Linked Open Cultural Heritage.

Herausforderungen, Risiken und Chancen der Datenvernetzung im Bereich des Kulturerbes.

> Georg Hohmann Germanisches Nationalmuseum Referat für Museums- und Kulturinformatik Kartäusergasse 1, 90402 Nürnberg

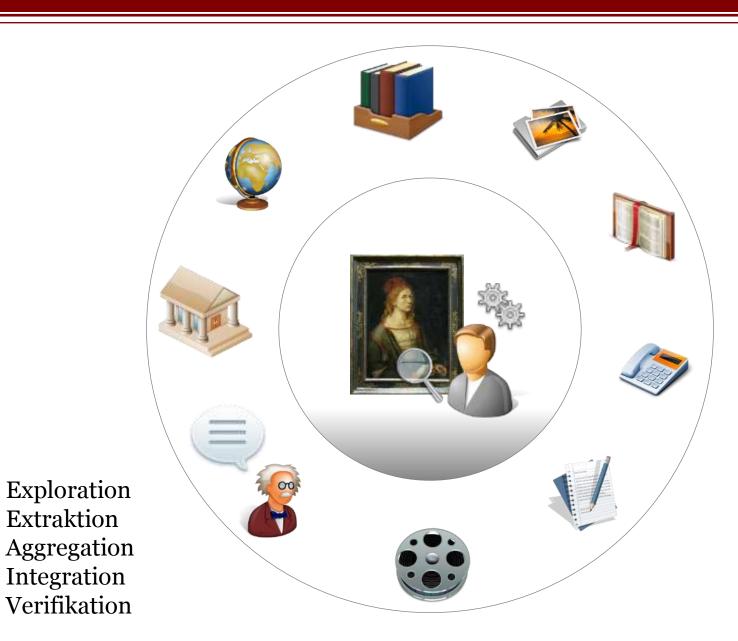
> > g.hohmann@gnm.de http://hohmann.io



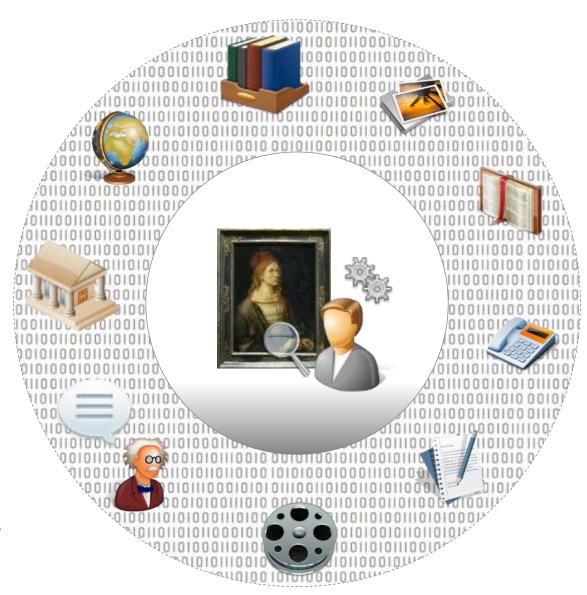
http://commons.wikimedia.org/w/index.php?title=File:Albrecht-self.jpg&oldid=44210696



Sekundärquellen



Sekundärquellen digital



- Exploration
- Extraktion
- Aggregation
- Integration
- Verifikation

Was ist das?



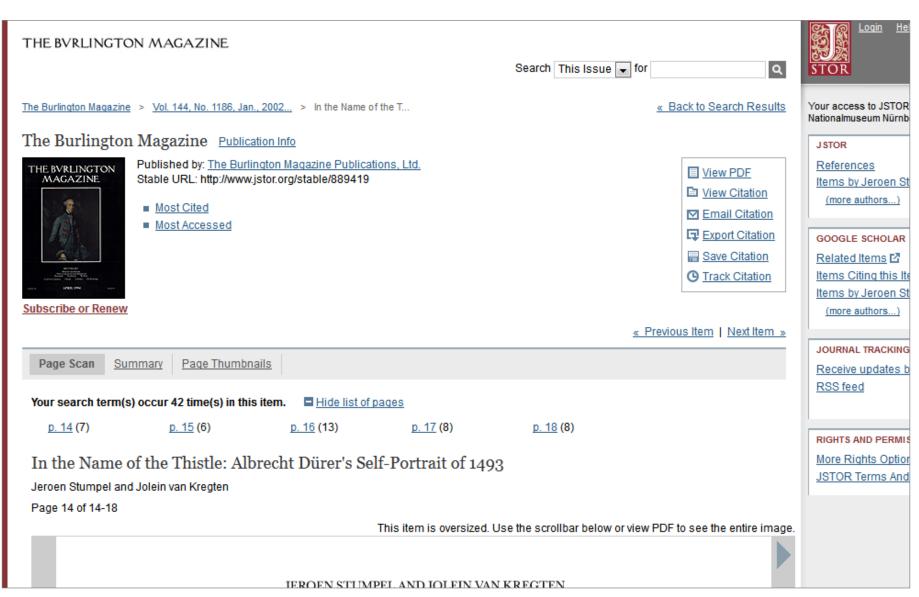


Quelleninteraktion: Louvre



 $http://www.louvre.fr/llv/oeuvres/detail_notice.jsp?CONTENT\%3C\%3Ecnt_id=10134198673226353$

Quelleninteraktion: JSTOR



http://www.jstor.org/stable/88941

Quelleninteraktion: Wikipedia



Hauptseite Über Wikipedia Themenportale Von Abis Z Zufälliger Artikel

- Mitmachen Neuen Artikel anlegen Autorenportal Hilfe Letzte Änderungen Kontakt Spenden
- Drucken/exportieren
- Werkzeuge Links auf diese Seite Anderungen an verlinkten Seiten Spezialseiten Permanenter Link Seite zitieren

Artikel Diskussion

Lesen Bearbeiten Versionsgeschichte

Suche

Anmelden / Benutzerkonto erstellen

Mannstreu

(Weitergeleitet von Eryngium)

Mannstreu (Eryngium) ist mit rund 230 Arten die artenreichste Gattung der Familie der Doldenblütler (Apiaceae).

Der Gattungsname Mannstreu soll von der Verwendung des Feld-Mannstreu (E. campestre) als Aphrodisiakum und Liebeszauberwurzel herrühren.

Inhaltsverzeichnis [Anzeigen]

Beschreibung [Bearbeiten]

Insgesamt handelt es sich meistens um distelähnliche Pflanzen mit harten, dornigen Blättern. Obwohl es sich teilweise um einjährige krautige Pflanzen handelt, erreichen einige Arten Wuchshöhen von mehreren Metern, die meisten Arten allerdings nur 50 bis 100 cm.

Einige Arten wachsen sparrig verzweigt in einer insgesamt rundlichen Form, lösen sich bei Fruchtreife als ganzes vom Boden und lassen sich als Steppenläufer von Wind über den Boden rollen. Dabei werden dann die Samen weit verstreut

Es handelt sich um eine sehr formenreiche Gattung, weshalb man nur wenige allgemeingültige Merkmale angeben kann.

Die Stiele der Einzelblüten sind ziemlich kurz, so dass die einfachen Dolden zu köpfchenförmigen oder walzlichen Blütenständen zusammengezogen sind. Diese sind am Grund von einer Hülle aus meist stacheligen, harten Hüllblättern umgeben. Bei vielen Arten sind diese Hüllblätter bläulich überlaufen. Die Blüten selbst sind meist weißlich oder bläulich. Einige Arten, deren Blütenfarbe strahlend



Systematik

Asteriden

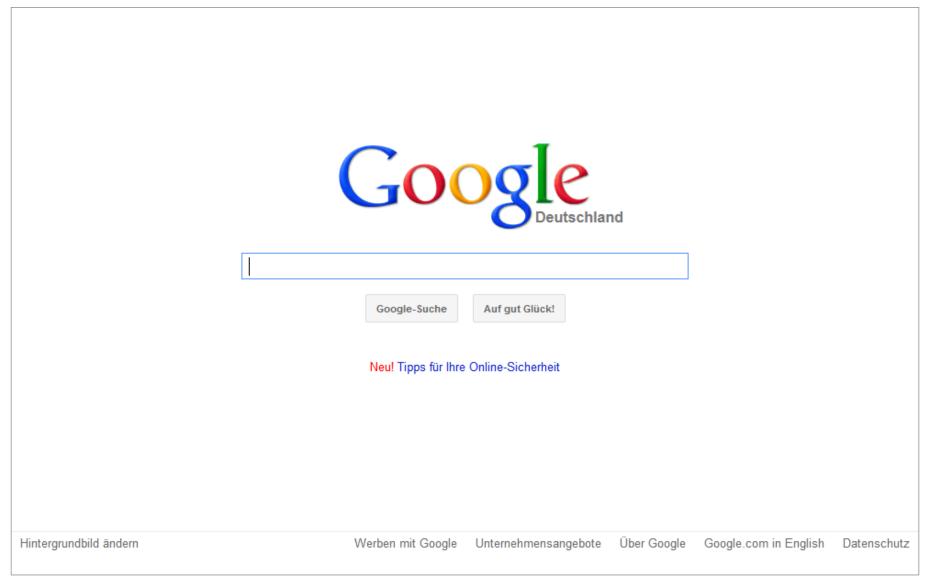
Euasteriden II

Ordnung: Doldenblütlerartige (Apiales)

Familie: Doldenblütler (Apiaceae)

http://de.wikipedia.org/wiki/Eryngium

Quelleninteraktion: Google



http://www.google.de

Quelleninteraktion: GBIF



search species/country/dataset

free and open access to biodiversity dataSearch Start new search

GLOBAL BIODIVERSITY INFORMATION FACILITY HOME SPECIES COUNTRIES DATASETS OCCURRENCES SETTINGS ABOUT



Genus: Eryngium

»Kingdom: Plantae »Phylum: Magnoliophyta »Class: Magnoliopsida »Order: Apiales »Family: Apiaceae »Genus: Eryngium

Names and classification

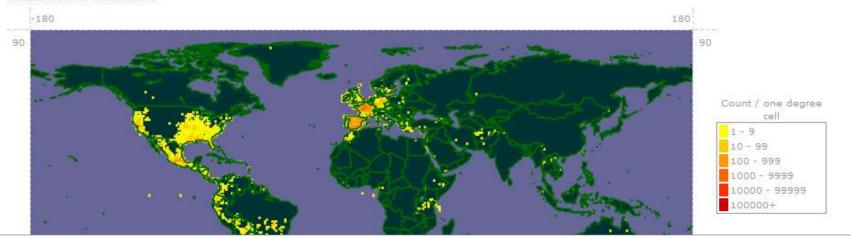
According to Catalogue of Life: 2007 Annual Checklist: Species 2000 & ITIS Catalogue of Life Hierarchy, Edition 1 (2007)

Name Eryngium

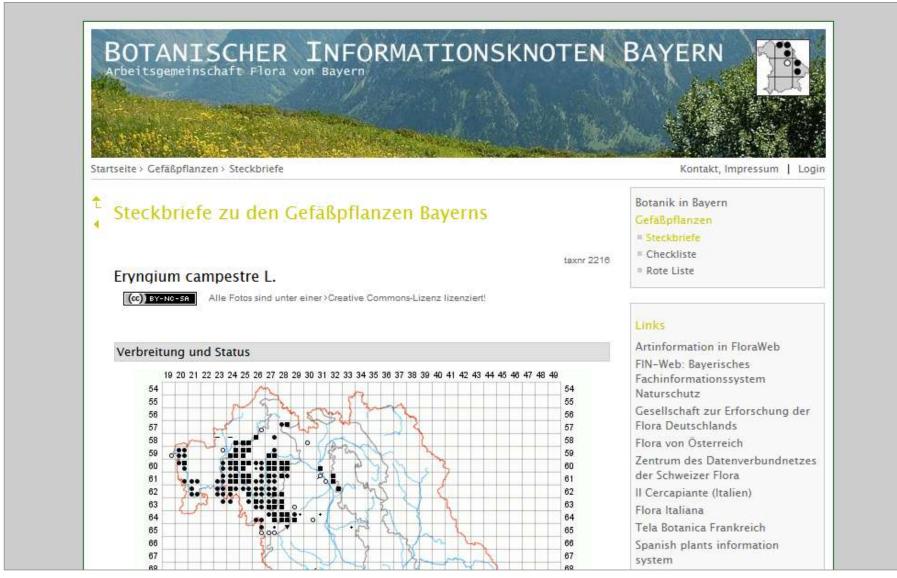
Classification »Kingdom: Plantae »Phylum: Magnoliophyta »Class: Magnoliopsida »Order: Apiales »Family:

Apiaceae »Genus: Eryngium

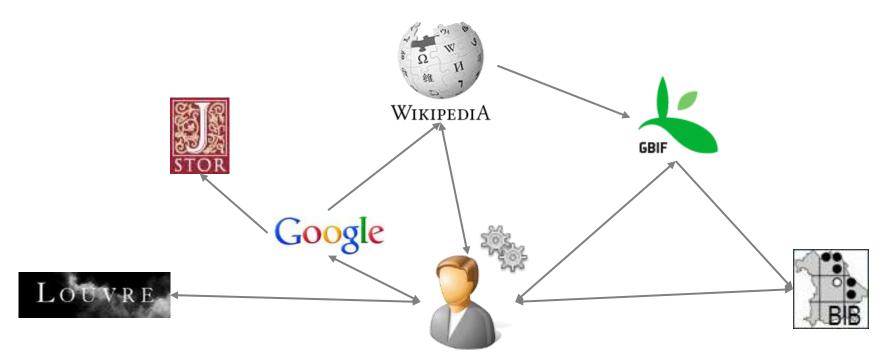
Occurrence overview



http://data.gbif.org/species/13192038



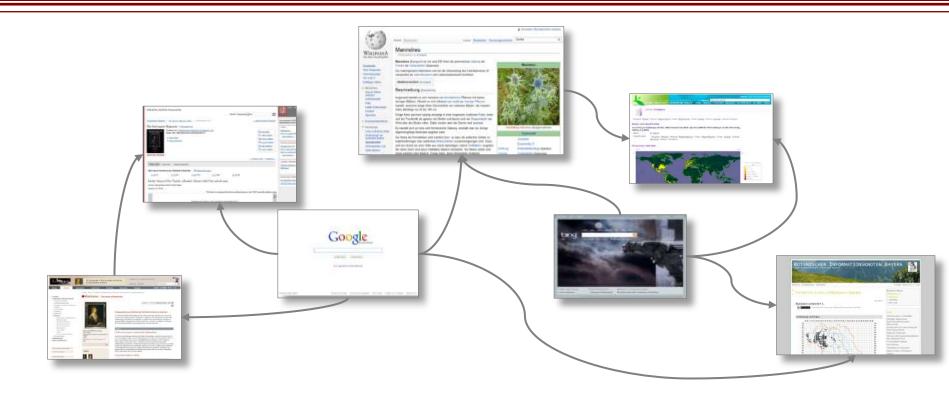
http://www.bayernflora.de/de/info_pflanzen.php?taxnr=2216



Manuelle ...

- Exploration
- Extraktion
- Aggregation
- Integration
- Verifikation

World Wide Web



- Netz der Dokumente
- Von Menschen für Menschen
- Inhalte nicht für Maschinen optimiert

Linked Data

- Tim Berners-Lee: "Semantic Web Road map" (1998)
 - Idee der (semantischen) Vernetzung von Daten
 - http://www.w3.org/DesignIssues/Semantic.html
- Tim Berners-Lee: "Linked Data" (2006)
 - Prinzipien eines Netzes der Daten
 - http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData
- Wichtiger Bestandteil des Semantic Web
- Vernetzung von Daten, nicht von Dokumenten
- Ein Modell der ...
 - Datenvernetzung
 - Datenintegration
 - Datenkommunikation
 - ... im Web

Linked Data Prinzipien

- Prinzipien des Linked Data
 - 1. Use URIs as names for things.

Alles wird über Uniform Resource Identifiers benannt und identifiziert.

2. Use HTTP URIs so that people can look up those names.

Jeder Aufruf einer URI (z.B. über die Adresszeile eines Browsers) sollte eine Antwort zurückliefern.

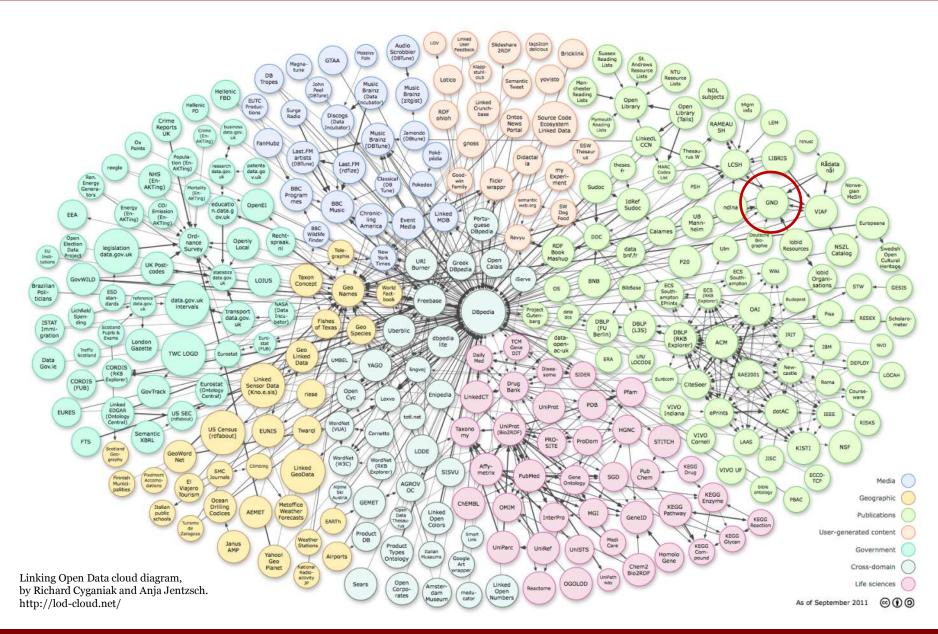
3. When someone looks up a URI, provide useful information, using the standards.

Jeder Aufruf einer URI sollte sinnvolle Information zurückliefern, am besten RDF.

4. Include links to other URIs. so that they can discover more things.

Zurückgelieferte Informationen sollten mit anderen Informationen verknüpft sein (via RDF Properties).

Linked Open Data Cloud



Gemeinsame Normdatei der DNB

- Deutsche Nationalbibliothek
 - Gemeinsame Normdatei (GND)
 - Personen (PND)
 - Körperschaften (GKD)
 - Sachschlagworte (SWD)
 - Zugriff über URIs, die im OPAC recherchiert werden können
 - https://portal.d-nb.de/
 - Als Paket zum Herunterladen
 - https://wiki.d-nb.de/display/LDS/

"Dürer, Albrecht" in der GND als HTML (Ausschnitt)

PND	
Link zu diesem Datensatz	http://d-nb.info/gnd/11852786X
Person	Dürer, Albrecht (männlich)
Andere Namen	Dürer, Albrecht Dürer, Albert Dürer, Albert Albrecht Durer,
Quelle	M; B 1986; LCAuth; LMA,III,1473
Lebensdaten	1471-1528
Beruf(e)	Künstler Maler Zeichner Kupferstecher
Land	Deutschland (XA-DE)
Weitere Angaben	Dt. Maler, Zeichner, Grafiker und Kunstschriftsteller
Beziehungen zu anderen Personen	Frey, Anna (Schwiegermutter); Frey, Hans (Schwiegervater); Dürer, Albrecht (Vater); Dürer, Endres (Bruder); Dürer, Hans (Bruder); Frey, Agnes (Ehefrau)
Sachgebiet(e)	13.4p Personen zur Malerei, Zeichnung, Grafik ; 13.1bp Personen zur Kunstwissenschaft
Autor von / Beteiligt an	711 Publikationen 1. Dürer Zuffi, Stefano München : Prestel, 2011 2. Dürer - Cranach - Holbein München : Hirmer, 2011
Thema in	 Albrecht Dürer Eichler, Anja [Potsdam]: Ullmann, c 2007, Sonderausg. Meisterfälscher Broach, Elise Frankfurt, M.: Fischer-Taschenbuch-Verl., 2011

http://d-nb.info/gnd/11852786X/about/html

"Dürer, Albrecht" in der GND als RDF/XML (Ausschnitt)

```
-<rdf:RDF>
 -<rdf:Description rdf:about="http://d-nb.info/gnd/11852786X">
    -<gnd:variantNameForThePerson rdf:parseType="Resource">
       <gnd:foreName>...</gnd:foreName>
       <gnd:surname>Durero</gnd:surname>
       <gnd:usedRules>RAK-WB</gnd:usedRules>
     </gnd:variantNameForThePerson>
     <gnd:publicationOfThePerson xml:lang="de">Institutiones geometricae. - 1535</gnd:publicationOfThePerson>
    - <gnd:variantNameForThePerson rdf:parseType="Resource">
       <gnd:foreName>Albrecht</gnd:foreName>
       <gnd:surname>Durer</gnd:surname>
       <gnd:usedRules>RAK-WB</gnd:usedRules>
     </gnd:variantNameForThePerson>
     <gnd:variantNameForThePerson>Dürero, Alberto</gnd:variantNameForThePerson>
     <gnd:variantNameForThePerson>Durer, Albert</gnd:variantNameForThePerson>
     <gnd:variantNameForThePerson>Djurer, A.</gnd:variantNameForThePerson>
     <gnd:variantNameForThePerson>Durerus, Albertus</gnd:variantNameForThePerson>
     <gnd:variantNameForThePerson>Durer, Albertus</gnd:variantNameForThePerson>
    - <gnd:variantNameForThePerson rdf:parseType="Resource">
       <gnd:foreName>Albrecht</gnd:foreName>
       <gnd:surname>Djurer</gnd:surname>
       <gnd:usedRules>RAK-WB</gnd:usedRules>
     </gnd:variantNameForThePerson>
     <gnd:preferredNameForThePerson>Dürer, Albrecht</gnd:preferredNameForThePerson>
     <gnd:publicationOfThePerson xml:lang="de">Icones Sacrae. - 1604</gnd:publicationOfThePerson>
     <rd>GrdaGr2:identifierForThePerson>(DE-588c)4013240-7</rdaGr2:identifierForThePerson></rd>
     <gnd:variantNameForThePerson>Dürer, Alberto</gnd:variantNameForThePerson>
     <relationship:siblingOf rdf:resource="http://d-nb.info/gnd/133606635"/>
     <gnd:variantNameForThePerson>Dürer, Albert</gnd:variantNameForThePerson>
     <relationship:spouseOf rdf:resource="http://d-nb.info/gnd/118869051"/>
    - <and-nublicationOfThePerson vml-lang="de">
```

http://d-nb.info/gnd/11852786X/about/rdf

Linked Data der GND (Beispiele)

Links intern

Verwandtschaft

Berufsbezeichnung

```
<gnu:variant.vamerorinererson>Duiter, Ato.~/gnu:variant.vamerorinererson>
<rdaGr2:professionOrOccupation rdf:resource="http://d-nb.info/gnd/4166165-5"/>
```

Links extern

- Wikipedia

DBpedia

Virtual International Authority File (VIAF)

```
<gnu.pubneationOffnererson>
<owl:sameAs rdf:resource="http://viaf.org/viaf/54146999"/>
=<and:variantNameEorThePerson rdf:parsoType="Persource">
```

Wikipedia: Albrecht Dürer



Hauptseite Über Wikipedia Themenportale Von A bis Z Zufälliger Artikel

- Mitmachen
 Neuen Artikel
 anlegen
 Autorenportal
 Hilfe
 Letzte Änderungen
 Kontakt
 Spenden
- Drucken/exportieren
- Werkzeuge
- ▼ In anderen Sprachen Afrikaans Aragonés

العربية

مصرى

Azərbaycanca

& Anmelden / Benutzerkonto erstellen

Lesen Bearbeiten Versionsgeschichte

Albrecht Dürer

Artikel Diskussion

~

Dieser Artikel behandelt den Künstler Albrecht Dürer; zu dessen Vater siehe Albrecht Dürer der Ältere.

Albrecht Dürer der Jüngere (auch *Duerer*, * 21. Mai 1471 in Nürnberg; † 6. April 1528 ebenda) war ein deutscher Maler, Grafiker, Mathematiker und Kunsttheoretiker von europäischem Rang. Er war ein bedeutender Künstler zur Zeit des Humanismus und der Reformation.

Inhaltsverzeichnis [Anzeigen]

Name [Bearbeiten]

Der Name Dürer leitet sich vom ungarischen Ajtósi ab. Albrecht Dürer der Ältere, der aus dem Dorf Ajtós in der Nähe der Stadt Gyula in Ungarn stammte, ist in Ungarn unter diesem Namen (Ajtósi Dürer Albrecht) bekannt. In Deutschland nannte er sich anfangs "Thürer" (= Türmacher), was auf Ungarisch "ajtós" heißt ("ajtó" = Tür).

Albrecht Dürer glich die von seinem Vater gebrauchte Schreibweise "Türer" an die in Nürnberg gültige fränkische Aussprache der harten Konsonanten an und schuf mit der Umwandlung in "Dürer" die Voraussetzung für sein Monogramm, das große A mit dem untergestellten D.

Dürer war der erste Künstler, der seine Grafiken systematisch mit einem Monogramm kennzeichnete. Diese Urheberangabe wurde bald zu einem Gütesiegel, das auch nachgeahmt wurde.

Leben [Bearbeiten]

Bis zur Selbstständigkeit 1497 [Bearbeiten]



Suche

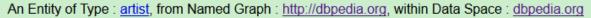
Selbstbildnis mit Landschaft (Madrider Selbstbildnis), Öl auf Holz (1498), Museo Nacional del Prado, Madrid



http://de.wikipedia.org/wiki/Albrecht_D%C3%BCrer

Dbpedia: Albrecht Dürer

About: Albrecht Dürer



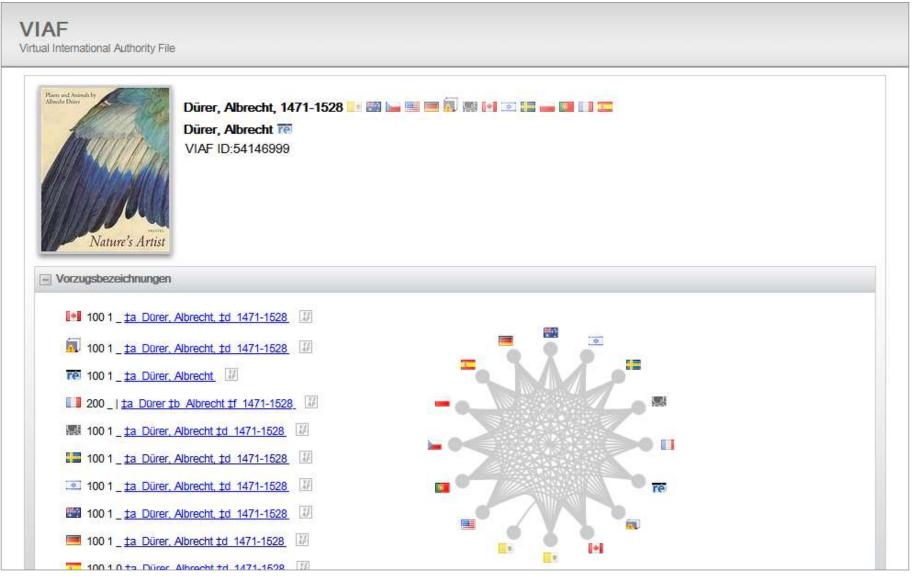


Albrecht Dürer der Jüngere, auch Duerer, war ein deutscher Maler, Grafiker, Mathematiker und Kunsttheoretiker von europäischem Rang. Er war ein bedeutender Künstler zur Zeit des Humanismus und der Reformation.

_	
Property	Value
dbpedia-owl:abstract	 Albrecht Dürer der Jüngere, auch Duerer, war ein deutscher Maler, Grafiker, Mathematiker und Kunsttheoretiker von europäischem Rang. Er war ein bedeutender Künstler zur Zeit des Humanismus und der Reformation.
dbpedia-owl:birthDate	■ 1471-05-21 (xsd:date)
dbpedia-owl:birthPlace	■ dbpedia:Nuremberg
dbpedia-owl:deathDate	■ 1528-04-06 (xsd:date)
dbpedia-owl:deathPlace	■ dbpedia:Nuremberg
dbpedia-owl:field	■ dbpedia:Printmaking
dbpedia-owl:thumbnail	■ http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/4/48/Durer_selfporitrait.jpg/200px-Durer_selfporitrait.jpg
	 http://freimaurer-wiki.de/index.php/Melencolia_%C2%A7_I http://collections.tepapa.govt.nz/search.aspx?advanced=colProProductionMakers%3a%22Durer%2c+Albrecht%22+colCollectionGroup%3aCH http://innovatedlife.com/Albrecht%20Durer.htm http://www.museen-sh.de/ml/digicult.php?digilD=200.6885331&s=2 http://www.cca.qc.ca/en/collection/1352 http://www.youtube.com/user/ClarkArtInstitute#g/c/E28247179CB5963C http://www.rarebookroom.org/Control/duruwm/index.html http://www.albrecht-durer.org http://www.clarkart.edu/exhibitions/durer/content/exhibition.cfm/ http://www.bodkinprints.co.uk/links.php http://www.hunterian.gla.ac.uk/durer/ http://www.nlm.nih.gov/exhibition/historicalanatomies/durer_home.html http://kubiss.de/kulturreferat/duerer/index.htm
dbpprop:bgcolour	■ #EEDD82
dbpprop:birthDate	■ 1471-05-21 (xsd:date)
dbpprop:birthPlace	 dbpedia:Holy_Roman_Empire dbpedia:Nuremberg
dbpprop:caption	■ Self-Portrait by Albrecht Dürer
dbpprop:dateOfBirth	■ 21 (xsd:integer)

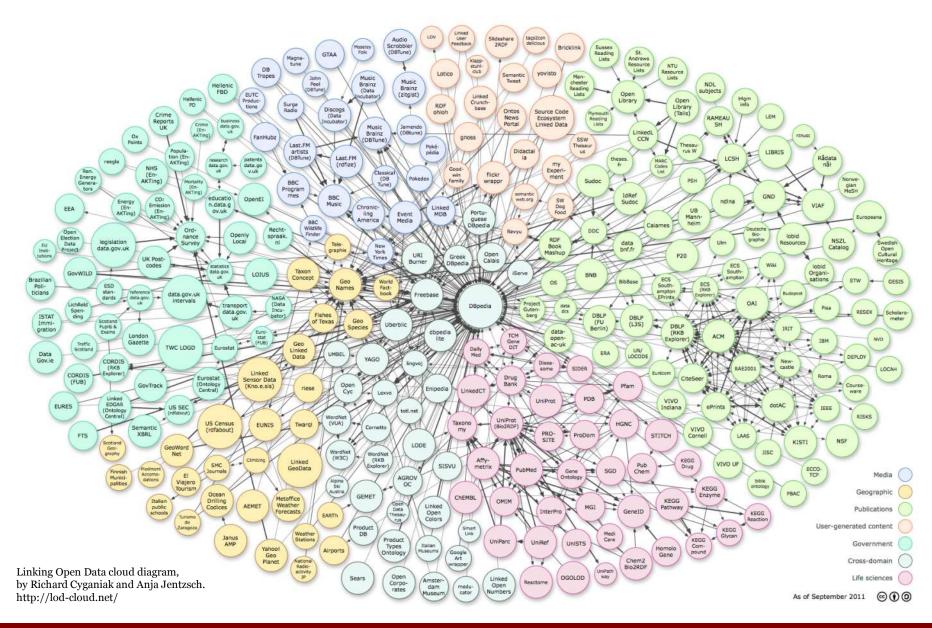
http://dbpedia.org/page/Albrecht_D%C3%BCrer

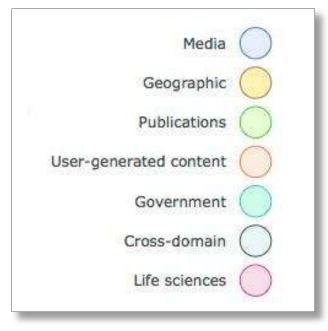
VIAF: Albrecht Dürer



http://viaf.org/viaf/54146999/

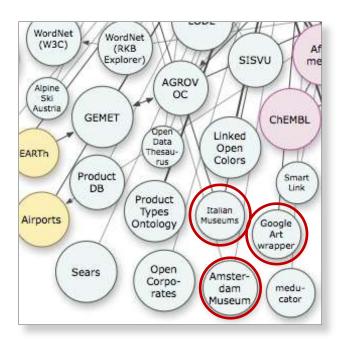
Linked Open Data Cloud





Cultural Heritage ?

Kulturerbe in der Rubrik "Cross-Domain"

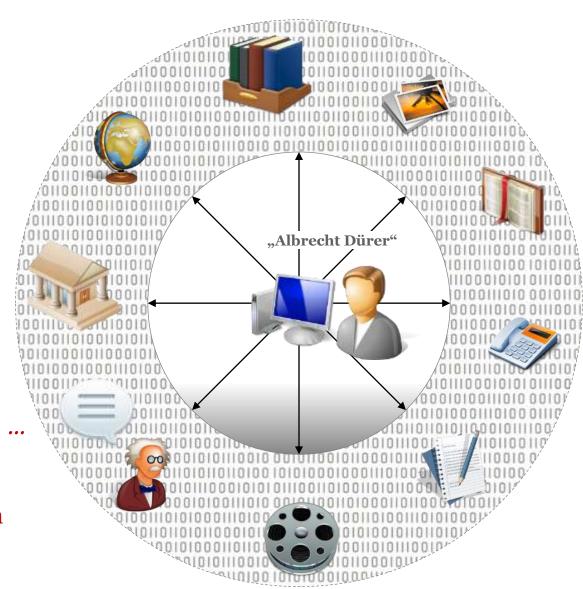


- Linked Open Data Cloud
 - berücksichtigt nur Ressourcen, die in einem spezifischen Verzeichnis von Linked Data (CKAN, http://thedatahub.org/) verzeichnet sind
 - stark beeinflusst von der (eurozentrischen) Fachgemeinschaft

Linked Cultural Heritage Data

- In der LOD Cloud verzeichnete Ressourcen:
 - Google Art Wrapper (http://linkeddata.few.vu.nl/googleart/)
 - Italian Museums (http://www.linkedopendata.it/datasets/musei)
 - Amsterdam Museum (http://semanticweb.cs.vu.nl/lod/ahm/)
- In der LOD Cloud nicht verzeichnete Ressourcen (Auswahl):
 - British Museum (http://collection.britishmuseum.org/)
 - Victoria & Albert Museum (http://www.vam.ac.uk/api/)
 - CLAROS Project (http://data.clarosnet.org/)
 - Museum Finnland (http://www.museosuomi.fi/)
 - CultureSampo (http://www.kulttuurisampo.fi/)
 - **–** ...
 - Germanisches Nationalmuseum (I. Quartal 2012)

Linked Data: Vision



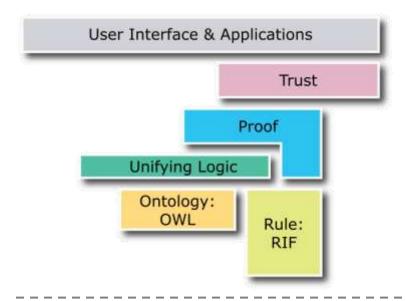
Automatische ...

- Exploration
- Extraktion
- Aggregation
- Integration
- Verifikation

Linked Data: Schwachstellen

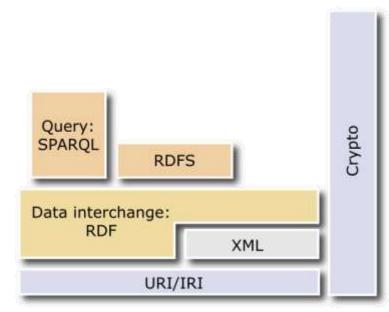
- Uneinheitliche Formate
 - Verschiedene RDF/XML-Dialekte, JSON, METS/MODS etc.
- Unvollständige & fehlerhafte Daten
 - Flache Informationstiefe
 - Semantische und syntaktischen Fehler
- Zugang komplex
 - Recherche nur über komplexe Schnittstellen möglich
- Schwache Verknüpfungen
 - Nur wenige Ressourcen berücksichtigt
 - Informationen oft nur unidirektional verknüpft

Semantic Web Stack

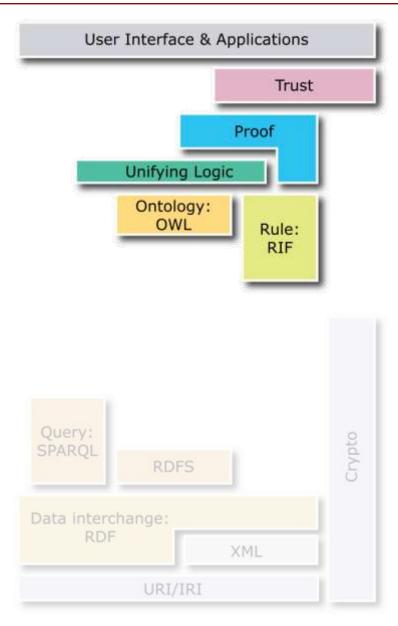


Semantic Web

Linked Data

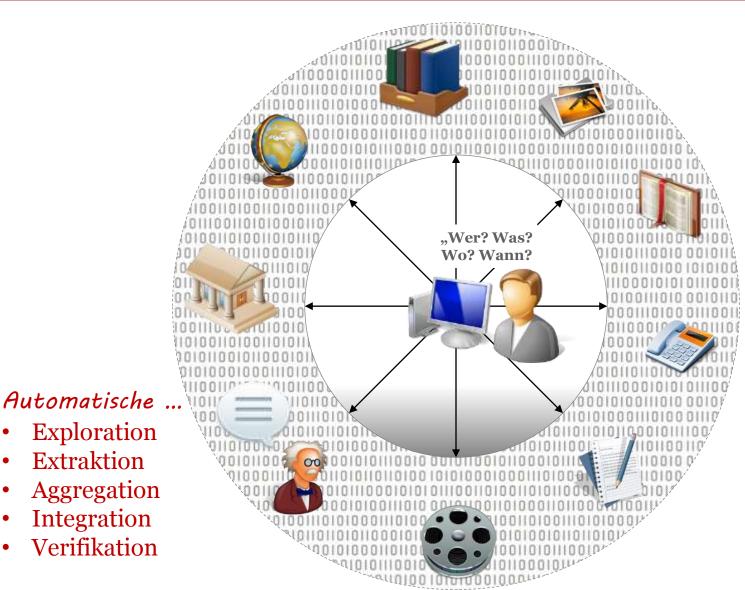


Linked Data: Fehlende Komponenten



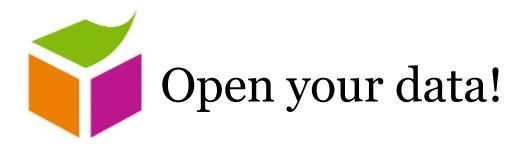
- OWL, Unified Logic, RIF
 - Einheitliche Semantik der Konzepte und Relationen
 - Eindeutigkeit
 - Einheitliche Regeln
- Proof
 - Automatisiertes Verifizieren von Informationen auf Basis der einheitlichen Logik und den definierten Regeln
- Trust
 - Verlässlichkeit einer Information
 - Nachweis der Urheberschaft bzw. der Quelle
- User Interface & Applications
 - Einfache und einheitliche Benutzerschnittstellen

Semantic Web: Vision



Interpretation

Extraktion



Georg Hohmann Germanisches Nationalmuseum Referat für Museums- und Kulturinformatik Kartäusergasse 1, 90402 Nürnberg

> g.hohmann@gnm.de http://hohmann.io