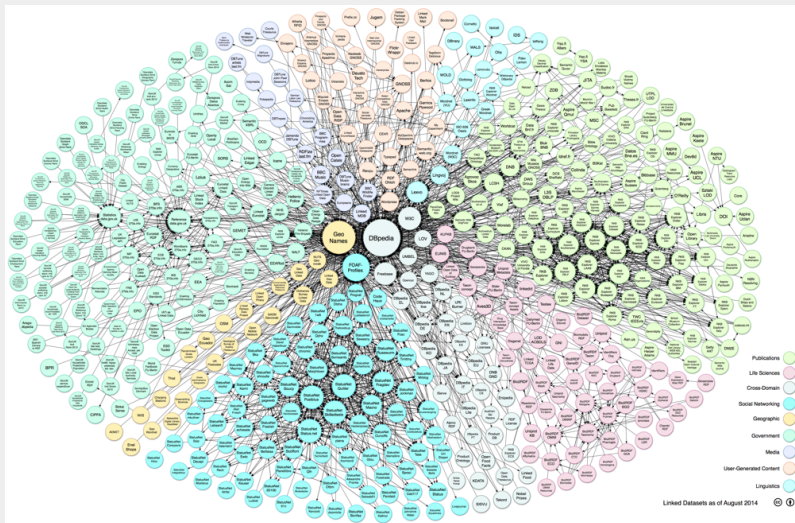
- ▶ Niemand anderes die eigenen Daten nutzen soll
- ▶ Alle Daten selber erfasst und genutzt werden
- ▶ Anwendungsmöglichkeiten begrenzt sind
- ▶ Alle unter sich bleiben wollen

⇒ Zusammenarbeit nicht gewünscht ist

Linked Open Data in der Praxis

- ▶ Massenweise Links als RDF-Daten
 - ▶ Bereitstellung von URIs zum Verknüpfen
 - ▶ Bereitstellung von Verknüpfungen
 - ▶ Eigene URIs
 - ▶ Mit URIs anderer Datenbanken
 - ▶ In RDF das Gleiche
 - ▶ zum direkten Abruf und als Dumps
- ▶ Ggf. reichen auch andere Formate (CSV-Datei, BEACON...)

Linking Open Data cloud diagram



Einige Beispiele

- ▶ Deutsche Nationalbibliothek
- ▶ Universität Münster
- ▶ Oslo Public Library
- ▶ ...

Erstellung von Daten:

- ▶ Zeichenketten oder andere Digitalisate
- ▶ Verknüpfungen

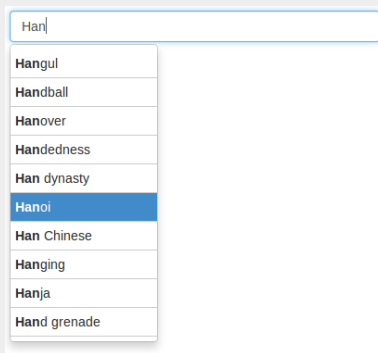
Zeichenketten oder andere Digitalisate



Nur genau einmal notwendig, danach Verknüpfungen

Verknüpfungen

- ▶ Auswahl aus bereits vorhandenen URIs
- ▶ Mit geeigneten Hilfsmitteln



A screenshot of a search interface. At the top is a text input field containing the text 'Han'. Below the input field is a dropdown menu with a list of suggestions. The suggestions are: Hangul, Handball, Hanover, Handedness, Han dynasty, Hanoi, Han Chinese, Hanging, Hanja, and Hand grenade. The 'Hanoi' option is currently selected and highlighted with a blue background.

Han
Hangul
Handball
Hanover
Handedness
Han dynasty
Hanoi
Han Chinese
Hanging
Hanja
Hand grenade

- ▶ Alles lässt sich mit allem verknüpfen, wenn URIs da sind
- ▶ Tripel als kleinste Dateneinheit, leichte Nachnutzung und Zusammenführung
- ▶ Bitte URIs und Ontologien weiterverwenden!

- ▶ Linking Open Data cloud diagram 2014, by Max Schmachtenberg, Christian Bizer, Anja Jentzsch and Richard Cyganiak. <http://lod-cloud.net/>
- ▶ RDF per HTTP-URI abrufen
 - ▶ <http://www.easyrdf.org/converter>
 - ▶ `catmandu convert RDF --url http://d-nb.info/gnd/118578545 to YAML`

