

# Offene Infrastruktur für bibliothekarische Daten

Linked Open Data, JSON & OpenRefine in der Praxis

Adrian Pohl & Fabian Steeg

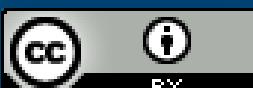
Metadateninfrastruktur, Hochschulbibliothekszentrum NRW (hbz)



WWW, 2023-03-28

Zentrum für Bibliotheks- und Informationswissenschaftliche Weiterbildung, TH Köln (ZBIW)

Diese Präsentation:  
<https://slides.lobid.org/2023-zbiw/> (PDF)



# Seminar-Etikette

# Seminar-Etikette

Fragen sind stets willkommen

# Seminar-Etikette

Fragen sind stets willkommen

Hilf anderen, wo du kannst

# Seminar-Etikette

Fragen sind stets willkommen

Hilf anderen, wo du kannst

Sei offen für unterschiedliche Fachkenntnisse &  
Erfahrungen

# Adrian

# Adrian

Seit 2008 im hbz, LOD/Metadateninfrastruktur, seit 2019  
Leitung

# Adrian

Seit 2008 im hbz, LOD/Metadateninfrastruktur, seit 2019  
Leitung

Schwerpunkte: Datenmodellierung, Offene Standards,  
Kommunikation/Koordination

# Fabian

# Fabian

Seit 2012 im hbz, LOD/Metadateninfrastruktur

# Fabian

Seit 2012 im hbz, LOD/Metadateninfrastruktur

Schwerpunkte: Webentwicklung und Datentransformation  
(z.B. [lobid.org](http://lobid.org))

# Und ihr?

# Und ihr?

Wo und was arbeitet ihr?

# Und ihr?

Wo und was arbeitet ihr?

Was erwartet ihr von diesem Seminar?

# Agenda

---

1. Offene Infrastruktur
2. Linked Data & JSON-LD
3. OpenRefine Reconciliation

# Grober Zeitplan

<b>1. Offene Infrastruktur</b>	lobid-Dienste und Nutzungsbeispiele	10:00-10:30
	GND, lobid-gnd, Rechercheoberfläche	10:30-11:00
<b>2. Linked Data &amp; JSON-LD</b>	RDF, Linked Data	11:00-11:30
	JSON, JSON-LD, LOUD	11:30-12:00
	Daten und Abfragemöglichkeiten GND	12:00-12:30
	<b>Pause</b>	
	Daten und Abfragemöglichkeiten Verbundkatalog	13:30-14:00
<b>3. OpenRefine Reconciliation</b>	Grundlagen von OpenRefine und Reconciliation	14:00-14:30
	Verbesserung des Matching auf GND-Einträge	14:30-15:00
	Datenanreicherung auf Basis der Matches	15:00-15:30

# Teil 1:

## Offene Infrastruktur

---

<b>lobid</b>	lobid-Dienste und Nutzungsbeispiele	10:00–10:30
<b>GND</b>	GND, lobid-gnd, Rechercheoberfläche	10:30–11:00





Hochschulbibliothekszentrum des Landes Nordrhein-Westfalen, seit 1973



Hochschulbibliothekszentrum des Landes Nordrhein-Westfalen, seit 1973

Dienstleistungs- und Entwicklungseinrichtung für digitale Services in Hochschulbibliotheken



Hochschulbibliothekszentrum des Landes Nordrhein-Westfalen, seit 1973

Dienstleistungs- und Entwicklungseinrichtung für digitale Services in Hochschulbibliotheken

Einige Arbeitsbereiche: Verbundkatalog, Suchportal DigiBib, Fernleihe, Konsortiale Erwerbung

# hbz-Gruppe

# *Metadateninfrastruktur*

# hbz-Gruppe *Metadateninfrastruktur*

Nutzung und Pflege von Infrastruktur für die Publikation  
strukturierter Daten im Web:

# hbz-Gruppe *Metadateninfrastruktur*

Nutzung und Pflege von Infrastruktur für die Publikation  
strukturierter Daten im Web:

Offene Webstandards und darauf aufsetzend kooperative  
Entwicklung von Spezifikationen (z.b **AMB**)

# hbz-Gruppe *Metadateninfrastruktur*

Nutzung und Pflege von Infrastruktur für die Publikation  
strukturierter Daten im Web:

Offene Webstandards und darauf aufsetzend kooperative  
Entwicklung von Spezifikationen (z.b **AMB**)

Transformation von Alt- und Fremddaten in web-kompatible  
Strukturen (mit **Metafactory**)

# hbz-Gruppe *Metadateninfrastruktur*

Nutzung und Pflege von Infrastruktur für die Publikation  
strukturierter Daten im Web:

Offene Webstandards und darauf aufsetzend kooperative  
Entwicklung von Spezifikationen (z.b **AMB**)

Transformation von Alt- und Fremddaten in web-kompatible  
Strukturen (mit **Metafactory**)

Publikation strukturierter Daten im Web inkl. APIs (**lobid**,  
**OERSI**, **SkoHub**)





*lobid* steht für *Linking Open Bibliographic Data*



*lobid* steht für *Linking Open Bibliographic Data*

Seit über zehn Jahren die zentrale Komponente der offenen  
Infrastruktur im hbz



*lobid* steht für *Linking Open Bibliographic Data*

Seit über zehn Jahren die zentrale Komponente der offenen  
Infrastruktur im hbz

Stellt intuitive, web-basierte Rechercheoberflächen und  
Schnittstellen bereit

# lobid-Dienste

# lobid-Dienste

lobid-resources: Daten des hbz-Verbundkatalogs

# lobid-Dienste

**lobid-resources:** Daten des hbz-Verbundkatalogs

**lobid-organisations:** Daten des deutschsprachigen  
Sigelverzeichnisses und DBS-Stammdaten

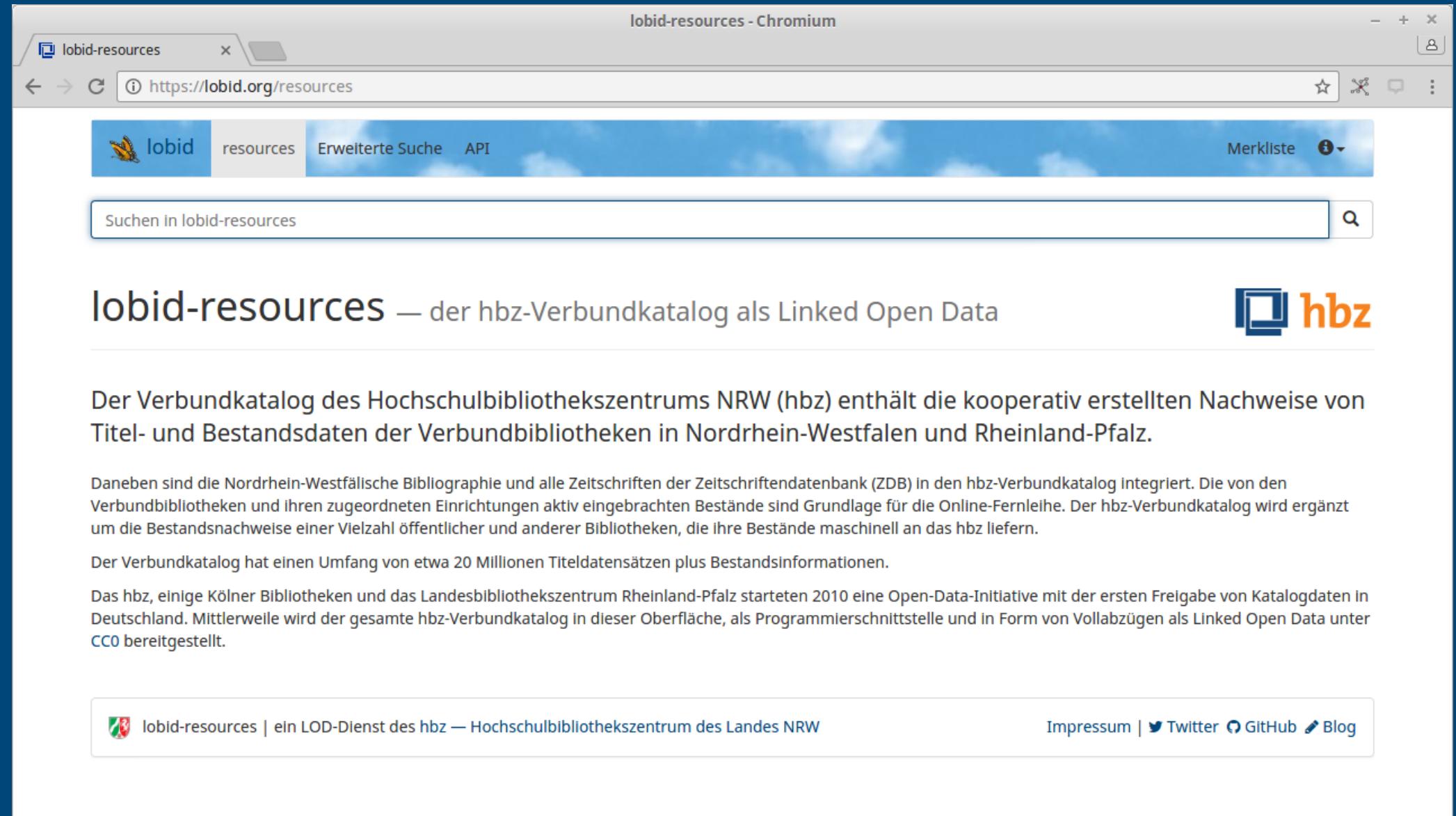
# lobid-Dienste

**lobid-resources:** Daten des hbz-Verbundkatalogs

**lobid-organisations:** Daten des deutschsprachigen  
Sigelverzeichnisses und DBS-Stammdaten

**lobid-gnd:** Gemeinsame Normdatei

# lobid-resources



The screenshot shows a web browser window titled "lobid-resources - Chromium". The address bar displays the URL "https://lobid.org/resources". The main content area features a blue header bar with the "lobid" logo, a search bar, and navigation links for "resources", "Erweiterte Suche", and "API". Below the header is a search input field with placeholder text "Suchen in lobid-resources" and a magnifying glass icon. The main text area contains the following information:

**lobid-resources — der hbz-Verbundkatalog als Linked Open Data** 

Der Verbundkatalog des Hochschulbibliothekszentrums NRW (hbz) enthält die kooperativ erstellten Nachweise von Titel- und Bestandsdaten der Verbundbibliotheken in Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz.

Daneben sind die Nordrhein-Westfälische Bibliographie und alle Zeitschriften der Zeitschriftendatenbank (ZDB) in den hbz-Verbundkatalog integriert. Die von den Verbundbibliotheken und ihren zugeordneten Einrichtungen aktiv eingebrachten Bestände sind Grundlage für die Online-Fernleihe. Der hbz-Verbundkatalog wird ergänzt um die Bestandsnachweise einer Vielzahl öffentlicher und anderer Bibliotheken, die ihre Bestände maschinell an das hbz liefern.

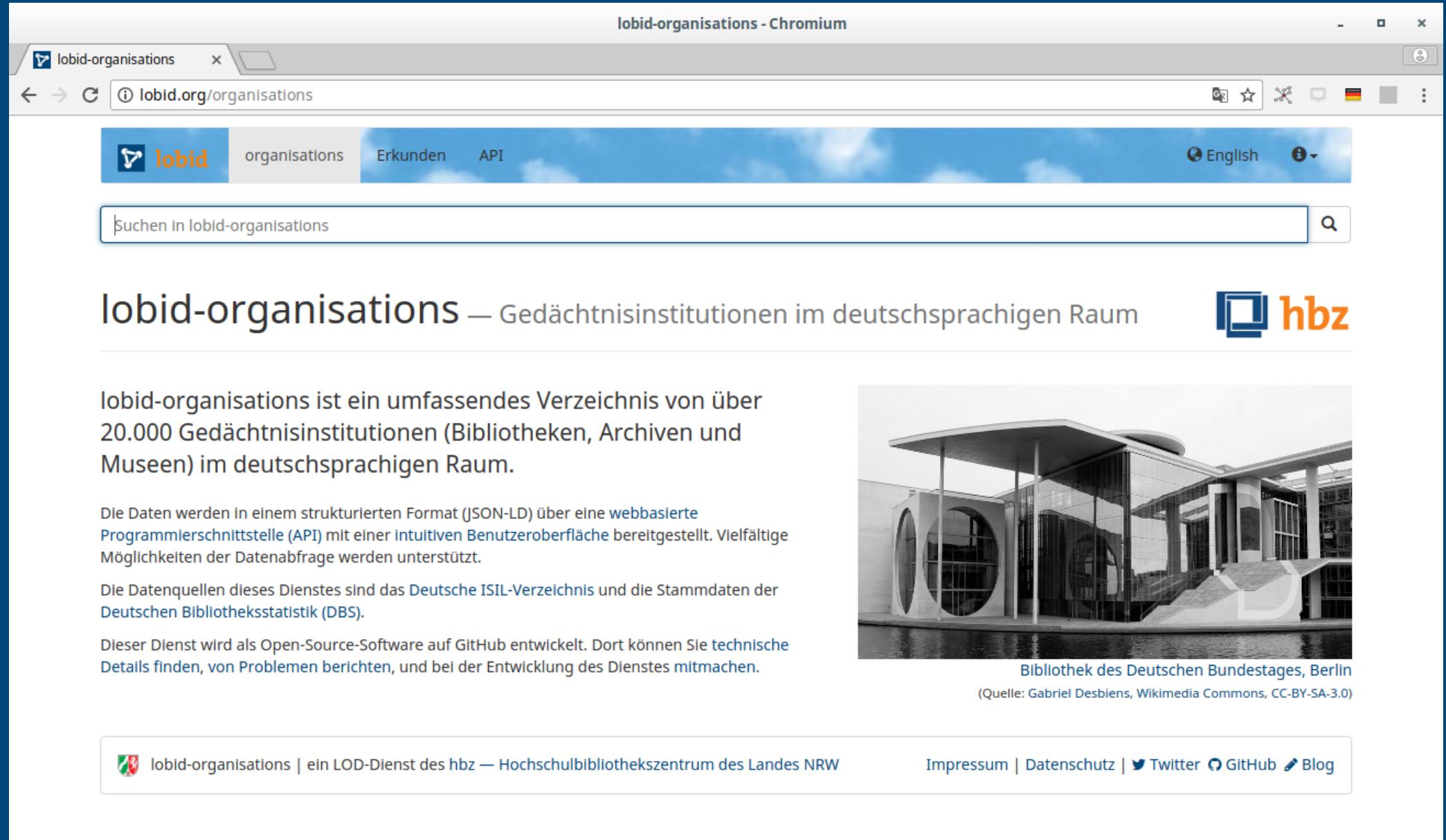
Der Verbundkatalog hat einen Umfang von etwa 20 Millionen Titeldatensätzen plus Bestandsinformationen.

Das hbz, einige Kölner Bibliotheken und das Landesbibliothekszentrum Rheinland-Pfalz starteten 2010 eine Open-Data-Initiative mit der ersten Freigabe von Katalogdaten in Deutschland. Mittlerweile wird der gesamte hbz-Verbundkatalog in dieser Oberfläche, als Programmerschnittstelle und in Form von Vollabzügen als Linked Open Data unter CC0 bereitgestellt.

At the bottom, there is a footer bar with the "lobid-resources" logo, the text "ein LOD-Dienst des hbz — Hochschulbibliothekszentrum des Landes NRW", and links for "Impressum", "Twitter", "GitHub", and "Blog".

Dokumentation der lobid-resources-API:  
<https://lobid.org/resources/api>

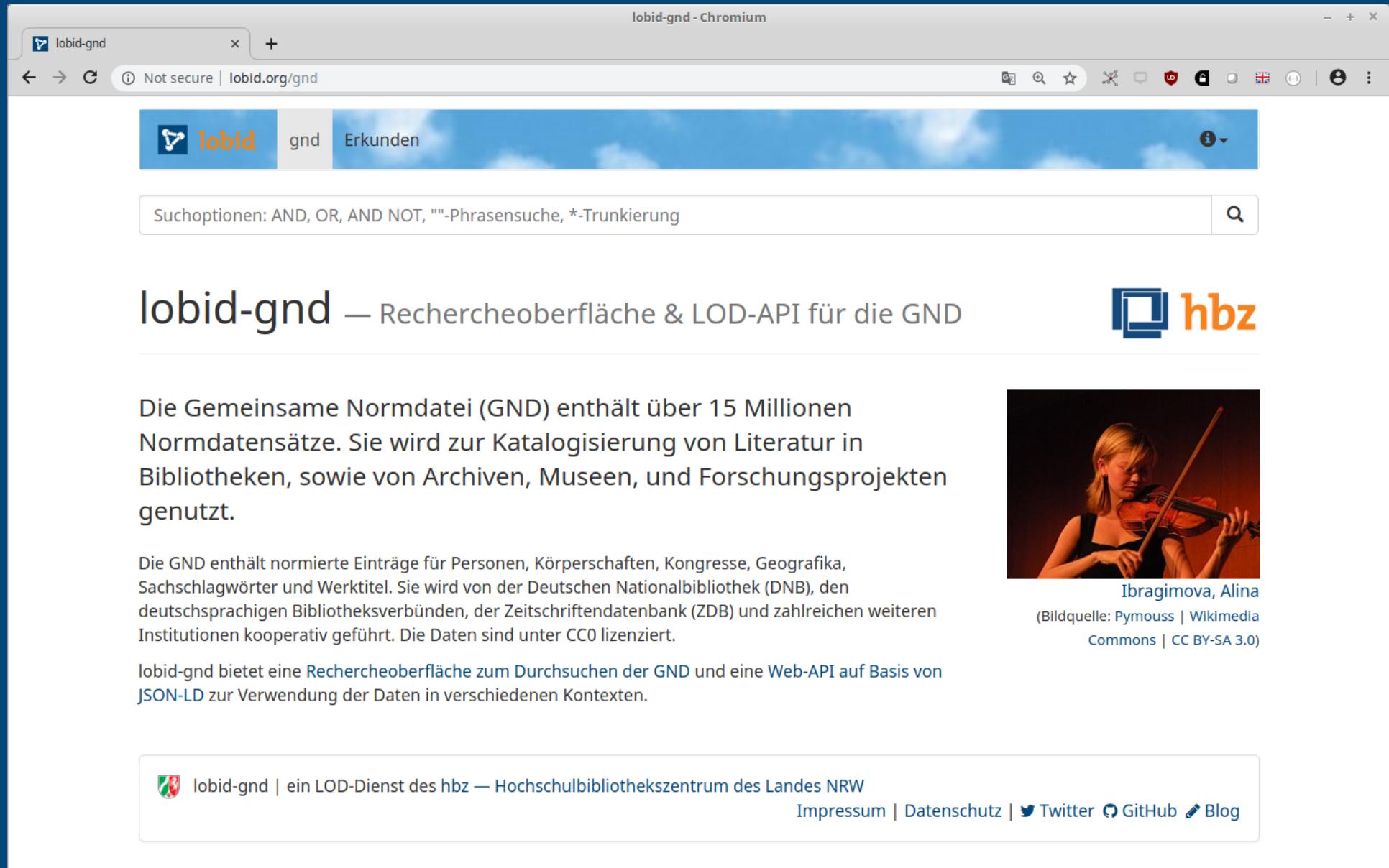
# lobid-organisations



The screenshot shows the homepage of the lobid-organisations website. The title bar of the browser reads "lobid-organisations - Chromium". The address bar shows the URL "lobid.org/organisations". The page itself has a blue header bar with the "lobid" logo, a search bar, and navigation links for "organisations", "Erkunden", and "API". Below the header is a banner with the text "lobid-organisations — Gedächtnisinstitutionen im deutschsprachigen Raum" and the "hbz" logo. A large image of the Library of the German Parliament (Bundestag) in Berlin is displayed. Text on the page describes the service as a comprehensive catalog of over 20,000 memory institutions in the German-speaking world, available via a structured API (JSON-LD). It also mentions the Deutsche ISBN-Datenbank and the Deutschen Bibliotheksstatistik as data sources. The page footer includes links to the service's GitHub repository, a blog, and social media channels.

Dokumentation der lobid-organisations-API:  
<https://lobid.org/organisations/api>

# lobid-gnd



The screenshot shows a web browser window titled "lobid-gnd - Chromium". The address bar says "Not secure | lobid.org/gnd". The page itself has a blue header with the "lobid" logo and "gnd" text. Below the header is a search bar with the placeholder "Suchoptionen: AND, OR, AND NOT, ""-Phrasensuche, \*-Trunkierung". The main content area starts with the heading "lobid-gnd — Rechercheoberfläche & LOD-API für die GND". It includes a paragraph about the Gemeinsame Normdatei (GND) containing over 15 million entries used by libraries, archives, museums, and research projects. Another paragraph describes the GND as a normalized database for persons, bodies, congresses, geography, subject headings, and titles, managed cooperatively by various institutions under CC0 license. A link to the API documentation is provided. On the right side, there's a logo for "hbz" (Hochschulbibliothekszentrum des Landes NRW) and a small image of a woman playing a violin, identified as Alina Ibragimova. Below the image is a caption and a credit line: "(Bildquelle: Pymouss | Wikimedia Commons | CC BY-SA 3.0)". At the bottom, there's a footer with the "lobid-gnd" logo, a note that it's a LOD-service of hbz, and links to Impressum, Datenschutz, Twitter, GitHub, and a Blog.

Dokumentation der lobid-gnd-API:  
<https://lobid.org/gnd/api>

# lobid – ein zentraler Knoten bibliothekarischer Dateninfrastruktur



# lobid: Nutzungsbeispiele



# Verbundbibliotheken auf hbz-Website

hbz

Website durchsuchen

nur im aktuellen Bereich

Startseite **Produkte & Lösungen** Projekte Literatur finden Aktuelles Service Über uns

Sie sind hier: Startseite / Produkte & Lösungen / Verbunddienstleistungen / Verbundbibliotheken

## Verbundbibliotheken

Übersicht der Verbundbibliotheken als Karte sowie in alphabetischer Sortierung

**Landkarte** Alphabetisches Verzeichnis

The map displays the locations of Verbundbibliotheken as pins on a geographical map of the Benelux region and parts of Germany. The pins are color-coded: orange for most locations and green for a few specific ones. Labels on the map include: Amsterdam, Apeldoorn, Enschede, Hildesheim, Münster, Bielefeld, Paderborn, Hamm, Göttingen, Kassel, Siegen, Frankfurt am Main, Würzburg, Heidelberg, Mannheim, Saarland, Kaiserslautern, Luxemburg, Frier, Wallonie, Charleroi, Namur, Gent, Antwerpen, Breda, Dordrecht, 's-Hertogenbosch, Noord-Brabant, Limburg, Eindhoven, Venlo, Arnhem, Gelderland, Utrecht, Den Haag, Zuid-Holland, Zeeland, Aachen, Koblenz, Trier, and Reims.

Leaflet | © OpenStreetMap Mitwirkende

# Verbundbibliotheken auf hbz-Website

hbz

Startseite **Produkte & Lösungen** Projekte Literatur finden Aktuelles Service Über uns

Website durchsuchen

nur im aktuellen Bereich

Sie sind hier: Startseite / Produkte & Lösungen / Verbunddienstleistungen / Verbundbibliotheken

## Verbundbibliotheken

Übersicht der Verbundbibliotheken als Karte sowie in alphabetischer Sortierung

**Landkarte** Alphabetisches Verzeichnis

The map displays the geographical distribution of Verbundbibliotheken across several countries. It includes major cities like Amsterdam, Utrecht, Den Haag, Antwerp, Liège, Luxembourg, Frankfurt am Main, and Berlin. Markers are color-coded: orange for most locations, green for a few specific ones, and red for others. A legend in the top right corner indicates the color coding. The map also shows regional boundaries and place names.

Amsterdam Apeldoorn Enschede Hildesheim  
Den Haag Utrecht Gelderland Münster Bielefeld Paderborn Hamm Göttingen  
Zuid-Holland Dordrecht 's-Hertogenbosch Arnheim Venlo Eindhoven Limburg Siegen  
Zeeland Breda Noord-Brabant Aachen Kassel  
Antwerpen Vlaanderen Gent Brüssel  
België / Belgique / Belgien Charleroi Namur Wallonie  
Luxembourg Lëtzebuerg Frier  
Rheinland-Pfalz Saarland Kaiserslautern Mainz Heidelberg  
Leipzig Würzburg  
Reims

Leaflet | © OpenStreetMap Mitwirkende

Basiert auf lobid-Organisationsdaten

# VZG-Standortverzeichnis



# VZG-Standortverzeichnis



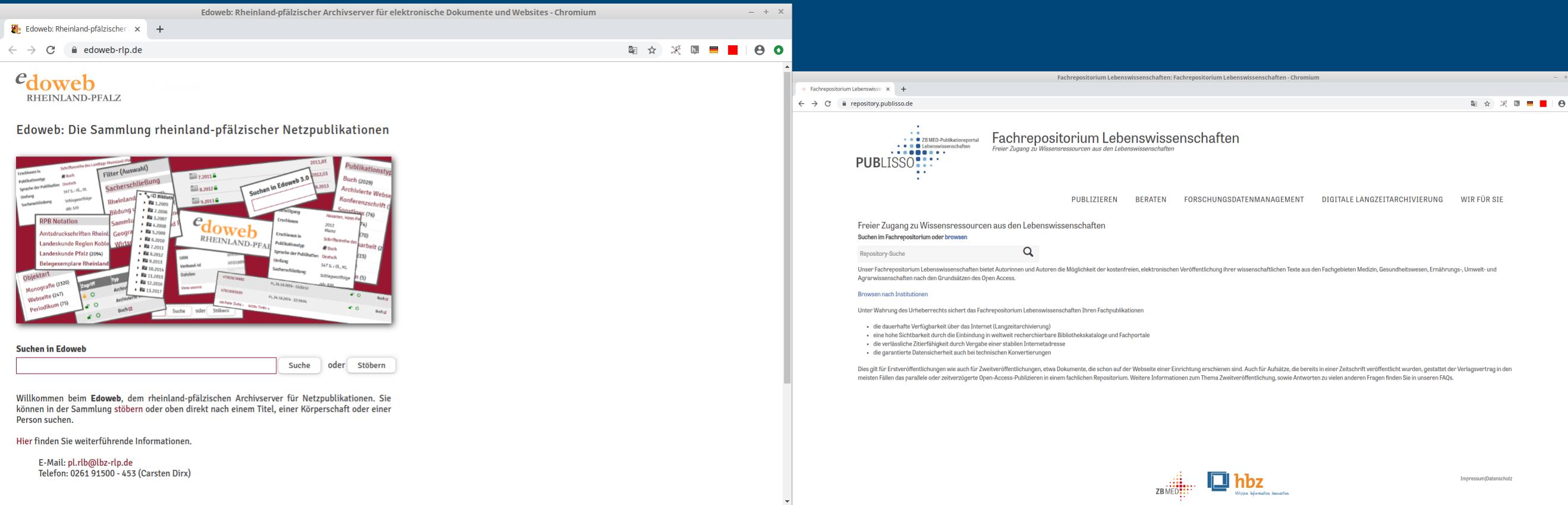
Basiert auf lobid-Organisationsdaten



# Edoweb und Fachrepository Lebenswissenschaften (FRL)

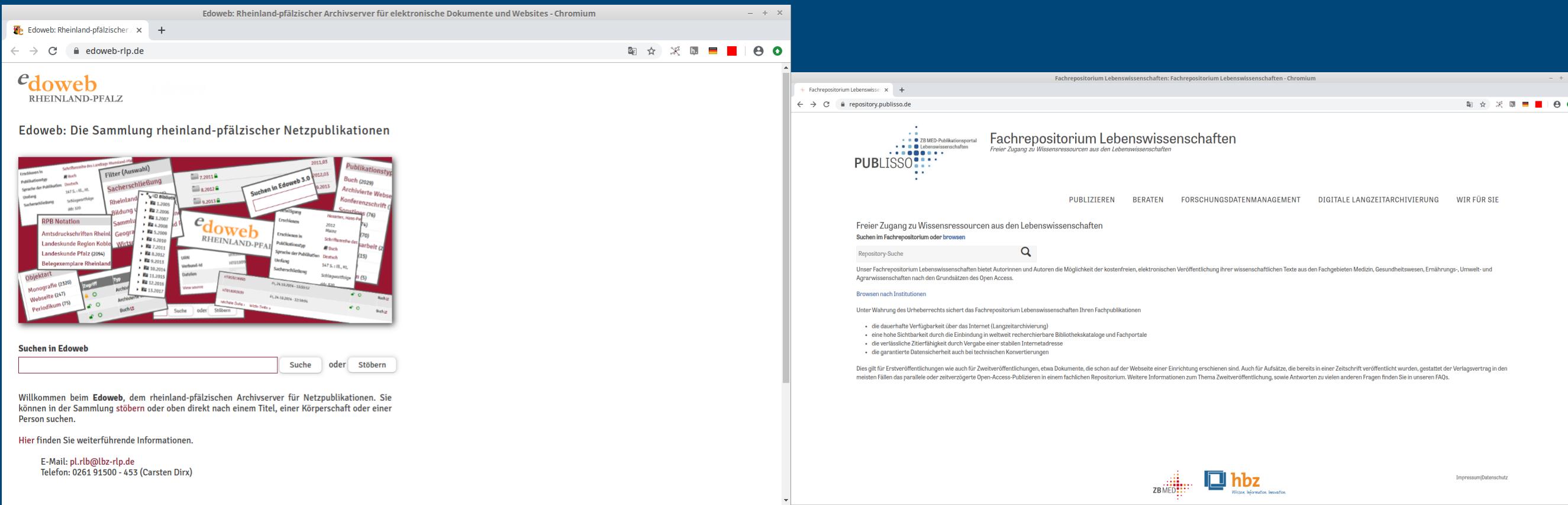
The image displays two side-by-side screenshots of web interfaces. On the left is the Edoweb interface, titled 'Edoweb: Die Sammlung rheinland-pfälzischer Netzpublikationen'. It features a search bar at the top, followed by a grid of thumbnail previews for various publications. A sidebar on the left lists categories like 'RPB Notizen', 'Amtsdruckschriften Rheinland-Pfalz', 'Landeskunde Region Koblenz', 'Landeskunde Pfalz (2004)', and 'Belegexemplare Rheinland-Pfalz'. At the bottom, there's a footer with contact information: 'E-Mail: pl.rlp@lbz-rlp.de' and 'Telefon: 0261 91500 - 453 (Carsten Dirx)'. On the right is the Fachrepository Lebenswissenschaften interface, titled 'Fachrepository Lebenswissenschaften'. It has a similar layout with a search bar and a grid of publication thumbnails. The footer includes logos for 'ZB MED-Publikationsportal', 'hbz', and links for 'Impressum/Datenschutz'.

# Edoweb und Fachrepository Lebenswissenschaften (FRL)



## Enge Integration der lobid-Verbunddaten und des lobid-Datenmodells

# Edoweb und Fachrepository Lebenswissenschaften (FRL)



Enge Integration der lobid-Verbunddaten und des lobid-Datenmodells

In Publisso auch GND-ID-Lookup via lobid

# GND-Lookup im Fachrepository Lebenswissenschaften

Urheberschaft

1. Autor [?](#)

<http://d-nb.info/gnd/11850391X>

[hannah aren +](#)  
"Arendt, Hannah | 1906-1975 | Schriftstellerin, Politologin, Philosophin, Soziologin, Historikerin" | 11850391X  
"Aren, Peet | 1889-1970 | Grafiker, Pädagoge, Bühnenbildner" | 1066809100  
"Aren, Erich | 1885- | Jurist" | 1030178925  
"Aren, N. | 1843- | Erzähler, Schriftsteller" | 1035732610  
1. "Aren, Sadun | 1922- | Wirtschaftswissenschaftler" | 142685437  
"Aren, Rein | 1927-1990 | Bühnenbildner, Filmschauspieler" | 1101619236  
"Emirze, Aren | Musiker, Komponist, Sänger, Gitarrist, Schauspieler" | 135194237  
"Aren, Juulia | -1955" | 1101619090  
"Hannah | Sängerin, Komponistin" | 1038394066  
"Hannah | Musiker" | 134792629

1. Herausgeber [?](#)

Personen ▾

+ - ↑ ↓



# NWBib

# NWBib

Webanwendung, die nahezu vollständig auf lobid-Daten  
basiert

# NWBib

Webanwendung, die nahezu vollständig auf lobid-Daten  
basiert

Nutzt das NWBib-Subset in den lobid-Verbunddaten

# NWBib

Webanwendung, die nahezu vollständig auf lobid-Daten basiert

Nutzt das NWBib-Subset in den lobid-Verbunddaten  
Informationen zu besitzenden Bibliotheken aus lobid-Organisationsdaten

# NWBib

Webanwendung, die nahezu vollständig auf lobid-Daten basiert

Nutzt das NWBib-Subset in den lobid-Verbunddaten  
Informationen zu besitzenden Bibliotheken aus lobid-Organisationsdaten

Themenvorschläge auf Basis von lobid-gnd

# NWBib-Suchergebnisliste

NWBib - Ergebnisliste - Chromium  
NWBib - Ergebnisliste x  
Secure | https://nwbib.de/search?q=bildband+köln

bildband köln

Sortierung: Relevanz Neueste Älteste Treffer pro Seite: 15 25 50 100

Ergebnisse eingrenzen:

505 Treffer zeige 1 bis 25:

Kommt gleich hinterm Dom   das Standardwerk für Früh-Fans ; 111 Jahre Cölner Hofbräu P. Josef Früh KG 2016	Hofbräu P. Josef Früh 1904 - 2015	★
Walter Dick Köln Menschen 1945 - 1960	Dick, Walter; Hermanns, Ulrich 2015	★
Michael Buthe, Die heilige Nacht der Jungfräulichkeit   [dieses Heft erscheint anlässlich des Ankaufs der Installation "Die heilige Nacht der Jungfräulichkeit" von Michael Buthe]	Buthe, Michael; Kraus, Stefan; Kolumba (Körperschaft) 2015	★
LS-Relikte   LSR - Luft-Schutz-Relikte des 2. Weltkrieges im Kölner Stadtgebiet   3. Aufl.	Schwienbacher, Robert 2015	★
Die neue Ungleichheit   ein Bildband entlang neoliberaler Architekturen   1. Aufl.	Schmitt, Arne; Krämer, Thorsten 2015	★
Leben auf dem Höhenberg   eine illustrierte Reise durch die Zeit   1. Aufl.	Horz, Reinhold 2015	★
Das Rheintal aus der Luft   eine spektakuläre Reise von Koblenz nach Köln	Göhring, Klaus 2015	★
Köln früher und heute	Enders, Helmut 2015	★
Bruno von Köln und die Liturgie der Kartause   Rekonstruktion des Antiphonale Sancti Brunonis und Reproduktion der ältesten kartusiensischen Offiziumshandschriften	Becker, Hansjakob; Franz, Ansgar; Zerfass, Alexander; Bruno	★
Reise durch Köln	Sackermann, Jörn; Böckling, Manfred	★
Köln im Spiegel der Zeit   1. Aufl.	Wein, Martin 2015	★
JSWD Architekten	Meyer, Ulf; JSWD Architekten 2015	★
Köln - rut & wiess   Bildband über Köln und seine Stadtfarben rot & weiss.	Voigt, Ralf 2014	★

Ergebnisse eingrenzen:

- Erscheinungsjahr: 1983-2018
- Raumbezug: Nederland, Amsterdam, Rotterdam, Düsseldorf, Köln, Han, Dortmund, Deuts
- Regionen: Rheinland (18), Niederrhein-Gebiet (4), Katholische Kirche. Diözesen (4), Nordrhein-Westfalen (3)
- Sachgebiete: Landesbeschreibungen (144), Geschichte (81), Künstler (76), Kirchenbau. Kirchenausstattung (58), Photographie (57), Zeige mehr Sachgebiete
- Schlagwörter: Köln (242)

# NWBib-Suchergebnisliste

NWBib - Ergebnisliste - Chromium  
NWBib - Ergebnisliste x https://nwbib.de/search?q=bildband+köln

bildband köln

Sortierung: Relevanz Neueste Älteste Treffer pro Seite: 15 25 50 100

Ergebnisse eingrenzen:

- Erscheinungsjahr: 1983-2018
- Raumbezug: Deutschland (Karte mit Orten wie Köln, Düsseldorf, Dortmund)
- Regionen: Rheinland (18), Niederrhein-Gebiet (4), Katholische Kirche. Diözesen (4), Nordrhein-Westfalen (3)
- Sachgebiete: Landesbeschreibungen (144), Geschichte (81), Künstler (76), Kirchenbau. Kirchenausstattung (58), Photographie (57), Zeige mehr Sachgebiete
- Schlagwörter: Köln (242)

505 Treffer zeige 1 bis 25:

Kommt gleich hinterm Dom   das Standardwerk für Früh-Fans ; 111 Jahre Cölner Hofbräu P. Josef Früh KG 2016	Hofbräu P. Josef Früh 1904 - 2015	★
Walter Dick Köln Menschen 1945 - 1960	Dick, Walter; Hermanns, Ulrich 2015	★
Michael Buthe, Die heilige Nacht der Jungfräulichkeit   [dieses Heft erscheint anlässlich des Ankaufs der Installation "Die heilige Nacht der Jungfräulichkeit" von Michael Buthe]	Buthe, Michael; Kraus, Stefan; Kolumba (Körperschaft) 2015	★
LS-Relikte   LSR - Luft-Schutz-Relikte des 2. Weltkrieges im Kölner Stadtgebiet   3. Aufl.	Schwienbacher, Robert 2015	★
Die neue Ungleichheit   ein Bildband entlang neoliberaler Architekturen   1. Aufl.	Schmitt, Arne; Krämer, Thorsten 2015	★
Leben auf dem Höhenberg   eine illustrierte Reise durch die Zeit   1. Aufl.	Horz, Reinhold 2015	★
Das Rheintal aus der Luft   eine spektakuläre Reise von Koblenz nach Köln	Göhring, Klaus 2015	★
Köln früher und heute	Enders, Helmut 2015	★
Bruno von Köln und die Liturgie der Kartause   Rekonstruktion des Antiphonale Sancti Brunonis und Reproduktion der ältesten kartusiensischen Offiziumshandschriften	Becker, Hansjakob; Franz, Ansgar; Zerfass, Alexander; Bruno	★
Reise durch Köln	Sackermann, Jörn; Böckling, Manfred	★
Köln im Spiegel der Zeit   1. Aufl.	Wein, Martin 2015	★
JSWD Architekten	Meyer, Ulf; JSWD Architekten 2015	★
Köln - rut & wiess   Bildband über Köln und seine Stadtfarben rot & weiss.	Voigt, Ralf 2014	★

Anfrage gegen das NWBib-Subset in lobid-Verbunddaten

Die neue Ungleichheit - Chromium

Secure | https://nwbib.de/HT018791597#

NWBib Erweiterte Suche Themensuche Regionen Sachgebiete Ergänzende Suche Merkliste

# Die Nordrhein-Westfälische Bibliographie

Mehr als 400.000 Publikationen über NRW seit 1983

Treffer 5 von 25 in der letzten Trefferliste

★ Titeldetails:

Titel	Die neue Ungleichheit
Titelzusatz	ein Bildband entlang neoliberaler Architekturen
Verantwortlich	Schmitt [Fotografie] / Krämer [Text]
Fotografie	Schmitt, Arne
Mitwirkende	Krämer, Thorsten
Medientyp	A Print
Publikationstyp	B Buch
Erschienen	2015 Leipzig SpectorBooks
Auflage	1. Aufl.
ISBN	9783959050272
Umfang	13, 66 S. : überw. Ill.
Raumsystematik	Köln (Q365)
Sachsystematik	Architektur (843000)
Schlagwörter	Köln   Architektur   7
Inhaltsangabe	Klapptext

Bestand in 4 Bibliotheken:

Details zum Bestand als Liste anzeigen

Die neue Ungleichheit - Chromium

Secure | https://nwbib.de/HT018791597#

NWBib Erweiterte Suche Themensuche Regionen Sachgebiete Ergänzende Suche Merkliste

# Die Nordrhein-Westfälische Bibliographie

Mehr als 400.000 Publikationen über NRW seit 1983

Treffer 5 von 25 in der letzten Trefferliste

★ Titeldetails:

Titel	Die neue Ungleichheit
Titelzusatz	ein Bildband entlang neoliberaler Architekturen
Verantwortlich	Schmitt [Fotografie] / Krämer [Text]
Fotografie	Schmitt, Arne
Mitwirkende	Krämer, Thorsten
Medientyp	Print
Publikationstyp	Buch
Erschienen	2015 Leipzig SpectorBooks
Auflage	1. Aufl.
ISBN	9783959050272
Umfang	13, 66 S. : überw. Ill.
Raumsystematik	Köln (Q365)
Sachsystematik	Architektur (843000)
Schlagwörter	Köln   Architektur   7
Inhaltsangabe	Klapptext

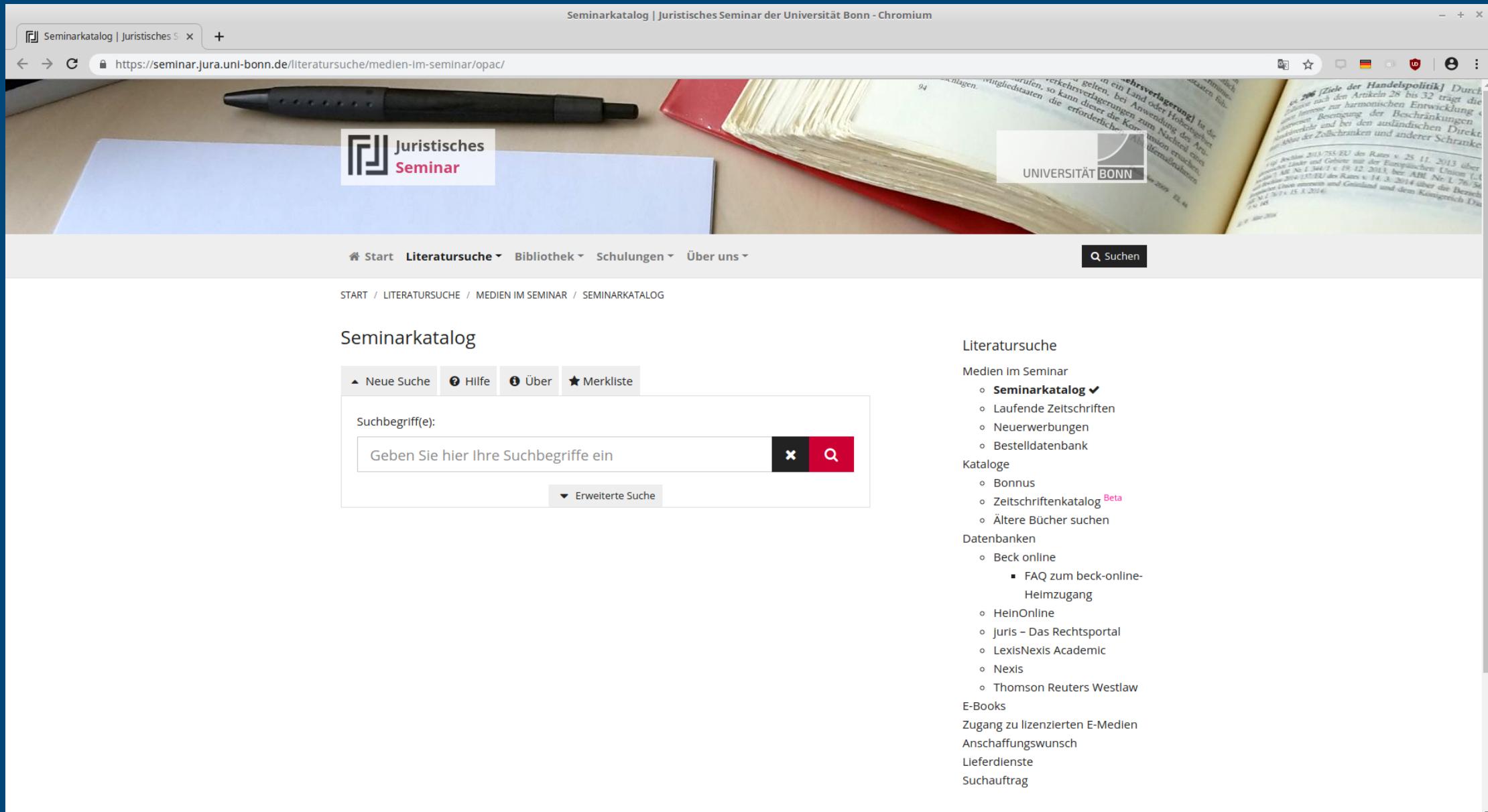
Bestand in 4 Bibliotheken:

Details zum Bestand als Liste anzeigen

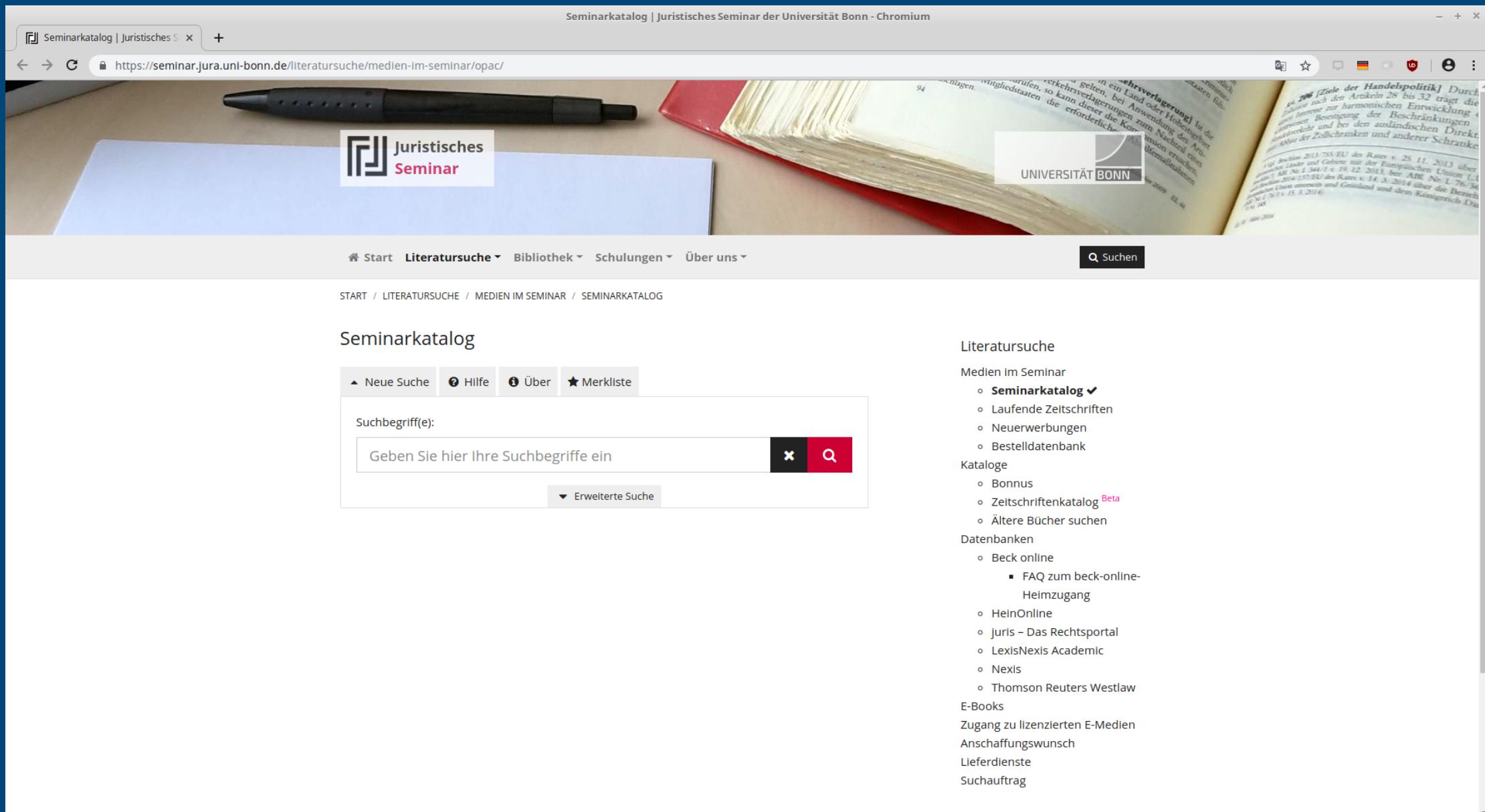
Informationen zu besitzenden Bibliotheken (Name, URL, Standort) werden aus lobid geladen



# Bibliothekskatalog des Juristischen Seminars der ULB Bonn



# Bibliothekskatalog des Juristischen Seminars der ULB Bonn



Basiert auf täglich aktualisierten lobid-Daten

## Über den Seminarkatalog

x

### Inhalt

Der Seminarkatalog verzeichnet unseren Buch- und Zeitschriftenbestand soweit er elektronisch erfasst ist. Ergänzend haben wir ca. 7.000 juristische Titel elektronischer Bücher und Zeitschriften hinzugefügt:

- Buch- und Zeitschriftenbestand des Juristischen Seminars  
(Quelle: [lobid-resources](#))
- Bestellte und im Geschäftsgang befindliche Bücher  
(Quelle: [Juristisches Seminar](#))
- Rund 6.600 lizenzierte juristische eBooks und eZeitschriften  
(Quelle: [lobid-resources](#))
- Rund 500 *Open Access* eBooks  
(Quelle: [DOAB](#))

### Herkunft der Daten

Die [Daten stammen aus dem HBZ-Verbundkatalog](#) und werden vom Hochschulbibliothekszentrum NRW (HBZ) über die [lobid-resources-API](#) bereitgestellt.

Weitere Daten stammen aus dem [Directory of Open Access Books](#) (DOAB).

### Aktualisierung

Die Daten werden täglich (werktags) aktualisiert.



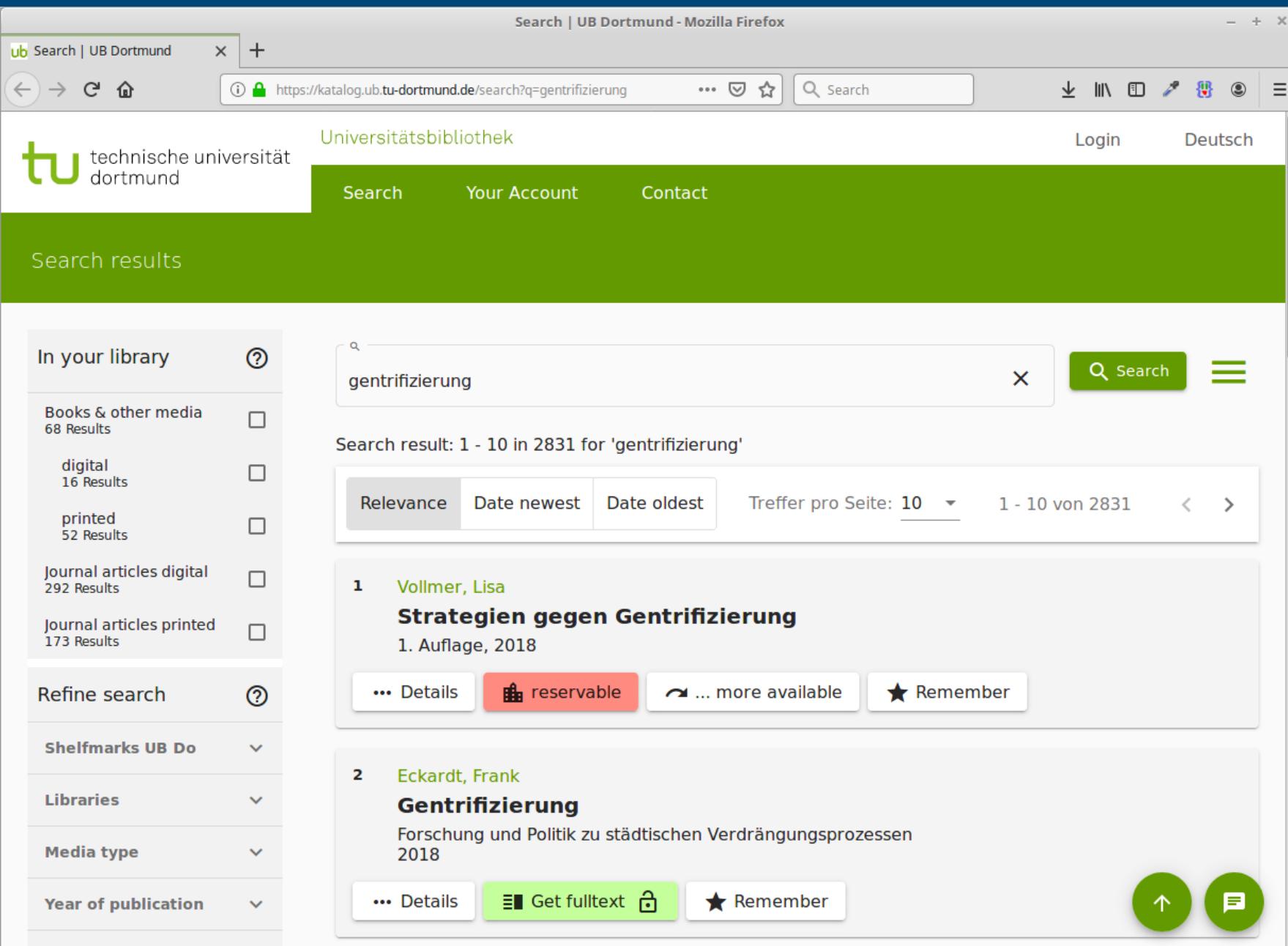
# Discovery-Index der UB Dortmund

The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window displaying the search results for the query 'gentrifizierung' on the UB Dortmund catalog website. The search interface includes a sidebar for refining results by library type (Books & other media, digital, printed), journal articles (digital, printed), and publication year. The main search results page shows two items:

- 1 Vollmer, Lisa**  
**Strategien gegen Gentrifizierung**  
1. Auflage, 2018  
Details | **reservable** | ... more available | Remember
- 2 Eckardt, Frank**  
**Gentrifizierung**  
Forschung und Politik zu städtischen Verdrängungsprozessen  
2018  
Details | Get fulltext | Remember

The interface also features a navigation bar with links for Search, Your Account, Contact, Login, and Deutsch.

# Discovery-Index der UB Dortmund



Titeldaten zu den Beständen der UB & einiger umliegender Bibliotheken werden täglich von lobid geholt, transformiert und in den Index geladen



# Virtuelle Deutsche Landesbibliographie

Virtuelle Deutsche Landesbibliographie: Ergebnisanzeige — Mozilla Firefox

Virtuelle Deutsche Landesbibliographie

Meta-Katalog zum Nachweis landeskundlicher Literatur in Deutschland

Nordrhein-Westfalen

Treffer insgesamt: 12

Arbeit als Metapher | Hannah Arendt und Heinrich Böll im Kontext literarischer Vergangenheitsbewältigung | Alexandra Kleihues | In: Kunst und Arbeit; hrsg. von Anja Lemke ...; 2014; S. 273-286

Perspektiven und Zukunft des Hannah-Arendt-Gymnasiums | ein Ausblick | von Ulrich Netkowski, Schulleiter | In: Jahresbericht / Hannah-Arendt-Gymnasium, Lengerich; Jubiläumsausg. 1961/2011 (2011), S. 140-145 : Ill.

Öffnung von Schule - Schüleraustausch | transatlantischer Schüleraustausch mit Wapakoneta / Ohio | Ursula Hohmann-Assig | In: Jahresbericht / Hannah-Arendt-Gymnasium, Lengerich; Jubiläumsausg. 1961/2011 (2011), S. 105-107 : Ill.

Schwerpunkte schulischer Entwicklung | 43 Jahre Schneesport am Hannah-Arendt-Gymnasium, ein kurzer Rückblick | von Lars Buchalle und Berend Riekena | In: Jahresbericht / Hannah-Arendt-Gymnasium, Lengerich; Jubiläumsausg. 1961/2011 (2011), S. 65-68 : ...

Chemieunterricht am HAG | Gabi Alfers | In: Jahresbericht / Hannah-Arendt-Gymnasium, Lengerich; Jubiläumsausg. 1961/2011 (2011), S. 102-104 : Ill.

Der Kampf um eine höhere Schule für Lengerich - zur Vor- und Frühgeschichte des Gymnasiums | von Karlheinz Arndt und Dr. Alfred Wesselmann | In: Jahresbericht / Hannah-Arendt-Gymnasium, Lengerich; Jubiläumsausg. 1961/2011 (2011), S. 13-36 : Ill.

Das Programm "Gesunde Schule" am Hannah-Arendt-Gymnasium | vom Kiosk mit vierflammigen Herd zur modernen Mensa mit 120 Sitzplätzen : Chronologie einer Erfolgsgeschichte | von Kris Steinbeck | In: Jahresbericht / Hannah-Arendt-Gymnasium, Lengerich; ...

Erbittertes Tauziehen um den Standort | 1961 bekam Lengerich endlich ein eigenes Gymnasium | Karlheinz Arndt und Alfred Wesselmann | In: Unser Kreis ...; 25. 2012 (2011), S. 134-137 : Ill.

30 Jahre Informatik und Medienbildung am HAG | von Georg Kubitz | In: Jahresbericht / Hannah-Arendt-Gymnasium, Lengerich; Jubiläumsausg. 1961/2011 (2011), S. 89-94 : Ill.

Die Bildungsziele des Gymnasiums 1964 | Dr. Edgar F. Warnecke | In: Jahresbericht / Hannah-Arendt-Gymnasium, Lengerich; Jubiläumsausg. 1961/2011 (2011), S. 50-52

Theater am Gymnasium - Reminiscenzen aus vier Jahrzehnten | von Karlheinz Arndt | In: Jahresbericht / Hannah-Arendt-Gymnasium, Lengerich; Jubiläumsausg. 1961/2011 (2011), S. 75-85 : Ill.

Jahresbericht | 2001

Bayern

Treffer insgesamt: 12

Es ist ein Wein in der Welt ; Hommage für deutsche Juden unseres Jahrhunderts / 1990

Democracy and the politics of the extraordinary ; Max Weber, Carl Schmitt, and Hannah Arendt / Kalypso Andreea / 2008

A

# Virtuelle Deutsche Landesbibliographie

The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window displaying the search results for 'Virtuelle Deutsche Landesbibliographie' on the KVKBibliothek website. The results are categorized by region:

- Nordrhein-Westfalen:** Treffer insgesamt: 12
  - Arbeit als Metapher | Hannah Arendt und Heinrich Böll im Kontext literarischer Vergangenheitsbewältigung | Alexandra Kleihues | In: Kunst und Arbeit; hrsg. von Anja Lemke ...; 2014; S. 273-286
  - Perspektiven und Zukunft des Hannah-Arendt-Gymnasiums | ein Ausblick | von Ulrich Netkowski, Schulleiter | In: Jahresbericht / Hannah-Arendt-Gymnasium, Lengerich; Jubiläumsausg. 1961/2011 (2011), S. 140-145 : Ill.
  - Öffnung von Schule - Schüleraustausch | transatlantischer Schüleraustausch mit Wapakoneta / Ohio | Ursula Hohmann-Assig | In: Jahresbericht / Hannah-Arendt-Gymnasium, Lengerich; Jubiläumsausg. 1961/2011 (2011), S. 105-107 : Ill.
  - Schwerpunkte schulischer Entwicklung | 43 Jahre Schneesport am Hannah-Arendt-Gymnasium, ein kurzer Rückblick | von Lars Buchalle und Berend Riekena | In: Jahresbericht / Hannah-Arendt-Gymnasium, Lengerich; Jubiläumsausg. 1961/2011 (2011), S. 65-68 : ...
  - Chemienterricht am HAG | Gabi Alfers | In: Jahresbericht / Hannah-Arendt-Gymnasium, Lengerich; Jubiläumsausg. 1961/2011 (2011), S. 102-104 : Ill.
  - Der Kampf um eine höhere Schule für Lengerich - zur Vor- und Frühgeschichte des Gymnasiums | von Karlheinz Arndt und Dr. Alfred Wesselmann | In: Jahresbericht / Hannah-Arendt-Gymnasium, Lengerich; Jubiläumsausg. 1961/2011 (2011), S. 13-36 : Ill.
  - Das Programm "Gesunde Schule" am Hannah-Arendt-Gymnasium | vom Kiosk mit vierflammigen Herd zur modernen Mensa mit 120 Sitzplätzen : Chronologie einer Erfolgsgeschichte | von Kris Steinbeck | In: Jahresbericht / Hannah-Arendt-Gymnasium, Lengerich; ...
  - Erbittertes Tauziehen um den Standort | 1961 bekam Lengerich endlich ein eigenes Gymnasium | Karlheinz Arndt und Alfred Wesselmann | In: Unser Kreis ...; 25. 2012 (2011), S. 134-137 : Ill.
  - 30 Jahre Informatik und Medienbildung am HAG | von Georg Kubitz | In: Jahresbericht / Hannah-Arendt-Gymnasium, Lengerich; Jubiläumsausg. 1961/2011 (2011), S. 89-94 : Ill.
  - Die Bildungsziele des Gymnasiums 1964 | Dr. Edgar F. Warnecke | In: Jahresbericht / Hannah-Arendt-Gymnasium, Lengerich; Jubiläumsausg. 1961/2011 (2011), S. 50-52
  - Theater am Gymnasium - Reminiscenzen aus vier Jahrzehnten | von Karlheinz Arndt | In: Jahresbericht / Hannah-Arendt-Gymnasium, Lengerich; Jubiläumsausg. 1961/2011 (2011), S. 75-85 : Ill.
  - Jahresbericht | 2001
- Bayern:** Treffer insgesamt: 12
  - Es ist ein Wein in der Welt ; Hommage für deutsche Juden unseres Jahrhunderts / 1990
  - Democracy and the politics of the extraordinary ; Max Weber, Carl Schmitt, and Hannah Arendt / Kalypso Andreea / 2008

Seit 2018 ist nwbib.de in die VDL integriert

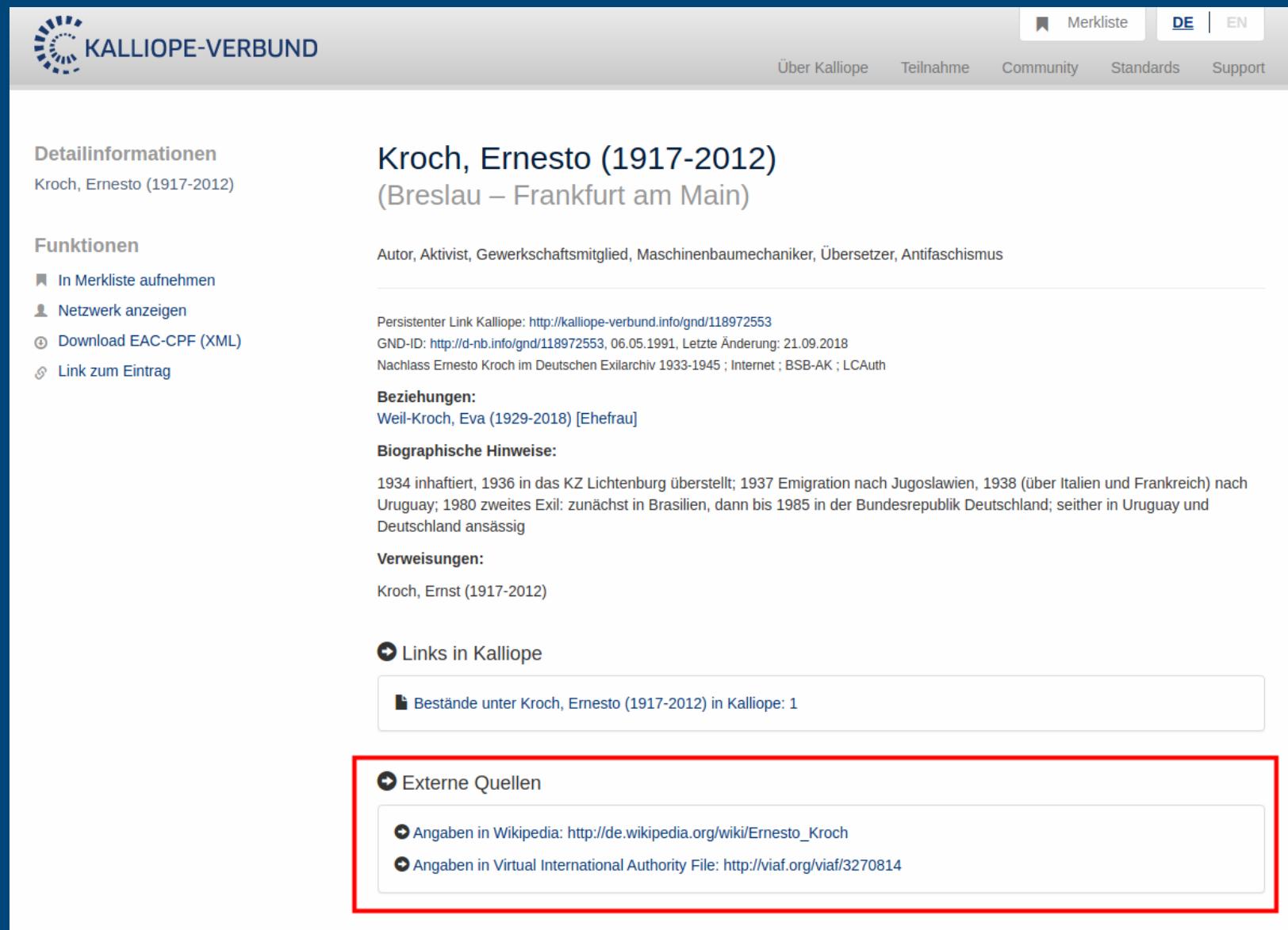


# Kalliope

The screenshot shows a detailed record for Ernesto Kroch (1917-2012) on the Kalliope-Verbund website. The page has a header with the logo 'KALLIOPE-VERBUND' and navigation links for 'Merkliste', 'DE | EN', 'Über Kalliope', 'Teilnahme', 'Community', 'Standards', and 'Support'. The main content area includes:

- Detailinformationen:** Kroch, Ernesto (1917-2012)
- Funktionen:**
  - In Merkliste aufnehmen
  - Netzwerk anzeigen
  - Download EAC-CPF (XML)
  - Link zum Eintrag
- Kroch, Ernesto (1917-2012)**  
(Breslau – Frankfurt am Main)
- Autor, Aktivist, Gewerkschaftsmitglied, Maschinenbaumechaniker, Übersetzer, Antifaschismus**
- Persistenter Link Kalliope:** <http://kalliope-verbund.info/gnd/118972553>  
**GND-ID:** <http://d-nb.info/gnd/118972553>, 06.05.1991, Letzte Änderung: 21.09.2018  
Nachlass Ernesto Kroch im Deutschen Exilarchiv 1933-1945 ; Internet ; BSB-AK ; LCAuth
- Beziehungen:**  
[Weil-Kroch, Eva \(1929-2018\) \[Ehefrau\]](#)
- Biographische Hinweise:**  
1934 inhaftiert, 1936 in das KZ Lichtenburg überstellt; 1937 Emigration nach Jugoslawien, 1938 (über Italien und Frankreich) nach Uruguay; 1980 zweites Exil: zunächst in Brasilien, dann bis 1985 in der Bundesrepublik Deutschland; seither in Uruguay und Deutschland ansässig
- Verweisungen:**  
[Kroch, Ernst \(1917-2012\)](#)
- Links in Kalliope:**
  - Bestände unter Kroch, Ernesto (1917-2012) in Kalliope: 1
- Externe Quellen:**
  - Angaben in Wikipedia: [http://de.wikipedia.org/wiki/Ernesto\\_Kroch](http://de.wikipedia.org/wiki/Ernesto_Kroch)
  - Angaben in Virtual International Authority File: <http://viaf.org/viaf/3270814>

# Kalliope



The screenshot shows a person profile page for Kroch, Ernesto (1917-2012) on the Kalliope-Verbund website. The page includes sections for Detailinformationen, Funktionen, and various biographical details. A red box highlights the 'Externe Quellen' section, which lists links to Wikipedia and VIAF.

**Detailinformationen**  
Kroch, Ernesto (1917-2012)

**Funktionen**

- In Merkliste aufnehmen
- Netzwerk anzeigen
- Download EAC-CPF (XML)
- Link zum Eintrag

**Kroch, Ernesto (1917-2012)**  
(Breslau – Frankfurt am Main)

Autor, Aktivist, Gewerkschaftsmitglied, Maschinenbaumechaniker, Übersetzer, Antifaschismus

Persistenter Link Kalliope: <http://kalliope-verbund.info/gnd/118972553>  
GND-ID: <http://d-nb.info/gnd/118972553>, 06.05.1991, Letzte Änderung: 21.09.2018  
Nachlass Ernesto Kroch im Deutschen Exilarchiv 1933-1945 ; Internet ; BSB-AK ; LCAuth

**Beziehungen:**  
[Weil-Kroch, Eva \(1929-2018\) \[Ehefrau\]](#)

**Biographische Hinweise:**  
1934 inhaftiert, 1936 in das KZ Lichtenburg überstellt; 1937 Emigration nach Jugoslawien, 1938 (über Italien und Frankreich) nach Uruguay; 1980 zweites Exil: zunächst in Brasilien, dann bis 1985 in der Bundesrepublik Deutschland; seither in Uruguay und Deutschland ansässig

**Verweisungen:**  
Kroch, Ernst (1917-2012)

**Links in Kalliope**

**Externe Quellen**

- Angaben in Wikipedia: [http://de.wikipedia.org/wiki/Ernesto\\_Kroch](http://de.wikipedia.org/wiki/Ernesto_Kroch)
- Angaben in Virtual International Authority File: <http://viaf.org/viaf/3270814>

Anzeige von externen Links (z.B. Wikipedia) aus lobid-gnd auf Personenseiten



# Abgleich und Anreicherung lokaler Archivdaten mit der GND

The screenshot shows the OpenRefine interface for a project titled "kpe csv". The main view displays a table with 475 rows, filtered by "Name". The columns are "All", "GND", "Name", "DateOfBirth", "DateOfDeath", and "Type". The "Name" column contains names like Neumann, Israel Ben, Yamawaki, Michiko, Ackermann, Richard, and Agatz, August. A tooltip for "Neumann, Israel Ben" shows a list of candidates from the GND database, including "Neumann, Paul (1146685785)". The facet panel on the left shows filters for "Name: judgment" (3 choices: (blank) 129, matched 184, none 162) and "Name: best candidate's score" (histogram from 40.00 to 160.00, with 345 Numeric, 0 Non-numeric, 130 Blank, 0 Error).

# Abgleich und Anreicherung lokaler Archivdaten mit der GND

The screenshot shows the OpenRefine interface with a project titled "kpe csv". The main view displays a table with 475 rows, filtered by "Name". The columns include "All", "GND", "Name", "DateOfBirth", "DateOfDeath", and "Type". A context menu is open over a row for "Neumann, Israel Ben", listing options like "Match this Cell", "Match All Identical Cells", and "Cancel". The "Name" facet on the left shows 129 blank matches, 184 matched entries, and 162 none entries. The "best candidate's score" facet shows a histogram from 40.00 to 160.00 with 345 numeric values, 0 non-numeric, 130 blank, and 0 error.

	All	GND	Name	DateOfBirth	DateOfDeath	Type
1.	KPE 186170	Neumann, Israel Ben	edit 1887 18.04.1961 personal			
2.	KPE 243353	Yamawaki, Michiko		13.07.1910	2000	personal
3.	KPE 255684	Ackermann, Richard		1905	1977	personal
4.	KPE 255687	Agatz, August		1904	1945	personal

Unter Nutzung von **OpenRefine** und der entsprechenden **lobid Reconciliation API**



# Infoboxen zu Personen aus der GND

Search Results - (GND 118507680) - Chromium  
https://www.performing-arts.eu/agent/gnd\_118507680



**Bausch, Pina**  
Choreografin, Regisseurin, Tänzerin, Schauspielerin  
born 27 July 1940 in Solingen  
died 30 June 2009 in Wuppertal

**Name variants**  
Pauswi, P'ina; Bausch, Philippine

**Additional Links**

-  [Bibliothèque nationale de France](#)
-  [Gemeinsame Normdatei \(GND\) im Katalog der Deutschen Nationalbibliothek](#)
-  [DBpedia](#)
-  [NACO Authority File](#)
-  [International Standard Name Identifier \(ISNI\)](#)
-  [Kalliope Verbundkatalog](#)
-  [Virtual International Authority File \(VIAF\)](#)
-  [Filmportal](#)
-  [Wikidata](#)
-  [Wikipedia \(Deutsch\)](#)
-  [Wikipedia \(English\)](#)
-  [Deutsche Digitale Bibliothek](#)

**Source:**  
<http://d-nb.info/gnd/118507680/about> (License: CC0 1.0)  
via lobid-gnd

# Infoboxen zu Personen aus der GND

Search Results - (GND 118507680) - Chromium  
https://www.performing-arts.eu/agent/gnd\_118507680



**Bausch, Pina**  
Choreografin, Regisseurin, Tänzerin, Schauspielerin  
born 27 July 1940 in Solingen  
died 30 June 2009 in Wuppertal

**Name variants**  
Pauswi, P'ina; Bausch, Philippine

**Additional Links**

-  [Bibliothèque nationale de France](#)
-  [Gemeinsame Normdatei \(GND\) im Katalog der Deutschen Nationalbibliothek](#)
-  [DBpedia](#)
-  [NACO Authority File](#)
-  [International Standard Name Identifier \(ISNI\)](#)
-  [Kalliope Verbundkatalog](#)
-  [Virtual International Authority File \(VIAF\)](#)
-  [Filmportal](#)
-  [Wikidata](#)
-  [Wikipedia \(Deutsch\)](#)
-  [Wikipedia \(English\)](#)
-  [Deutsche Digitale Bibliothek](#)

**Source:**  
<http://d-nb.info/gnd/118507680/about> (License: CC0 1.0)  
via [lobid-gnd](#)

Außerdem Nutzung der **lobid Reconciliation API** zum  
Mappen großer Mengen von Personendaten auf die GND

**hbz**

**VZG |**

Virtuelle Deutsche Landesbibliographie  
Meta-Katalog zum Nachweis landeskundlicher Literatur in Deutschland

**www.performing-arts.eu**  
Fachinformationsdienst für darstellende Kunst

**KALLIOPE-VERBUND**

**ÓWZO**  
Leibniz-Institut für  
Geschichte und Kultur  
des östlichen Europa

**PUBLISSO**  
ZB MED-Publikationsportal  
Lebenswissenschaften

**eDoweb**  
RHEINLAND-PFALZ

**lobid**

**correspSearch**  
Briefeditionen durchsuchen und vernetzen

**Juristisches Seminar**

Die Nordrhein-Westfälische Bibliographie

Biographisches Portal NRW | **ulb Münster**

**tu** technische universität dortmund

**bauhaus-archiv**

**deutsches literatur archiv marbach**

# Beispiel: lobid-gnd

Rechercheoberfläche & LOD-API für die GND

# Die Gemeinsame Normdatei (GND)

# Die Gemeinsame Normdatei (GND)

Normdatei für Bibliotheken im deutschsprachigen Raum

# Die Gemeinsame Normdatei (GND)

Normdatei für Bibliotheken im deutschsprachigen Raum  
Datensätze für Personen, Körperschaften, Konferenzen &  
Veranstaltungen, Geografika, Schlagwörter, Werke

# Die Gemeinsame Normdatei (GND)

Normdatei für Bibliotheken im deutschsprachigen Raum

Datensätze für Personen, Körperschaften, Konferenzen &  
Veranstaltungen, Geografika, Schlagwörter, Werke

Für die formale Erfassung einer Ressource und für die  
inhaltliche Erschließung

# Die Gemeinsame Normdatei (GND)

Normdatei für Bibliotheken im deutschsprachigen Raum

Datensätze für Personen, Körperschaften, Konferenzen &  
Veranstaltungen, Geografika, Schlagwörter, Werke

Für die formale Erfassung einer Ressource und für die  
inhaltliche Erschließung

In den letzten Jahren wird die GND vermehrt auch von  
Archiven, Museen und Wissenschaftler:innen genutzt

# Die GND-Kooperative

# Die GND-Kooperative

Verantwortlich für die GND ist die GND-Kooperative

# Die GND-Kooperative

Verantwortlich für die GND ist die GND-Kooperative

Die GND-Kooperative besteht hauptsächlich aus den deutschsprachigen Bibliotheksverbünden, den angeschlossenen Bibliotheken sowie der Deutschen Nationalbibliothek (DNB) als technischer Hoster

# GND als LOD von der DNB

# GND als LOD von der DNB

Die DNB publiziert die GND unter anderem als Linked Open Data (LOD) unter <https://data.dnb.de/opendata/>

# GND als LOD von der DNB

Die DNB publiziert die GND unter anderem als Linked Open Data (LOD) unter <https://data.dnb.de/opendata/>

Zusätzliche Anreicherungen, z.B. Links in [EntityFacts](#)

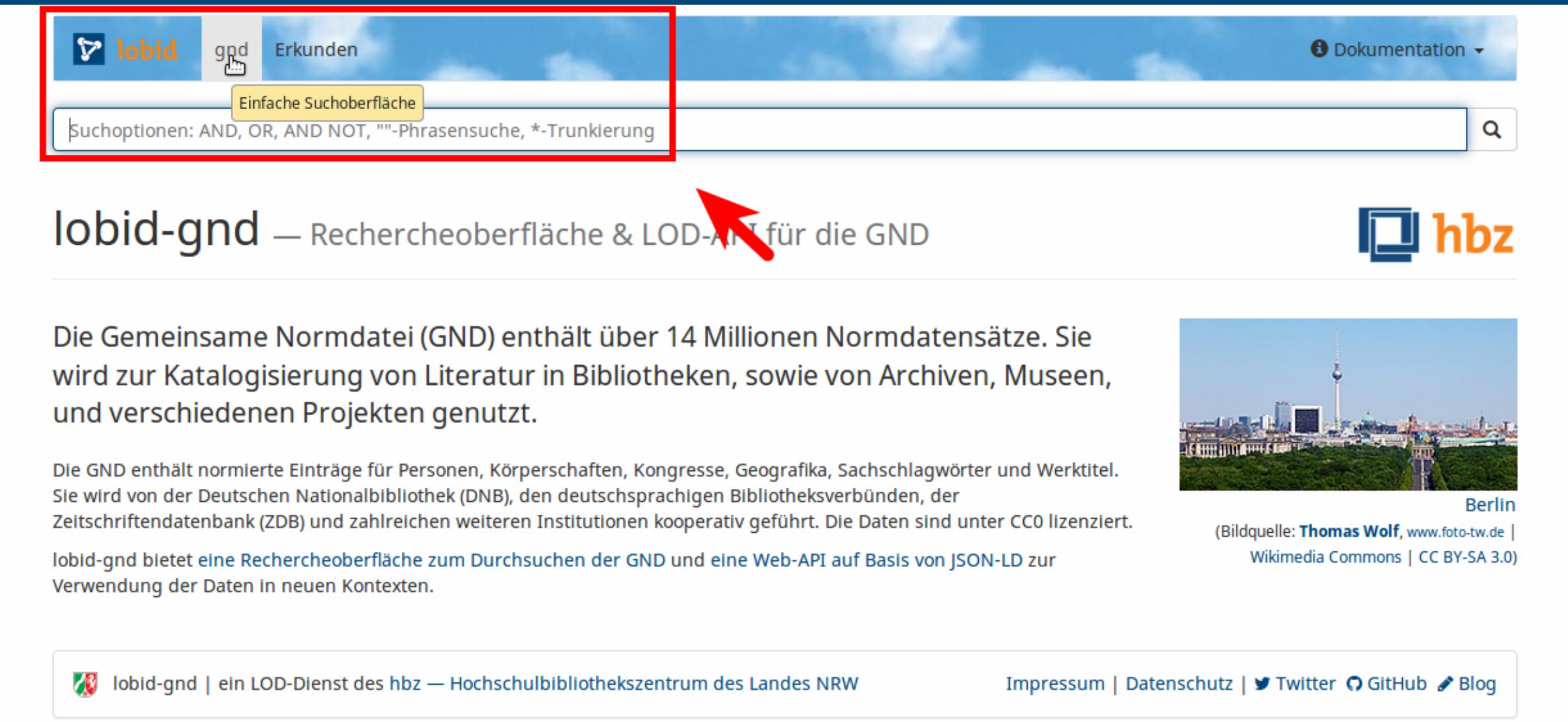
# GND als LOD von der DNB

Die DNB publiziert die GND unter anderem als Linked Open Data (LOD) unter <https://data.dnb.de/opendata/>

Zusätzliche Anreicherungen, z.B. Links in [EntityFacts](#)

Diese Daten bilden die Grundlage für [lobid-gnd](#)

# Die Oberfläche



lobid-gnd — Rechercheoberfläche & LOD-API für die GND

Die Gemeinsame Normdatei (GND) enthält über 14 Millionen Normdatensätze. Sie wird zur Katalogisierung von Literatur in Bibliotheken, sowie von Archiven, Museen, und verschiedenen Projekten genutzt.

Die GND enthält normierte Einträge für Personen, Körperschaften, Kongresse, Geografika, Sachschlagwörter und Werktitel. Sie wird von der Deutschen Nationalbibliothek (DNB), den deutschsprachigen Bibliotheksverbünden, der Zeitschriftendatenbank (ZDB) und zahlreichen weiteren Institutionen kooperativ geführt. Die Daten sind unter CC0 lizenziert.

lobid-gnd bietet eine Rechercheoberfläche zum Durchsuchen der GND und eine Web-API auf Basis von JSON-LD zur Verwendung der Daten in neuen Kontexten.

Impressum | Datenschutz | Twitter | GitHub | Blog

(Bildquelle: Thomas Wolf, www.foto-tw.de |  
Wikimedia Commons | CC BY-SA 3.0)

# Auto Suggest



# Ergebnisliste

The screenshot shows a search interface with the following elements:

- Search Bar:** A text input field containing "kölN" with a red box and arrow highlighting it.
- Search Results:** A table titled "5 Treffer, zeige 1 bis 5:" showing five entries:

	Teoman, Sibel Susann	Individualisierte Person	Schriftstellerin, Germanistin, Assistentin	13150276X 1975 -
	Sevindim, Aslı	Individualisierte Person	Schriftstellerin, Journalistin, Moderatorin	130454966 1973 -
	Meray, Sema	Individualisierte Person	Schauspielerin, Dramatikerin	136115519 1968 -
	Özdogan, Selim	Individualisierte Person	Schriftsteller	115376280 1971 -
	Akhanlı, Doğan	Individualisierte Person	Schriftsteller	124063802 1957 -
- Treffer pro Seite:** Buttons for 10, 30, 50, 100 results.
- Filtering:** On the right, there are sections for filtering results:
  - Ergebnisse eingrenzen:** Entity type (Person), GND-Sachgruppe (Persons zu Literaturgeschichte, Personen zu Betriebswirtschaftslehre, etc.), and Ländercode (Germany, Turkey).
  - Beruf oder Beschäftigung:** Schriftsteller (2), Schriftstellerin (2), Assistentin (1), Journalistin (1), Dramatikerin (1).

# Einzeltreffer

Helgoländer Bucht Geografikum Natürlich geografische Einheit { }

Felder Beziehungen

Entitätstyp	Natürlich geografische Einheit
GND-Nummer	4393546-1
Ländercode	Deutschland
GND-Sachgruppe	Physische Geographie    Hydrologie, Meereskunde
Oberbegriff partitiv	<b>Nordsee </b>
Oberbegriff instantiell	Bucht <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 10px; border-radius: 5px; display: inline-block;">Weitere Einträge mit Oberbegriff partitiv "Nordsee" suchen</span>
Siehe auch	<a href="#">Wikipedia (English)</a>   <a href="#">W Wikipedia (Deutsch)</a>   <a href="#">Wikidata</a>   <a href="#">Virtual International Authority File (VIAF)</a>   <a href="#">Deutsche Nationalbibliothek (DNB)</a>

Datenquelle: GND und EntityFacts | CC0



Bildquelle: NASA | Wikimedia Commons | Public domain

# Beziehungsgraph

Helgoländer Bucht Geografikum Natürlich geografische Einheit { }

Felder Beziehungen

←

Helgoländer Bucht

Einträge mit Oberbegriff partitiv 'Nordsee' suchen

Oberbegriff partitiv      Oberbegriff instantiell

Nordsee      Bucht

→

Bildquelle: NASA | Wikimedia Commons | Public domain

Datenquelle: GND und EntityFacts | CC0



# Übung

*Probiert die auf den vorigen Folien beschriebene Oberfläche von lobid-gnd aus (die Screenshots verlinken auf die entsprechenden Seiten)*

# Teil 2:

## Linked Data & JSON-LD

---

<b>Standards</b>	RDF, Linked Data	11:00–11:30
<b>APIs</b>	JSON, JSON-LD, LOUD	11:30–12:00
<b>lobid-gnd</b>	Daten und Abfragemöglichkeiten GND	12:00–12:30
<b>lobid- resources</b>	Daten und Abfragemöglichkeiten Verbundkatalog	13:30–14:00

# Übung

*"Verschicke" einen Link zum Buch "With Reference to Reference"  
von Catherine Elgin*

1: OPAC -> <http://okeanos-www.hbz-nrw.de/F>

2: lobid-resources -> <https://lobid.org/resources>

# Motivationen für LOD

# Motivationen für LOD

Überführung traditioneller bibl. Praktiken in das Web

# Motivationen für LOD

Überführung traditioneller bibl. Praktiken in das Web

Sichtbarkeit und Auffindbarkeit im Web erreichen

# Motivationen für LOD

Überführung traditioneller bibl. Praktiken in das Web

Sichtbarkeit und Auffindbarkeit im Web erreichen

Nachnutzbarkeit ermöglichen

# Motivationen für LOD

Überführung traditioneller bibl. Praktiken in das Web

Sichtbarkeit und Auffindbarkeit im Web erreichen

Nachnutzbarkeit ermöglichen

Synergieeffekte durch Verlinkung mit anderen Daten

# Motivationen für LOD

Überführung traditioneller bibl. Praktiken in das Web

Sichtbarkeit und Auffindbarkeit im Web erreichen

Nachnutzbarkeit ermöglichen

Synergieeffekte durch Verlinkung mit anderen Daten

Verbesserung der Recherchemöglichkeiten

# Motivationen für LOD

Überführung traditioneller bibl. Praktiken in das Web

Sichtbarkeit und Auffindbarkeit im Web erreichen

Nachnutzbarkeit ermöglichen

Synergieeffekte durch Verlinkung mit anderen Daten

Verbesserung der Recherchemöglichkeiten

Quelle: Pohl, Adrian / Ostrowski, Felix (2010): 'Linked Data' - und warum wir uns im hbz-Verbund damit beschäftigen." B.I.T. Online 13(3): S. 259-268. Preprint: [http://www.hbz-nrw.de/dokumentencenter/produkte/lod/aktuell/pohl\\_ostrowski\\_2010\\_linked-data.pdf](http://www.hbz-nrw.de/dokumentencenter/produkte/lod/aktuell/pohl_ostrowski_2010_linked-data.pdf)

# LOD als politische Entscheidung

# LOD als politische Entscheidung

LOD hat zum Ziel, Austausch und Nachnutzung von Daten über Systemgrenzen hinweg zu vereinfachen. Somit richtet es sich an Organisationen,

# LOD als politische Entscheidung

LOD hat zum Ziel, Austausch und Nachnutzung von Daten über Systemgrenzen hinweg zu vereinfachen. Somit richtet es sich an Organisationen,

deren Geschäftsmodell nicht darauf basiert Nutzer\*innendaten zu horten,

# LOD als politische Entscheidung

LOD hat zum Ziel, Austausch und Nachnutzung von Daten über Systemgrenzen hinweg zu vereinfachen. Somit richtet es sich an Organisationen,

deren Geschäftsmodell nicht darauf basiert Nutzer\*innendaten zu horten,

die nicht im kommerziellen Wettbewerb stehen,

# LOD als politische Entscheidung

LOD hat zum Ziel, Austausch und Nachnutzung von Daten über Systemgrenzen hinweg zu vereinfachen. Somit richtet es sich an Organisationen, deren Geschäftsmodell nicht darauf basiert Nutzer\*innendaten zu horten, die nicht im kommerziellen Wettbewerb stehen, die existieren, um Information zu teilen.

# LOD als politische Entscheidung

LOD hat zum Ziel, Austausch und Nachnutzung von Daten über Systemgrenzen hinweg zu vereinfachen. Somit richtet es sich an Organisationen, deren Geschäftsmodell nicht darauf basiert Nutzer\*innendaten zu horten, die nicht im kommerziellen Wettbewerb stehen, die existieren, um Information zu teilen.

Siehe auch Dorian Taylor (2022): "Linked Data is a political agenda"

# Open Data

*Wissen ist offen, wenn jedeR darauf frei zugreifen, es nutzen, verändern und teilen kann – eingeschränkt höchstens durch Maßnahmen, die Ursprung und Offenheit des Wissens bewahren.*

# Open Data

*Wissen ist offen, wenn jedeR darauf frei zugreifen, es nutzen, verändern und teilen kann – eingeschränkt höchstens durch Maßnahmen, die Ursprung und Offenheit des Wissens bewahren.*

<http://opendefinition.org/od/2.1/de/>

# Linked Data: Best Practices

# Linked Data: Best Practices

1. Nutze URIs als Namen für Dinge

# Linked Data: Best Practices

1. Nutze URIs als Namen für Dinge
2. Nutze HTTP-URIs, so dass Menschen sie aufrufen können

# Linked Data: Best Practices

1. Nutze URIs als Namen für Dinge
2. Nutze HTTP-URIs, so dass Menschen sie aufrufen können
3. Wenn jemand einen URI aufruft, biete nützliche Informationen an unter Nutzung der Standards (RDF, SPARQL)

# Linked Data: Best Practices

1. Nutze URIs als Namen für Dinge
2. Nutze HTTP-URIs, so dass Menschen sie aufrufen können
3. Wenn jemand einen URI aufruft, biete nützliche Informationen an unter Nutzung der Standards (RDF, SPARQL)
4. Nimm Links zu anderen URIs auf, so dass weitere Dinge entdeckt werden können.

# Linked Data: Best Practices

1. Nutze URIs als Namen für Dinge
2. Nutze HTTP-URIs, so dass Menschen sie aufrufen können
3. Wenn jemand einen URI aufruft, biete nützliche Informationen an unter Nutzung der Standards (RDF, SPARQL)
4. Nimm Links zu anderen URIs auf, so dass weitere Dinge entdeckt werden können.

Tim Berners-Lee (2006ff): Linked Data – Design Issues

# Exkurs: URIs

# Exkurs: URIs

*Uniform:* einheitliche Struktur ([RFC 3986](#))

# Exkurs: URIs

*Uniform:* einheitliche Struktur ([RFC 3986](#))

*Resource:* ein Ding, ob digital oder nicht-digital

# Exkurs: URIs

*Uniform:* einheitliche Struktur ([RFC 3986](#))

*Resource:* ein Ding, ob digital oder nicht-digital

*Identifier:* Identifikation durch Vergabe eines Namens / ID

# URI-Beispiele

# URI-Beispiele

<http://lobid.org/resources/HT002948556#!>

# URI-Beispiele

<http://lobid.org/resources/HT002948556#!>

urn:nbn:de:hbz:6:2-1426138

# URI-Beispiele

<http://lobid.org/resources/HT002948556#!>

[urn:nbn:de:hbz:6:2-1426138](#)

[doi:10.3278/6004804w](#)

# URI-Beispiele

<http://lobid.org/resources/HT002948556#!>

[urn:nbn:de:hbz:6:2-1426138](#)

[doi:10.3278/6004804w](#)

<https://dx.doi.org/10.3278/6004804w>

# RDF: Resource Description Framework

# RDF: Resource Description Framework

Graph-basiertes Datenmodell

# RDF: Resource Description Framework

Graph-basiertes Datenmodell

Zum Austausch von Daten über das Web, entworfen und gepflegt vom W3C

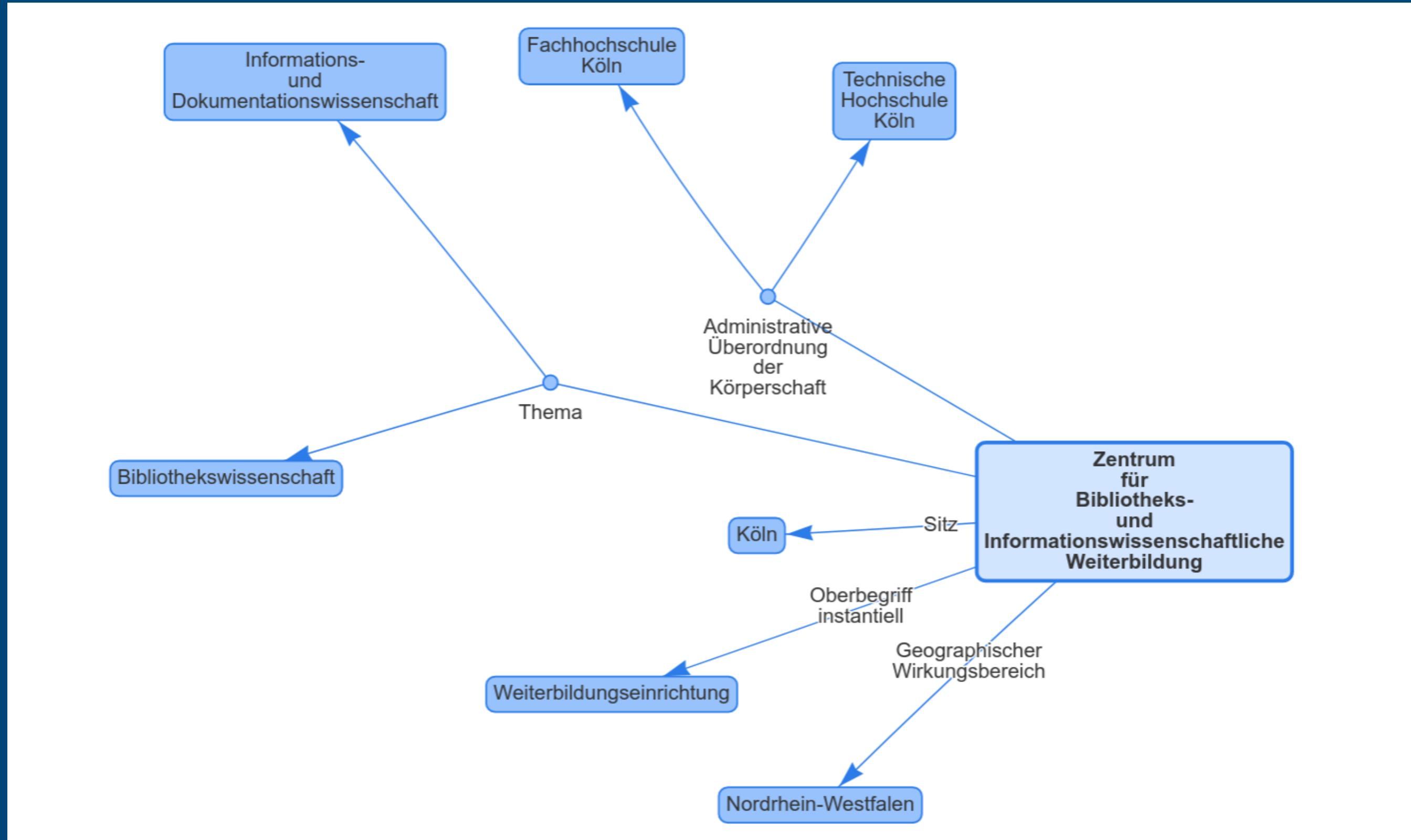
# RDF: Resource Description Framework

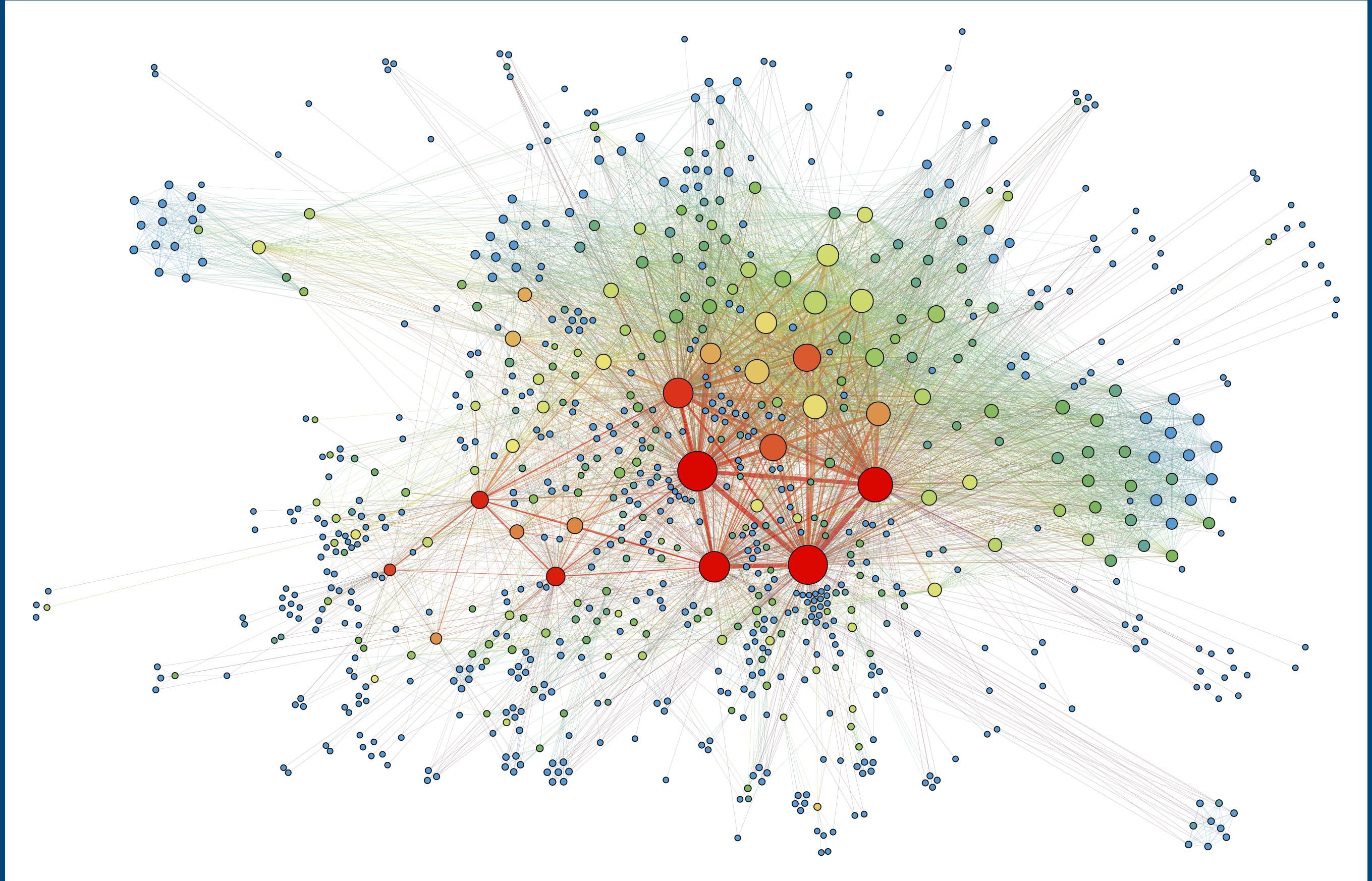
Graph-basiertes Datenmodell

Zum Austausch von Daten über das Web, entworfen und gepflegt vom W3C

Abstraktes Modell mit verschiedenen Serialisierungsformaten (RDF/XML, Turtle, JSON-LD...)

# Was ist ein Graph?





File:SocialNetworkAnalysis.png von Martin Grandjean, CC-BY-SA 4.0

# RDF: ein gerichteter, beschrifteter Graph

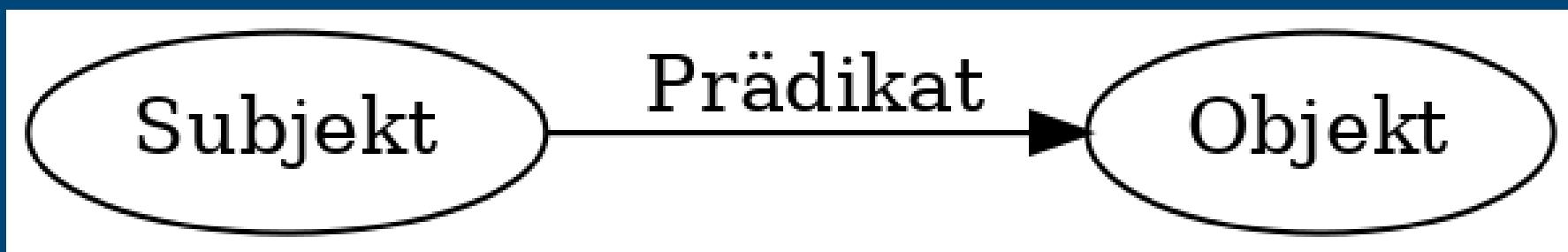
Englisch: directed labeled graph

d.h. die Kanten haben eine Richtung und ein Etikett



# Tripel: Das Graph-Atom

Alle Daten in RDF existieren in Form von Tripeln mit Subjekt,  
Prädikat, Objekt:



# Abbildung von Daten in RDF

# Abbildung von Daten in RDF

*Subjekt:* Ressource über die eine Aussage getroffen wird

# Abbildung von Daten in RDF

*Subjekt:* Ressource über die eine Aussage getroffen wird

*Prädikat:* Beziehung zwischen Subjekt und Objekt

# Abbildung von Daten in RDF

*Subjekt:* Ressource über die eine Aussage getroffen wird

*Prädikat:* Beziehung zwischen Subjekt und Objekt

*Objekt:* Ressource, zu dem die Ressource in einer  
Verbindung steht oder ein Literal

# URIs und Literale

# URIs und Literale

*Subjekt* und *Prädikat* sind immer ein URI

# URIs und Literale

*Subjekt* und *Prädikat* sind immer ein URI

*Objekt* ist ein URI oder ein Literal (String, Date, Integer)

<b>Subjekt</b>	<b>Prädikat</b>	<b>Objekt</b>
Ich	heiße	Adrian
<a href="https://orcid.org/0000-0001-9083-7442">https://orcid.org/0000-0001-9083-7442</a>	<a href="https://schema.org/name">https://schema.org/name</a>	"Adrian"@de
Ich	interessiere mich für	Linked Library Data
<a href="https://orcid.org/0000-0001-9083-7442">https://orcid.org/0000-0001-9083-7442</a>	<a href="http://xmlns.com/foaf/0.1/interest">http://xmlns.com/foaf/0.1/interest</a>	<a href="http://www.wikidata.org/entity/Q28134421">http://www.wikidata.org/entity/Q28134421</a>

# Ein abstraktes Modell

# Ein abstraktes Modell

Die verschiedenen RDF-Serialisierungen sind semantisch  
äquivalent

# Ein abstraktes Modell

Die verschiedenen RDF-Serialisierungen sind semantisch  
äquivalent

Deshalb wird es ein "abstraktes" Modell genannt

# N-Triples

```
<https://orcid.org/0000-0001-9083-7442> <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type>
<https://schema.org/namePerson> .
<https://orcid.org/0000-0001-9083-7442> <https://schema.org/namename> "Adrian"@de .
<https://orcid.org/0000-0001-9083-7442> <http://xmlns.com/foaf/0.1/interest>
<http://www.wikidata.org/entity/Q466> .
<https://orcid.org/0000-0001-9083-7442> <http://xmlns.com/foaf/0.1/interest>
<http://www.wikidata.org/entity/Q28134421> .
<https://orcid.org/0000-0001-9083-7442> <http://xmlns.com/foaf/0.1/interest>
<http://www.wikidata.org/entity/Q341> .
<https://orcid.org/0000-0001-9083-7442> <http://xmlns.com/foaf/0.1/interest>
<http://www.wikidata.org/entity/Q380962> .
<https://orcid.org/0000-0001-9083-7442> <http://xmlns.com/foaf/0.1/interest>
<http://www.wikidata.org/entity/Q56298524> .
```

# Turtle

```
@prefix schema: <https://schema.org/name> .  
@prefix foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/> .  
@prefix wd: <http://www.wikidata.org/entity/> .  
<https://orcid.org/0000-0001-9083-7442> a schema:Person ;  
    schema:name "Adrian"@de ;  
    foaf:interest wd:Q466, wd:Q28134421, wd:Q341, wd:Q380962  
    , wd:Q56298524 .
```

# RDF/XML

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<rdf:RDF xmlns:foaf="http://xmlns.com/foaf/0.1/"
           xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
           xmlns:schema="https://schema.org/name">
    <schema:Person rdf:about="https://orcid.org/0000-0001-9083-
7442">
        <foaf:interest
            rdf:resource="http://www.wikidata.org/entity/Q28134421"/>
        <foaf:interest
            rdf:resource="http://www.wikidata.org/entity/Q341"/>
        <foaf:interest
            rdf:resource="http://www.wikidata.org/entity/Q380962"/>
        <foaf:interest
            rdf:resource="http://www.wikidata.org/entity/Q466"/>
        <foaf:interest
            rdf:resource="http://www.wikidata.org/entity/Q56298524"/>
            <schema:name xml:lang="de">Adrian</schema:name>
        </schema:Person>
    </rdf:RDF>
```

# RDF & The Semantic Web

# RDF & The Semantic Web

– cutting edge seit 1999

# Linked Data

*Ultimately, RDF and the Semantic Web are of no interest to Web developers. They also have a really negative public perception problem. We should stop talking about them. Let's shift the focus to be on Linked Data, explaining the problems that Web developers face today, and concrete, demonstrable solutions to those problems.*

# Linked Data

*Ultimately, RDF and the Semantic Web are of no interest to Web developers. They also have a really negative public perception problem. We should stop talking about them. Let's shift the focus to be on Linked Data, explaining the problems that Web developers face today, and concrete, demonstrable solutions to those problems.*

- Manu Sporny, damals Vorsitzender der RDFa Working Group beim W3C, der JSON-LD Community Group & Mitglied weiterer Semantic-Web-Gruppen, beim Schreiben an der JSON-LD-Spezifikation  
Sporny (2012)

# Linked Open Usable Data

A screenshot of a Twitter post from Rob Sanderson (@azaroth42). The post features a profile picture of Rob Sanderson, his name 'Rob Sanderson' in bold black text, and his handle '@azaroth42'. To the right of the handle is a blue button with the German word 'Folge ich' (Follow) and a downward arrow. The tweet's text is in large, bold, black font: "'Open' is not necessarily simple nor useful, just available. We need fans to get LOUD: Linked Open Useful Data :)'". Below the tweet are two smaller pieces of text: a globe icon followed by 'Tweet übersetzen' and the timestamp '19:39 - 23. Aug. 2016'.

"Open" is not necessarily simple nor useful,  
just available. We need fans to get LOUD:  
Linked Open Useful Data :)

Quelle: [Rob Sanderson auf Twitter](#)

Siehe auch Rob Sanderson's Europeanatech 2018 Keynote ([Slides](#), [Aufzeichnung](#))

# "Using data"?

# "Using data"?

Daten werden mit existierender Software bearbeitet  
(ausgewertet, ergänzt, integriert etc.)

# "Using data"?

Daten werden mit existierender Software bearbeitet  
(ausgewertet, ergänzt, integriert etc.)

Entwicklung neuer Software zur Interaktion mit Daten

# "Using data"?

Daten werden mit existierender Software bearbeitet  
(ausgewertet, ergänzt, integriert etc.)

Entwicklung neuer Software zur Interaktion mit Daten

LOUD: Orientierung auf Bedürfnisse und Konventionen  
rund um Software (Entwicklung, Standards, etc.)

# "Using data"?

Daten werden mit existierender Software bearbeitet  
(ausgewertet, ergänzt, integriert etc.)

Entwicklung neuer Software zur Interaktion mit Daten

LOUD: Orientierung auf Bedürfnisse und Konventionen  
rund um Software (Entwicklung, Standards, etc.)

Nützliche Daten: Zielgruppe kennen & eigene Angebote auf  
sie ausrichten

# "Using data"?

Daten werden mit existierender Software bearbeitet  
(ausgewertet, ergänzt, integriert etc.)

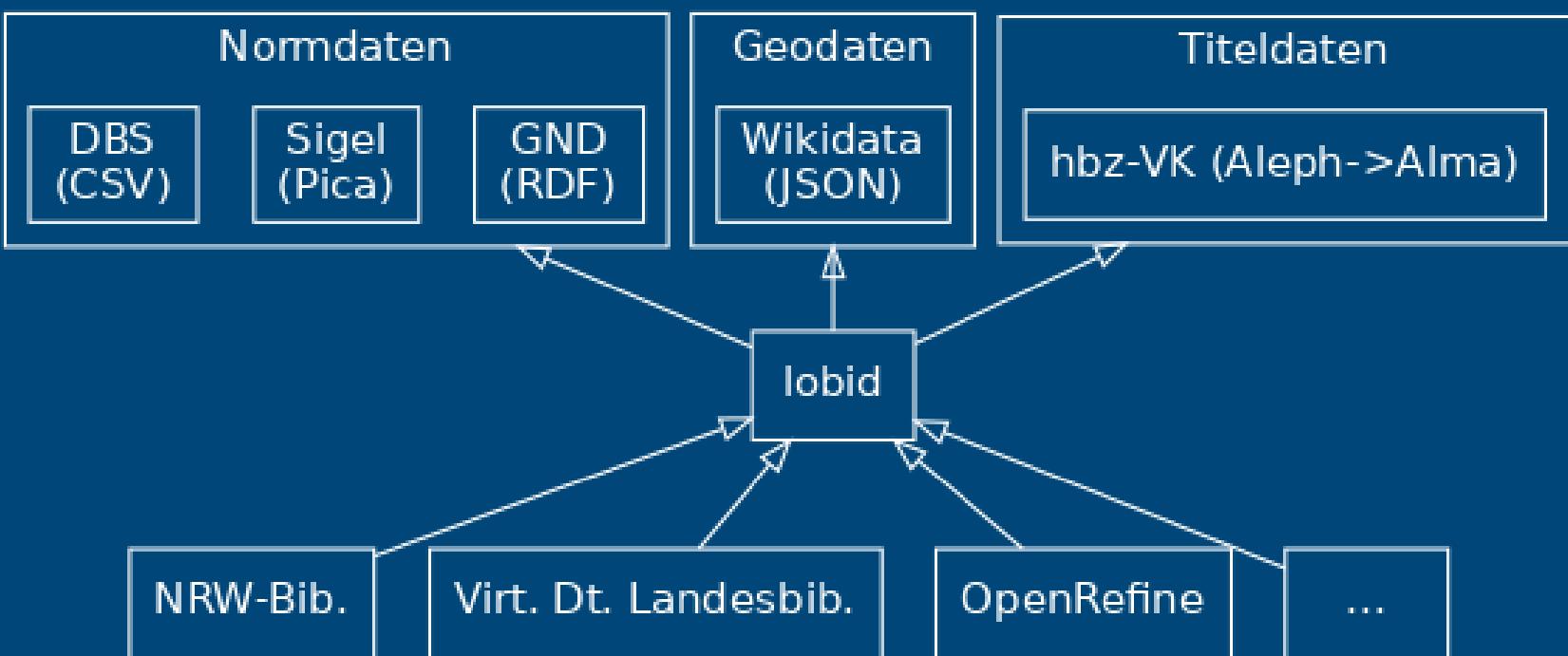
Entwicklung neuer Software zur Interaktion mit Daten

LOUD: Orientierung auf Bedürfnisse und Konventionen  
rund um Software (Entwicklung, Standards, etc.)

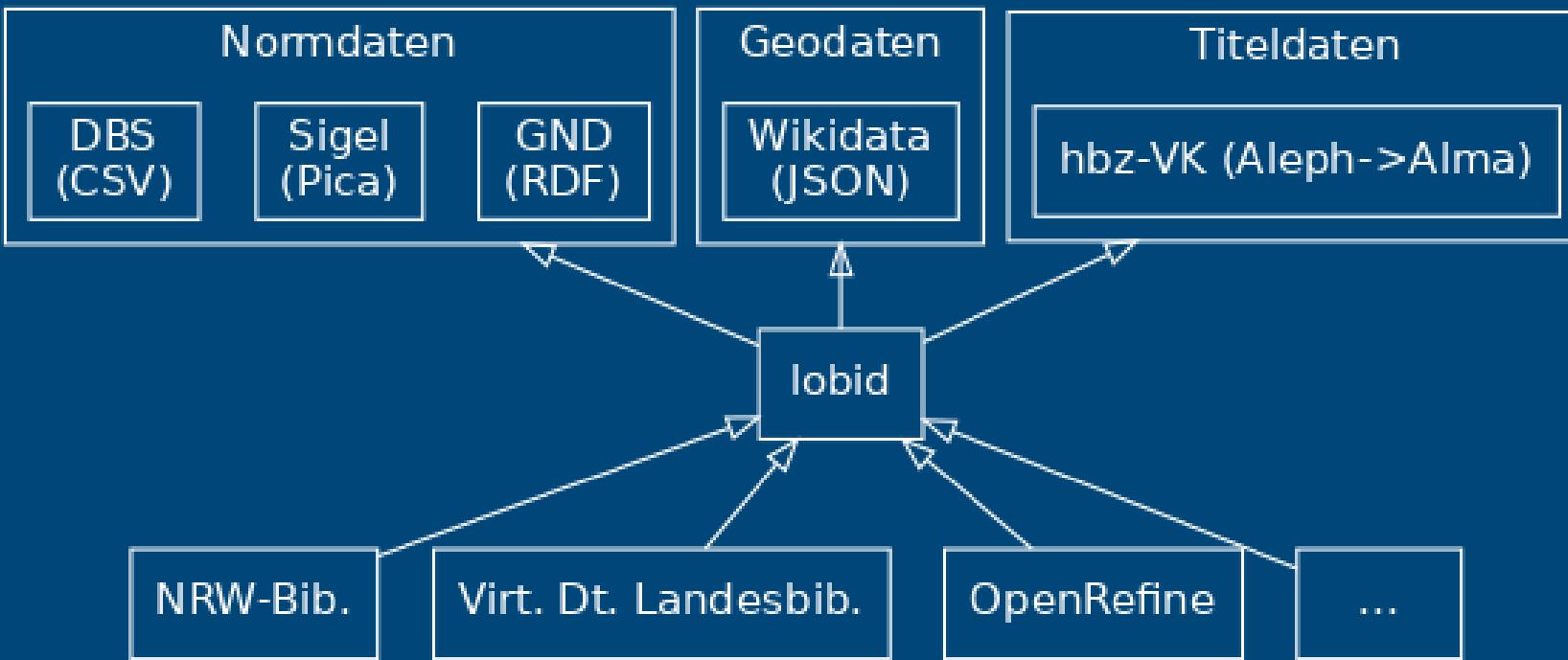
Nützliche Daten: Zielgruppe kennen & eigene Angebote auf  
sie ausrichten

Hauptzielgruppe: Entwickler:innen oder Nutzer:innen von  
*Software* für Datenzugriff und -manipulation

# Zum Bsp. lobid-Datenquellen und -Anwendungen

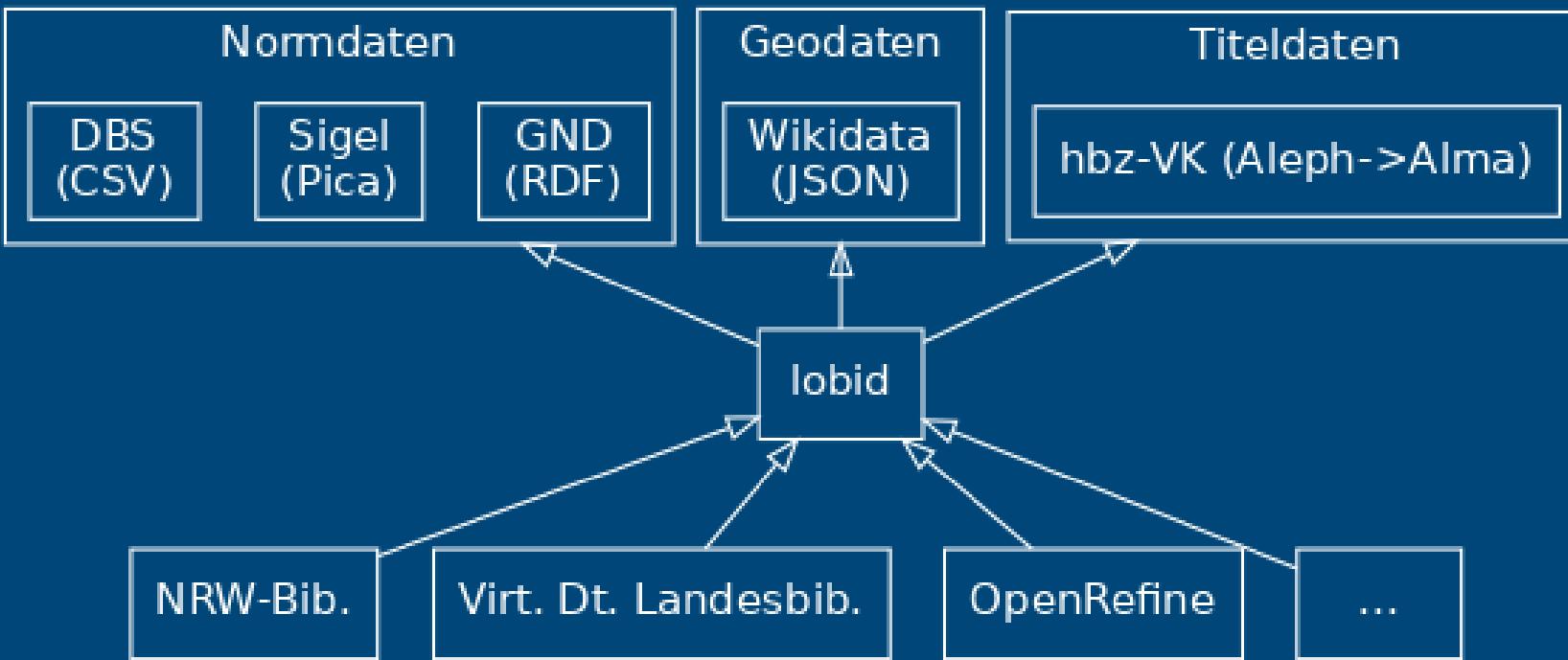


# Zum Bsp. lobid-Datenquellen und -Anwendungen



Programmierschnittstellen (Application Programming Interfaces, API) entkoppeln Anwendungen von Datenquellen, Formaten und Systemen

# Zum Bsp. lobid-Datenquellen und -Anwendungen



Programmierschnittstellen (Application Programming Interfaces, API) entkoppeln Anwendungen von Datenquellen, Formaten und Systemen

APIs ermöglichen Integration in Drittanbieter-Software

# Und wie APIs im Web bereitstellen?

# Und wie APIs im Web bereitstellen?

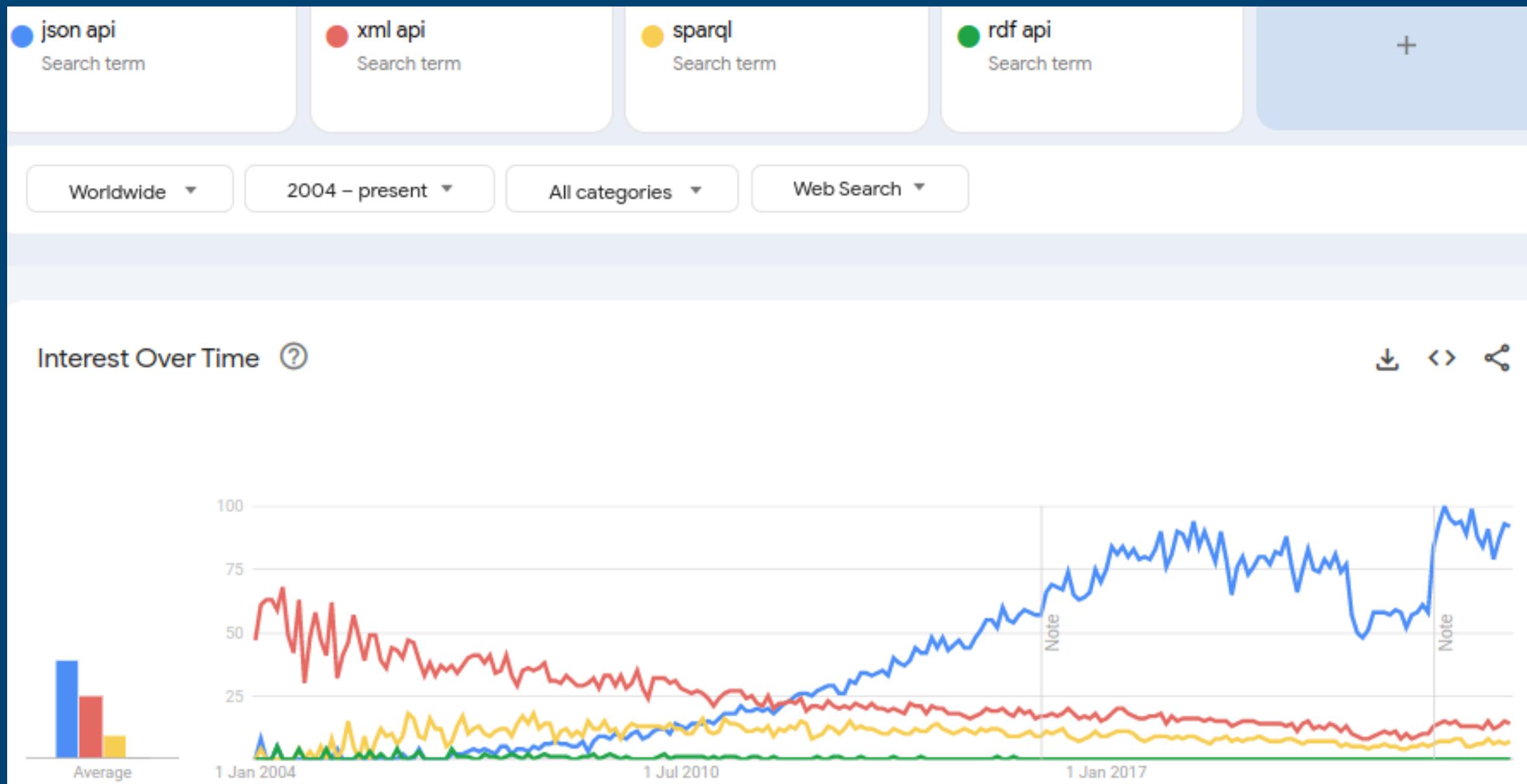
JSON über HTTP

# Und wie APIs im Web bereitstellen?

JSON über HTTP

*Der Web-API-Standard seit Jahren, siehe z.B. Target (2017)*

# The Rise and Rise of JSON



Quelle: Google Trends

# JSON

# JSON

Ein einfaches Key-Value-Format für strukturierte Daten

# JSON

Ein einfaches Key-Value-Format für strukturierte Daten

Key ist immer ein String

# JSON

Ein einfaches Key-Value-Format für strukturierte Daten

Key ist immer ein String

Value ist String, Number, Boolean, Array oder Object

# JSON

Ein einfaches Key-Value-Format für strukturierte Daten

Key ist immer ein String

Value ist String, Number, Boolean, Array oder Object

```
{ "foo": "bar" }
```

# JSON

Ein einfaches Key-Value-Format für strukturierte Daten

Key ist immer ein String

Value ist String, Number, Boolean, Array oder Object

```
{ "foo": "bar" }
```

Quelle: [RFC 8259](#)

z.B. JSON über HTTP GET  
<https://lobid.org/organisations/DE-1a>

# cURL

# cURL

Kommandozeilen-Tool zum Datentransfer mit URLs

# cURL

Kommandozeilen-Tool zum Datentransfer mit URLs

<https://curl.haxx.se/download.html>

# cURL

Kommandozeilen-Tool zum Datentransfer mit URLs

<https://curl.haxx.se/download.html>

<https://reqbin.com/curl>

# cURL

Kommandozeilen-Tool zum Datentransfer mit URLs

<https://curl.haxx.se/download.html>

<https://reqbin.com/curl>

```
$ curl "https://lobid.org"
```

# Übung: cURL

cURL

```
$ curl "https://lobid.org/organisations/DE-1a"
```

Copy  
/Paste

```
# Kopieren und im Terminal einfügen (s. Hinweise unten)  
$ curl "https://lobid.org/organisations/DE-1a"
```

History

```
$ ↑ # Auf die Kommandozeilen-History zugreifen  
$ curl "https://lobid.org/organisations/DE-1a"
```

(Für Copy/Paste in GUI: *CTRL+c* bzw. *CTRL+v*.

Im Terminal: *SHIFT+CTRL+c* bzw. *SHIFT+CTRL+v*. )

# Antwort

```
$ curl https://lobid.org/organisations/DE-1a
{
  "linkedTo" : {
    "id" : "http://lobid.org/organisations/DE-601#!",
    "label" : "Verbundzentrale des GBV (VZG)"
  },
  "rs" : "110000000000",
  "address" : {
    "addressLocality" : "Berlin",
    "type" : "PostalAddress",
    "addressCountry" : "DE",
    "postalCode" : "10772"
  },
  ...
}
```

# Antwort

```
$ curl https://lobid.org/organisations/DE-1a
{
  "linkedTo" : {
    "id" : "http://lobid.org/organisations/DE-601#!",
    "label" : "Verbundzentrale des GBV (VZG)"
  },
  "rs" : "110000000000",
  "address" : {
    "addressLocality" : "Berlin",
    "type" : "PostalAddress",
    "addressCountry" : "DE",
    "postalCode" : "10772"
  },
  ...
}
```

Ausgabe ist lang, oft wollen wir nur bestimmte Werte

# JavaScript Object Notation (JSON)

# JavaScript Object Notation (JSON)

```
var options = {  
    url: 'https://lobid.org/organisations/DE-1a'  
} ;  
  
request(options, function (error, response, body) {  
    var doc = JSON.parse(body);  
    console.log('postal code:', doc.address.postalCode) // <--  
} ) ;
```

# JavaScript Object Notation (JSON)

```
var options = {  
    url: 'https://lobid.org/organisations/DE-1a'  
} ;  
  
request(options, function (error, response, body) {  
    var doc = JSON.parse(body);  
    console.log('postal code:', doc.address.postalCode) // <--  
} ) ;
```

```
> postal code: 10772
```

jq

# jq

Ein flexibles Kommandozeilen-Tool zur JSON-Verarbeitung

# jq

Ein flexibles Kommandozeilen-Tool zur JSON-Verarbeitung

<https://stedolan.github.io/jq/>

# jq

Ein flexibles Kommandozeilen-Tool zur JSON-Verarbeitung

<https://stedolan.github.io/jq/>

<https://jqplay.org/>

# jq

Ein flexibles Kommandozeilen-Tool zur JSON-Verarbeitung

<https://stedolan.github.io/jq/>

<https://jqplay.org/>

```
$ jq --help
```

# Übung: JSON mit jq (1)

```
$ curl "https://lobid.org/organisations/DE-1a" \  
| jq .name # filter: .name
```

# Übung: JSON mit jq (2)

Kosten-  
träger

```
$ curl "https://lobid.org/organisations/DE-1a" |  
jq <????> # dt. Bezeichner für den Kostenträger
```

Modifikations-  
datum

```
$ curl "https://lobid.org/organisations/DE-1a" |  
jq <????> # Datum der letzten Modifikation
```

# Übung: JSON mit jq (3)

Kosten-  
träger

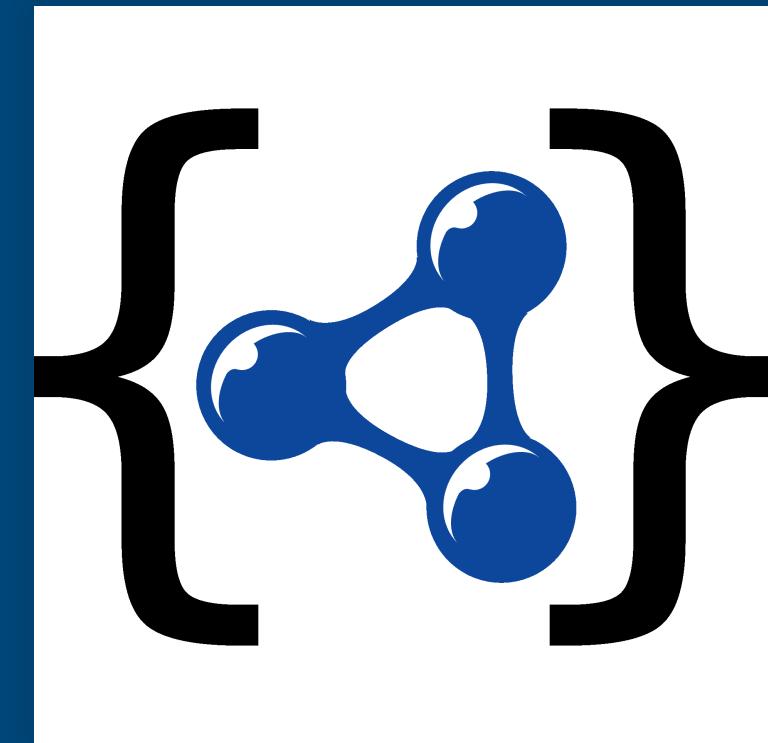
```
$ curl "https://lobid.org/organisations/DE-1a" |  
jq .fundertype.label.de
```

Modifikations-  
datum

```
$ curl "https://lobid.org/organisations/DE-1a" |  
jq .mainEntityOfPage.dateModified
```

JSON ist praktisch &  
verbreitet, aber was ist mit  
Linked Data & RDF?

# JSON + Linked Data = JSON-LD



# JSON-LD

# JSON-LD

"designed to be usable directly as JSON, with no knowledge  
of RDF" – Es ist richtiges JSON!

# JSON-LD

"designed to be usable directly as JSON, with no knowledge  
of RDF" – Es ist richtiges JSON!

"also designed to be usable as RDF"

# JSON-LD

"designed to be usable directly as JSON, with no knowledge  
of RDF" – Es ist richtiges JSON!

"also designed to be usable as RDF"

<https://www.w3.org/TR/json-ld/>

# JSON

```
$ curl -H "Accept: application/json"  
https://api.github.com/users/acka47
```

```
{  
  "login": "acka47",  
  "avatar_url":  
    "https://avatars2.githubusercontent.com/u/160292?v=4",  
  "url": "https://api.github.com/users/acka47",  
  "type": "User",  
  "name": "Adrian",  
  "company": "hbz",  
  "location": "Cologne, Germany",  
  "bio": "Metadata, RDF, vocabularies. Working at @hbz."}  
}
```

# JSON + @id: Subject-URIs für Tripel-Struktur

```
{  
  "@id": "https://github.com/users/acka47",  
  "name": "Adrian",  
  "location": "Cologne, Germany",  
  ...  
}
```

# JSON + @context: URIs als eindeutige Prädikate

```
{  
  "@context": "http://schema.org/",  
  "name": "Adrian",      # -> http://schema.org/name  
  "location": "Cologne", # -> http://schema.org/location  
  ...  
}
```

# JSON + @context + @id = JSON-LD

```
{  
  "@id": "https://github.com/users/acka47",  
  "@context": "http://schema.org/",  
  "name": "Adrian",  
  "location": "Cologne, Germany"  
}
```

# JSON + @context + @id = JSON-LD

```
{  
  "@id": "https://github.com/users/acka47",  
  "@context": "http://schema.org/",  
  "name": "Adrian",  
  "location": "Cologne, Germany"  
}
```

```
<https://github.com/users/acka47> <http://schema.org/location>  
"Cologne, Germany" .  
<https://github.com/users/acka47> <http://schema.org/name>  
"Adrian" .
```

Andere RDF-Serialisierungen z.B. im JSON-LD Playground

# Von RDF zu LOD zu LOUD

# Von RDF zu LOD zu LOUD

2010-2013: lobid-Alpha-Betrieb mit RDF & SPARQL

# Von RDF zu LOD zu LOUD

2010-2013: lobid-Alpha-Betrieb mit RDF & SPARQL

2013-2017: lobid v1.x mit JSON-LD aber noch nicht sehr intuitiv nutzbar (JSON-LD als RDF-Serialisierung)

# Von RDF zu LOD zu LOUD

2010-2013: lobid-Alpha-Betrieb mit RDF & SPARQL

2013-2017: lobid v1.x mit JSON-LD aber noch nicht sehr intuitiv nutzbar (JSON-LD als RDF-Serialisierung)

seit 2017: LOUD lobid v2 plus OpenRefine-Schnittstellen

# Von RDF zu LOD zu LOUD

2010-2013: lobid-Alpha-Betrieb mit RDF & SPARQL

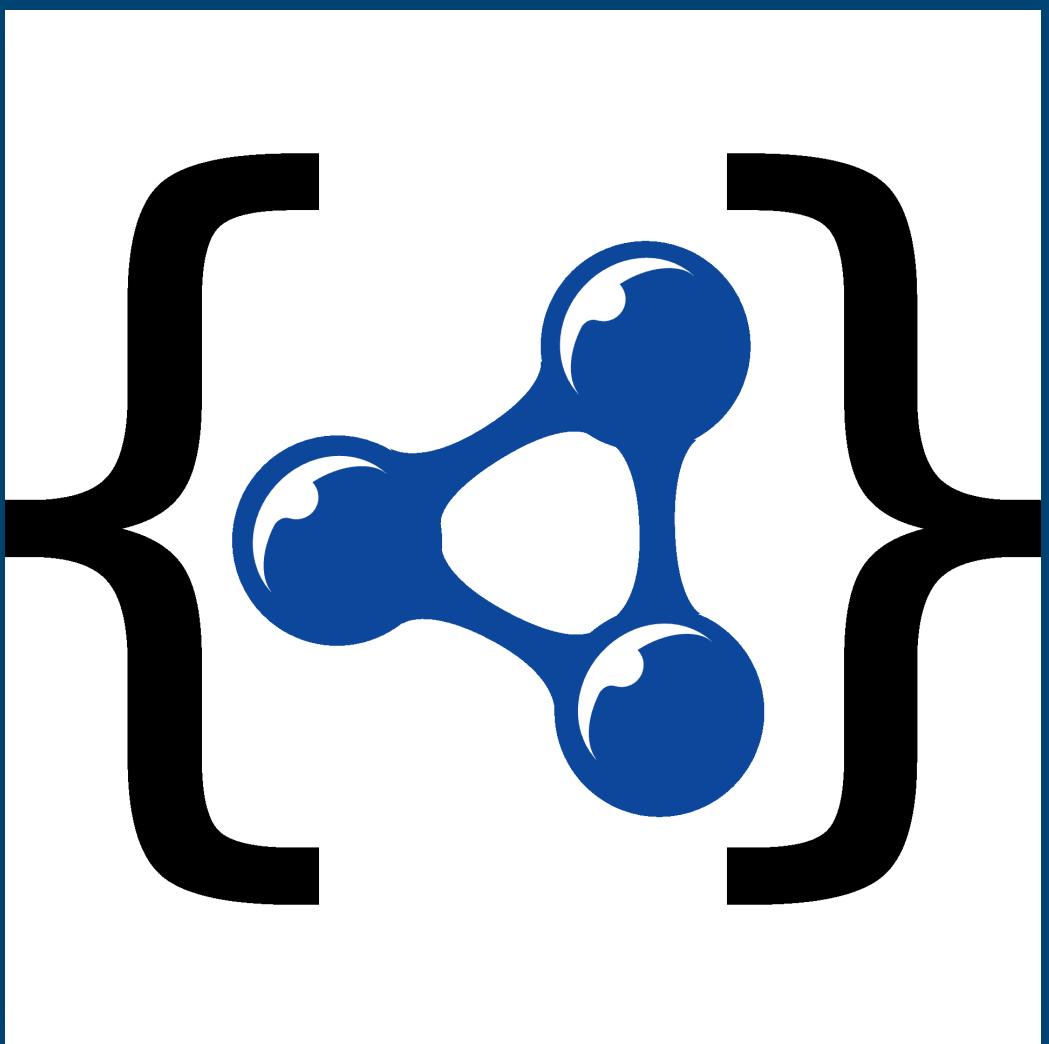
2013-2017: lobid v1.x mit JSON-LD aber noch nicht sehr intuitiv nutzbar (JSON-LD als RDF-Serialisierung)

seit 2017: LOUD lobid v2 plus OpenRefine-Schnittstellen

Von LOD zu LOUD – Erfahrungen aus zehn Jahren Linked-Open-Data-Entwicklung am hbz

# Beispiel: lobid-gnd

## a. Die Daten



# JSON-LD-Link

Suchoptionen: AND, OR, AND NOT, ""-Phrasensuche, \*-Trunkierung

## Arendt, Hannah

Individualisierte Person Person

1906-1975 | Emigration 1933 nach Frankreich, 1941 in die USA

Felder Beziehungen

Entitätstyp	Individualisierte Person
GND-Nummer	11850391X
Beruf oder Beschäftigung	Schriftstellerin <a href="#">Q</a>   Politlogin <a href="#">Q</a>   Historikerin <a href="#">Q</a>   Philosophin <a href="#">Q</a>   Soziologin <a href="#">Q</a>
Affiliation	Jewish Cultural Reconstruction Inc. <a href="#">Q</a>
Akademischer Grad	Prof. Dr.
Ländercode	Frankreich <a href="#">Q</a>   Deutschland <a href="#">Q</a>   USA <a href="#">Q</a>
GND-Sachgruppe	Personen zu Philosophie <a href="#">Q</a>   Personen zu Soziologie, Gesellschaft, Arbeit, Sozialgeschichte <a href="#">Q</a>   Personen (Politologen, Staatstheoretiker) <a href="#">Q</a>
Geschlecht	Weiblich <a href="#">Q</a>
Geburtsdatum	1906-10-14
Sterbedatum	1975-12-04

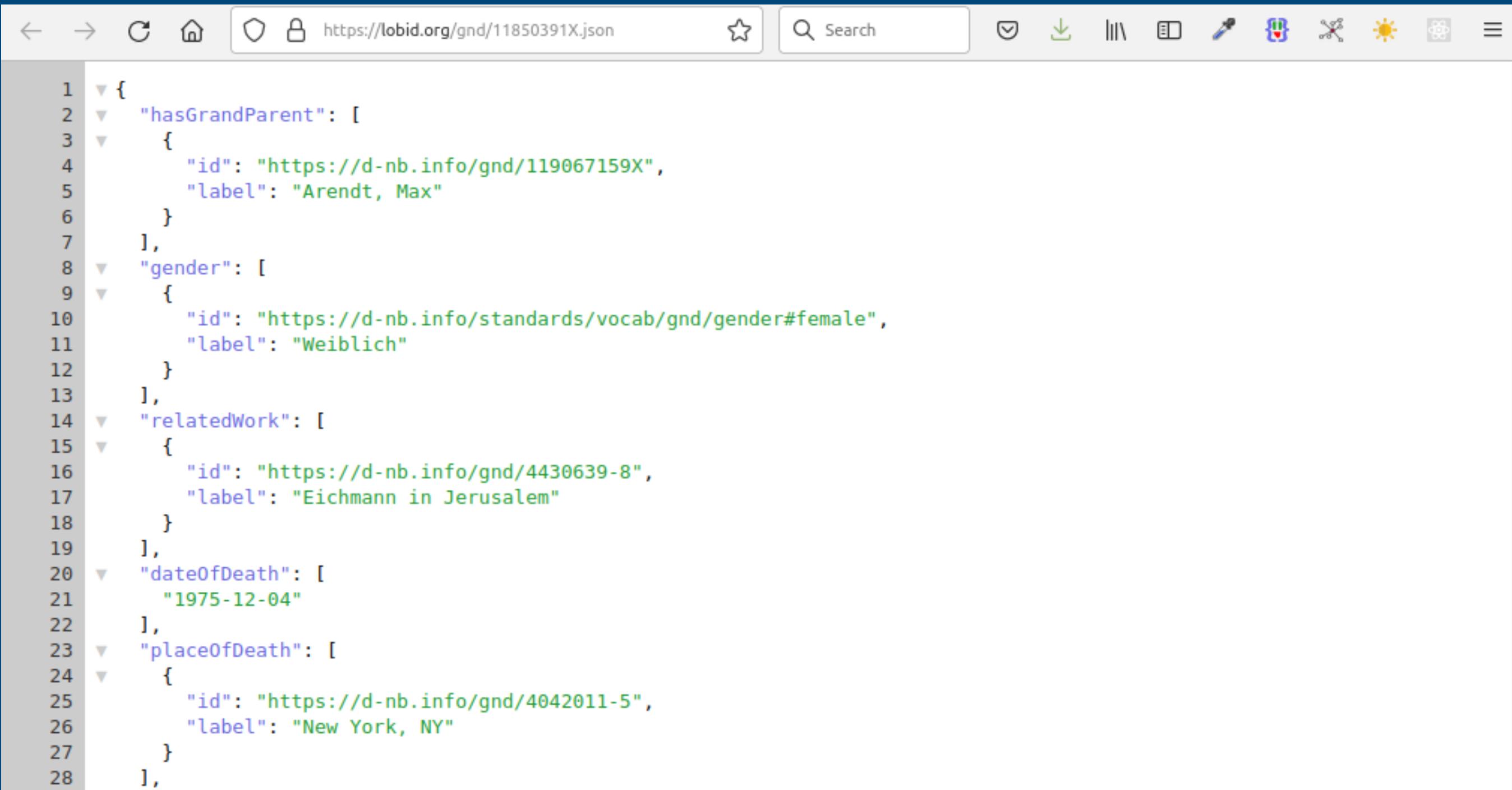


A black and white photograph of Hannah Arendt, a woman with dark hair, smiling, wearing a light-colored jacket over a dark top. She is seated in a chair, and a desk with papers is visible in the background.

Bildquelle: Barbara Niggli Radloff | Wikimedia Commons | CC BY-SA 4.0

{}

# JSON-LD-Daten



The screenshot shows a web browser window displaying JSON-LD data for a person. The URL in the address bar is <https://lobid.org/gnd/11850391X.json>. The JSON-LD structure is as follows:

```
1 {  
2   "hasGrandParent": [  
3     {  
4       "id": "https://d-nb.info/gnd/119067159X",  
5       "label": "Arendt, Max"  
6     }  
7   ],  
8   "gender": [  
9     {  
10      "id": "https://d-nb.info/standards/vocab/gnd/gender#female",  
11      "label": "Weiblich"  
12    }  
13  ],  
14  "relatedWork": [  
15    {  
16      "id": "https://d-nb.info/gnd/4430639-8",  
17      "label": "Eichmann in Jerusalem"  
18    }  
19  ],  
20  "dateOfDeath": [  
21    "1975-12-04"  
22  ],  
23  "placeOfDeath": [  
24    {  
25      "id": "https://d-nb.info/gnd/4042011-5",  
26      "label": "New York, NY"  
27    }  
28  ],  
}
```

Browser-Plugin z.B. JSON Lite

# JSON-LD-Daten

```
fsteeg@desk ~ $ curl -s https://lobid.org/gnd/11850391X.json | jq
{
  "hasGrandParent": [
    {
      "id": "https://d-nb.info/gnd/119067159X",
      "label": "Arendt, Max"
    }
  ],
  "gender": [
    {
      "id": "https://d-nb.info/standards/vocab/gnd/gender#female",
      "label": "Weiblich"
    }
  ],
  "relatedWork": [
    {
      "id": "https://d-nb.info/gnd/4430639-8",
      "label": "Eichmann in Jerusalem"
    }
  ],
  "dateOfDeath": [
    "1975-12-04"
  ],
  "placeOfDeath": [
    {
      "id": "https://d-nb.info/gnd/4042011-5",
      "label": "New York, NY"
    }
  ]
}
```

Hier mit curl und jq für Formatierung und Farbe

# b. Web-API

The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window with the title "lobid-gnd - API - Mozilla Firefox". The address bar displays the URL <https://lobid.org/gnd/api>. The page content is titled "lobid-gnd API" and features a search bar with the placeholder "Suche: /gnd/search?q=text". Below the search bar, there is a list of search parameters and their corresponding URLs:

- Alles**: [/gnd/search?q=\\*&format=json](/gnd/search?q=*&format=json)
- Alle Felder**: </gnd/search?q=london&format=json>
- Feldsuche**: </gnd/search?q=preferredName:Twain&format=json>
- Filter**: </gnd/search?q=preferredName:Twain&filter=type:Person&format=json>
- Paginierung**: </gnd/search?q=london&from=50&size=100&format=json>
- Sortierung**: </gnd/search?q=scholl&sort=preferredName.keyword:asc&format=json>

Below this section, there is another search bar labeled "Direktzugriff: /gnd/<id>.json" with the placeholder "London" and the URL </gnd/4074335-4.json>.

# Abfragemöglichkeiten

# Abfragemöglichkeiten

## JSON-LD-Daten in Elasticsearch-Index

# Abfragemöglichkeiten

JSON-LD-Daten in Elasticsearch-Index

Elasticsearch- / Lucene-Suchsyntax

# Abfragemöglichkeiten

JSON-LD-Daten in Elasticsearch-Index

Elasticsearch- / Lucene-Suchsyntax

Für Einzeltreffer: RDF per Content Negotiation

# Abfragemöglichkeiten

JSON-LD-Daten in Elasticsearch-Index

Elasticsearch- / Lucene-Suchsyntax

Für Einzeltreffer: RDF per Content Negotiation

API für Auto Suggest

# Abfragemöglichkeiten

JSON-LD-Daten in Elasticsearch-Index

Elasticsearch- / Lucene-Suchsyntax

Für Einzeltreffer: RDF per Content Negotiation

API für Auto Suggest

API für Bulk Downloads

# Abfragemöglichkeiten

JSON-LD-Daten in Elasticsearch-Index

Elasticsearch- / Lucene-Suchsyntax

Für Einzeltreffer: RDF per Content Negotiation

API für Auto Suggest

API für Bulk Downloads

Reconciliation Service API

# Übung: Suchsyntax



lobid-gnd — Rechercheoberfläche & LOD-API für die GND

Die Gemeinsame Normdatei (GND) enthält über 14 Millionen Normdatensätze. Sie wird zur Katalogisierung von Literatur in Bibliotheken, sowie von Archiven, Museen, und verschiedenen Projekten genutzt.

Die GND enthält normierte Einträge für Personen, Körperschaften, Kongresse, Geografika, Sachschlagwörter und Werktitel. Sie wird von der Deutschen Nationalbibliothek (DNB), den deutschsprachigen Bibliotheksverbünden, der Zeitschriftendatenbank (ZDB) und zahlreichen weiteren Institutionen kooperativ geführt. Die Daten sind unter CC0 lizenziert.

lobid-gnd bietet eine Rechercheoberfläche zum Durchsuchen der GND und eine Web-API auf Basis von JSON-LD zur Verwendung der Daten in neuen Kontexten.

(Bildquelle: Thomas Wolf, www.foto-tw.de |  
Wikimedia Commons | CC BY-SA 3.0)

lobid-gnd | ein LOD-Dienst des hbz — Hochschulbibliothekszentrum des Landes NRW

Impressum | Datenschutz | Twitter | GitHub | Blog

# Übung: Suchsyntax

## Feldsuche

```
??? # <field>:<term>
```

## Boolsche Suche

```
??? # AND, OR
```

## Trunkierung

```
??? # Trunkieren mit *
```

## Intervalle

```
??? # <feld>: [* TO <???>]
```

## Existenz

```
??? # _exists_:<field>
```

Elasticsearch 'query string' Dokumentation

# Suchsyntax: Lösungen

## Feldsuche

```
abbreviatedNameForTheCorporateBody:zbiw
```

## Boolsche Suche

```
Kunst AND (Kultur OR Wissenschaft)
```

## Trunkierung

```
professionOrOccupation.label:Politiker*
```

## Intervalle

```
dateOfBirth: [* TO 1500]
```

## Existenz

```
_exists_:dateOfBirth
```

Elasticsearch 'query string' Dokumentation

# Alles kombinierbar

# Personen, die während der NS-Zeit in Köln geboren wurden

placeOfBirth.id:"http://d-nb.info/gnd/4031483-2" AND dateOfBirth:[1933 TO 1945]

Treffer pro Seite: 10 30 50 100

380 Treffer, zeige 1 bis 10:			
• Rebholz, Gerold A.	Individualisierte Person	Künstler, Maler 1937 –	140491775
• Trier, Ludger	Individualisierte Person	Geschäftsmann 1936 –	1015003419
• Hodum, Helga	Individualisierte Person	Künstler 1936 –	1012710734
• Bach, Hans Elmar	Individualisierte Person	1935 –	1017710821
• Rüschen, Alfred	Individualisierte Person	Archäologe 1938 – 1983	1012384276
• Freytag, Maria Helene	Individualisierte Person	Ärztin, Autorin 1936 –	189436492
• Krath, Hans Josef	Individualisierte Person	Grafiker 1943 –	1027565336
• Lutz, Hans R. W.	Individualisierte Person	1935 –	1037774418
• Wehinger, Egbert	Individualisierte Person	1939 –	101803188X
• Helm, Inge	Individualisierte Person	Therapeutin 1938 –	122546164

← 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 →

Ergebnisse eingrenzen:

Entitätstyp

• Person **Filter entfernen** ✖ ↴ Individualisierte Person (380)

GND-Sachgruppe **+**

Personen zu Malerei, Zeichnung, Grafik (23)  
Personen zu Kirchengeschichte, Systematischer und Praktischer Theologie, Kirche und Konfession (11)  
Personen zu Film (10)  
Personen zu Literaturgeschichte (Schriftsteller) (9)  
Personen zu Plastik (7)

Ländercode **+**

Deutschland (341)  
USA (5)  
Schweiz (3)  
Deutschland, Deutsches Reich (3)  
Großbritannien (3)

Beruf oder Beschäftigung **+**

Jurist (40)  
Künstler (31)  
Künstlerin (16)  
Maler (16)  
Schriftsteller (15)

# Übung

*Suche nach allen Personen in der GND, die in Köln geboren wurden und in Düsseldorf gestorben sind*

s. vorne, Rechercheoberfläche lobid-gnd | lobid-gnd: Formulierung komplexer Suchanfragen

# Personen, die in Köln geboren wurden und in Düsseldorf gestorben sind

placeOfBirth.id:"https://d-nb.info/gnd/4031483-2" AND placeOfDeath.id:"https://d-nb.info/gnd/4013255-9"

Ergebnisse eingrenzen:

Treffer pro Seite: 10 30 50 100

21 Treffer, zeige 1 bis 10:

 Kemp, Willi	Individualisierte Person	Steuerberater, Fotograf, Kunstsammler	122767845 1927 – 2020
 Zaun, Fritz	Individualisierte Person	Dirigent, Musiker	133181332 1893 – 1966
 Fay, Joseph	Individualisierte Person	Maler, Künstler	117503371 1813 – 1875
 Elster, Hanns Martin	Individualisierte Person	Verleger, Herausgeber, Schriftsteller, Literarhistoriker	118819321 1888 – 1983
 Adenauer, Ludwig	Individualisierte Person	Staatssekretär	1092700196 1902 – 1971
 Ullrich, Martin	Individualisierte Person	Schauspieler, Sänger	1036292878 1892 – 1943

Entitätstyp

 Person (21) 

GND-Sachgruppe 

Personen zu Film (3)

Personen zu Malerei, Zeichnung, Grafik (2)

Personen zu Theater, Tanz (2)

Maschinell eingespielte Datensätze (Platzhalter) (1)

Personen zu Betriebswirtschaftslehre (1)

Ländercode

Deutschland (21)

Beruf oder Beschäftigung 

Schauspieler (5)

Künstler (4)

Musiker (4)

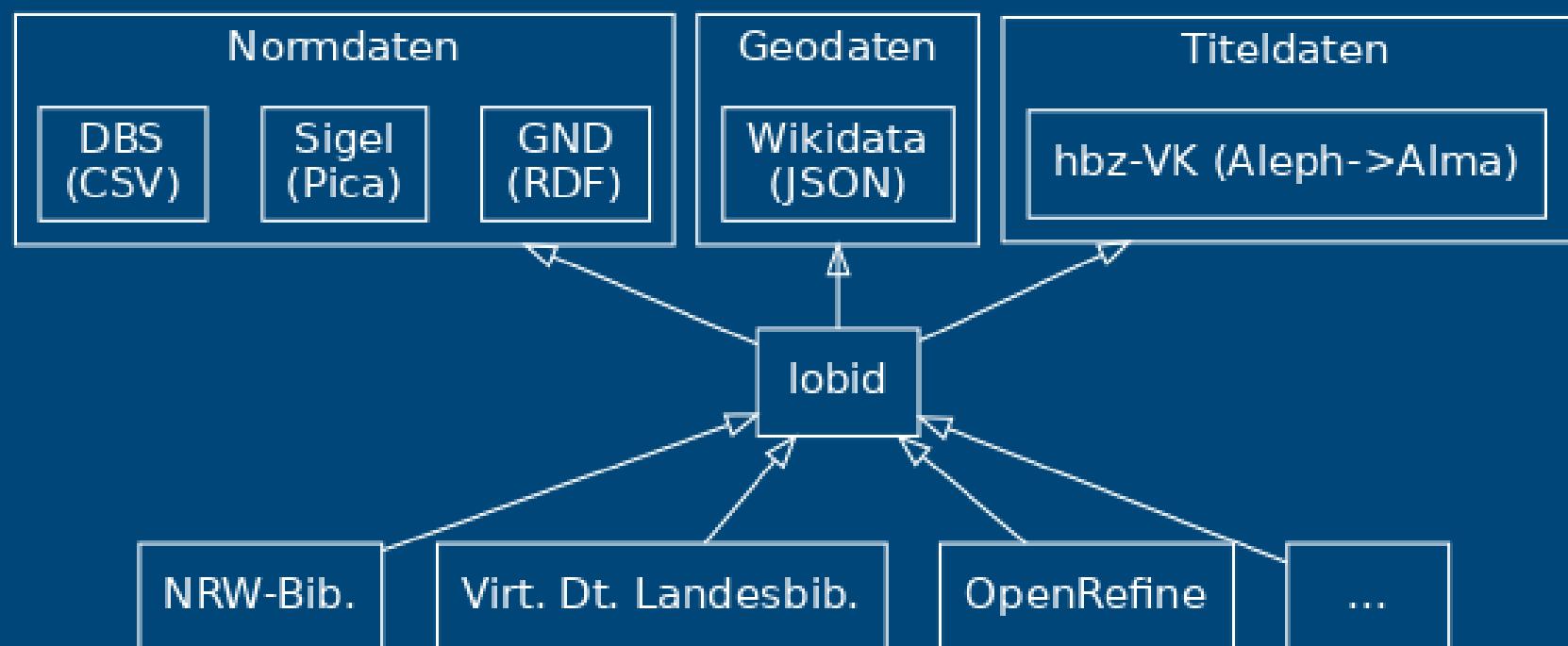
Maler (3)

Sänger (3)

# Pause

# Beispiel: lobid-resources

# API-Kapselung: Ein großer Vorteil bei Systemmigrationen



# a. Die Oberfläche

The screenshot shows a web browser window titled "lobid-resources - Chromium". The address bar displays the URL <https://lobid.org/resources>. The page content is the homepage of the lobid-resources service, which is described as "der hbz-Verbundkatalog als Linked Open Data". The page features a search bar with the placeholder "Suchen in lobid-resources" and a magnifying glass icon. At the top, there are navigation links for "lobid", "resources", "Erweiterte Suche", and "API", along with a "Merkliste" (Favorites) button. Below the header, there is a brief introduction about the hbz Verbundkatalog, mentioning its integration with the Nordrhein-Westfälische Bibliographie and ZDB, and its use for online lending. It also notes the involvement of several libraries from North Rhine-Westphalia and Rhineland-Palatinate. The footer contains the lobid logo and a link to the hbz homepage, along with links to Impressum, Twitter, GitHub, and a blog.

lobid-resources — der hbz-Verbundkatalog als Linked Open Data 

Der Verbundkatalog des Hochschulbibliothekszentrums NRW (hbz) enthält die kooperativ erstellten Nachweise von Titel- und Bestandsdaten der Verbundbibliotheken in Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz.

Daneben sind die Nordrhein-Westfälische Bibliographie und alle Zeitschriften der Zeitschriftendatenbank (ZDB) in den hbz-Verbundkatalog integriert. Die von den Verbundbibliotheken und ihren zugeordneten Einrichtungen aktiv eingebrachten Bestände sind Grundlage für die Online-Fernleihe. Der hbz-Verbundkatalog wird ergänzt um die Bestandsnachweise einer Vielzahl öffentlicher und anderer Bibliotheken, die ihre Bestände maschinell an das hbz liefern.

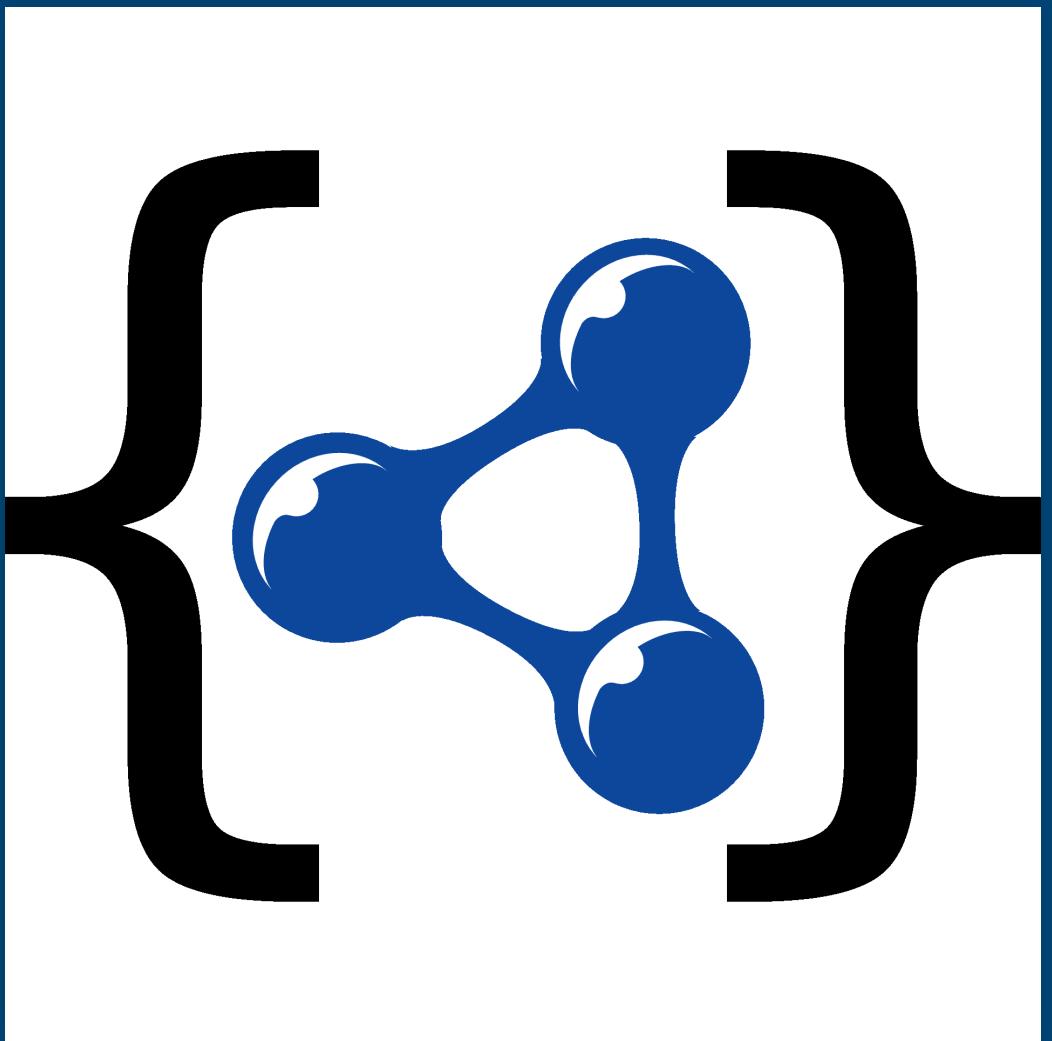
Der Verbundkatalog hat einen Umfang von etwa 20 Millionen Titeldatensätzen plus Bestandsinformationen.

Das hbz, einige Kölner Bibliotheken und das Landesbibliothekszentrum Rheinland-Pfalz starteten 2010 eine Open-Data-Initiative mit der ersten Freigabe von Katalogdaten in Deutschland. Mittlerweile wird der gesamte hbz-Verbundkatalog in dieser Oberfläche, als Programmierschnittstelle und in Form von Vollabzügen als Linked Open Data unter CC0 bereitgestellt.

 lobid-resources | ein LOD-Dienst des hbz — Hochschulbibliothekszentrum des Landes NRW

Impressum |  Twitter  GitHub  Blog

## b. Die Daten



Bullshit Jobs - Chromium

BullshitJobs

https://lobid.org/resources/HT019788651

# Bullshit Jobs

## vom wahren Sinn der Arbeit

**★ Titeldetails:**

Titel	Bullshit Jobs
Titelzusatz	vom wahren Sinn der Arbeit
Verantwortlich	David Graeber ; aus dem Englischen von Sebastian Vogel
Autor/in	Graeber, David
Übersetzung	Vogel, Sebastian
Medientyp	Print
Publikationstyp	Buch
Erschienen	2018 Stuttgart Klett-Cotta
ISBN	9783608981087   360898108X
Umfang	463 Seiten
Inhaltsverzeichnis	<a href="#">8184915.pdf</a>

**Sacherschließung:**

Dewey-Dezimalklassifikation	<a href="#">Sozialwissenschaften (300)</a>
Gemeinsame Normdatei (GND)	<a href="#">Arbeitswelt</a> <a href="#">Sozioökonomischer Wandel</a> <a href="#">Berufstätigkeit</a> <a href="#">Sinnlosigkeit</a> <a href="#">Arbeitszufriedenheit</a>
RPB-Sachgruppen und Zusätze	<a href="#">Wirtschaft und Arbeit (650)</a>

**Bestand in 11 Bibliotheken:**

Details zum Bestand als Liste anzeigen

Bullshit Jobs - Chromium

BullshitJobs https://lobid.org/resources/HT019788651

# Bullshit Jobs

## vom wahren Sinn der Arbeit

[{](#)

**Titeldetails:**

Titel	Bullshit Jobs
Titelzusatz	vom wahren Sinn der Arbeit
Verantwortlich	David Graeber ; aus dem Englischen von Sebastian Vogel
Autor/in	Graeber, David
Übersetzung	Vogel, Sebastian
Medientyp	Print
Publikationstyp	Buch
Erschienen	2018 Stuttgart Klett-Cotta
ISBN	9783608981087   360898108X
Umfang	463 Seiten
Inhaltsverzeichnis	<a href="#">8184915.pdf</a>

**Sacherschließung:**

Dewey-Dezimalklassifikation	<a href="#">Sozialwissenschaften (300)</a>
Gemeinsame Normdatei (GND)	<a href="#">Arbeitswelt</a> <a href="#">Sozioökonomischer Wandel</a> <a href="#">Berufstätigkeit</a> <a href="#">Sinnlosigkeit</a> <a href="#">Arbeitszufriedenheit</a>
RPB-Sachgruppen und Zusätze	<a href="#">Wirtschaft und Arbeit (650)</a>

**Bestand in 11 Bibliotheken:**

[Details zum Bestand als Liste anzeigen](#)

lobid.org/resources/HT019788651.json - Chromium

lobid.org/resources/HT019788651.json x +

Not secure | lobid.org/resources/HT019788651.json

Raw Parsed

```
{  
  "type": [  
    "BibliographicResource",  
    "Book"  
  ],  
  "contribution": [  
    {  
      "type": [  
        "Contribution"  
      ],  
      "agent": {  
        "id": "http://d-nb.info/gnd/136471862",  
        "type": [  
          "Person"  
        ],  
        "dateOfBirth": "1961",  
        "gndIdentifier": "136471862",  
        "label": "Graeber, David",  
        "altLabel": [  
          "Гребэр, Дэвид",  
          "Grjeber, Dewid"  
        ]  
      },  
      "role": {  
        "id": "http://id.loc.gov/vocabulary/relators/cre",  
        "label": "Autor/in"  
      }  
    },  
    {  
      "type": [  
        "Contribution"  
      ],  
      "agent": {  
        "id": "http://d-nb.info/gnd/111375851",  
        "type": [  
          "Person"  
        ],  
        "dateOfBirth": "1955",  
        "dateOfDeath": "2015-01-01"  
      }  
    }  
  ]  
}
```

```
acka47@metameta ~
Datei Bearbeiten Ansicht Suchen Terminal Hilfe
acka47@metameta ~ $ curl -H "Accept: application/json" http://lobid.org/resources/HT019788651
{
  "type" : [ "BibliographicResource", "Book" ],
  "contribution" : [ {
    "type" : [ "Contribution" ],
    "agent" : {
      "id" : "http://d-nb.info/gnd/136471862",
      "type" : [ "Person" ],
      "dateOfBirth" : "1961",
      "gndIdentifier" : "136471862",
      "label" : "Graeber, David",
      "altLabel" : [ "Гре́бэр, Дэвид", "Grjeber, Dewid" ]
    },
    "role" : {
      "id" : "http://id.loc.gov/vocabulary/relators/cre",
      "label" : "Autor/in"
    }
  }, {
    "type" : [ "Contribution" ],
    "agent" : {
      "id" : "http://d-nb.info/gnd/111375851",
      "type" : [ "Person" ],
      "dateOfBirth" : "1955",
      "gndIdentifier" : "111375851",
      "label" : "Vogel, Sebastian"
    },
    "role" : {
      "id" : "http://id.loc.gov/vocabulary/relators/trl",
      "label" : "Übersetzung"
    }
  }],
  "type" : [ "DifferentiatedPerson", "AuthorityResource", "Person" ],
  "extent" : "463 Seiten",
  "hasItem" : [ {
    "id" : "http://lobid.org/items/HT019788651:DE-6:001%202620#!",
    "type" : [ "Item" ],
    "heldBy" : {
      "id" : "http://lobid.org/organisations/DE-6#!",
      "label" : "lobid Organisation"
    },
    "note" : "00000045",
    "callNumber" : "001 2620",
    "label" : "001 2620"
  }, {
    "id" : "http://lobid.org/items/HT019788651:DE-1032:Soz%20J%2020291#!",
    "type" : [ "Item" ],
    "heldBy" : {
      "id" : "http://lobid.org/organisations/DE-1032#!",
      "label" : "Arbeit, Sozialgeschichte"
    }
  }]
}
```

# Datenherkunft & - generierung

# Datenherkunft & - generierung

Tägl. Bezug der Daten über den Aleph- bzw. Alma  
Publishing Mechanismus

# Datenherkunft & -generierung

Tägl. Bezug der Daten über den Aleph- bzw. Alma Publishing Mechanismus

Konversion nach JSON-LD mit Metufacture (**Morph/Aleph, Fix/Alma**)

# Datenherkunft & -generierung

Tägl. Bezug der Daten über den Aleph- bzw. Alma Publishing Mechanismus

Konversion nach JSON-LD mit Metafacture (**Morph/Aleph, Fix/Alma**)

Dabei verschiedene Normalisierungsarbeiten

# Datenherkunft & -generierung

Tägl. Bezug der Daten über den Aleph- bzw. Alma Publishing Mechanismus

Konversion nach JSON-LD mit Metfacture (**Morph/Aleph, Fix/Alma**)

Dabei verschiedene Normalisierungsarbeiten

Labels für verlinkte Ressourcen ergänzen

# Datenherkunft & -generierung

Tägl. Bezug der Daten über den Aleph- bzw. Alma Publishing Mechanismus

Konversion nach JSON-LD mit Metafacture (**Morph/Aleph, Fix/Alma**)

Dabei verschiedene Normalisierungsarbeiten

Labels für verlinkte Ressourcen ergänzen

Et voilà: Linked Open Usable Data (LOUD)

# c. Web-API

The screenshot shows a Chromium browser window with the title "lobid-resources - API - Chromium". The address bar displays "lobid-resources - API" and the URL "Not secure | lobid.org/resources/api". The page content is the API documentation for lobid-resources.

**API-Grundlagen ↗**

- HTTP GET**  
</resources/HT018472857>
- Suche über alle Felder**  
</resources/search?q=kunst>
- Suche mit Paginierung**  
</resources/search?q=kunst&from=2&size=2>
- Einschränkung auf Bestand in Bibliotheken**  
</resources/search?q=kunst&owner=DE-290,DE-294>

**Abfragemöglichkeiten ↗**

- Einfache Feldsuche: "title"**  
</resources/search?q=title:ehrenfeld>
- Geschachtelte Feldsuche: "contribution.agent.label"**  
</resources/search?q=contribution.agent.label:Melville>
- In eingebetteten Objekten suchen: "nested"**  
</resources/search?format=json&nested=contribution:contribution.agent.label:Melville AND contribution.role.label:Autor>
- Bereichssuche: "publication.startDate:[\* TO 1500]"**  
[/resources/search?q=publication.startDate:\[\\* TO 1500\]](/resources/search?q=publication.startDate:[* TO 1500])
- Löschen zwischen zwei Zeitpunkten**  
[/resources/deletions/search?q=describedBy.deleted:\[20180328 TO 20180405\]](/resources/deletions/search?q=describedBy.deleted:[20180328 TO 20180405])

Eine detaillierte Beschreibung der Abfragemöglichkeiten finden Sie in der Dokumentation der Lucene query-string syntax.

# Abfragemöglichkeiten

# Abfragemöglichkeiten

## JSON-LD-Daten in Elasticsearch-Index

# Abfragemöglichkeiten

JSON-LD-Daten in Elasticsearch-Index

Elasticsearch- / Lucene-Suchsyntax

# Abfragemöglichkeiten

JSON-LD-Daten in Elasticsearch-Index

Elasticsearch- / Lucene-Suchsyntax

API für Auto Suggest

# Abfragemöglichkeiten

JSON-LD-Daten in Elasticsearch-Index

Elasticsearch- / Lucene-Suchsyntax

API für Auto Suggest

API für Bulk Downloads

# Abfragemöglichkeiten

JSON-LD-Daten in Elasticsearch-Index

Elasticsearch- / Lucene-Suchsyntax

API für Auto Suggest

API für Bulk Downloads

Im Aufbau: Reconciliation Service API für  
Deduplizierungszwecke

# Beispielabfragen

# Ermitteln eines hbz-Titels anhand der OCLC-Nummer

oclcNumber: 601339369

# RDA-Titel seit 2010

```
title:rda AND  
publication.startDate:[2010 TO *]
```

# Online-Medien mit Bestand

```
medium.id:  
"http://rdaregistry.info/termList/ RDACarrierType/1018"  
AND _exists_:hasItem
```

# ZDB-Titel, die mit einer NWBib-Systematik erschlossen sind, aber nicht der NWBib zugerechnet werden und von der ULB Bonn erstellt wurden

```
subject.source.id:  
  ("https://nwbib.de/subjects" OR  
   "https://nwbib.de/spatial")  
AND inCollection.id:  
  "http://lobid.org/resources/HT014846970#!"  
AND NOT inCollection.id:  
  "http://lobid.org/resources/HT014176012#!"  
AND describedBy.sourceOrganization.id:  
  "http://lobid.org/organisations/DE-5#!"
```

# Teil 3: OpenRefine Reconciliation

---

<b>Grundlagen</b>	Grundlagen von OpenRefine und Reconciliation	14:00–14:30
<b>Matching</b>	Verbesserung des Matching auf GND-Einträge	14:30–15:00
<b>Extension</b>	Datenanreicherung auf Basis der Matches	15:00–15:30

# Was ist OpenRefine?

# Was ist OpenRefine?

"A powerful tool for working with messy data"

# Was ist OpenRefine?

"A powerful tool for working with messy data"

"cleaning it; transforming it from one format into another;  
and extending it with web services and external data"

# Was ist OpenRefine?

"A powerful tool for working with messy data"

"cleaning it; transforming it from one format into another;  
and extending it with web services and external data"

Oberfläche wie Tabellenkalkulation

# Was ist OpenRefine?

"A powerful tool for working with messy data"

"cleaning it; transforming it from one format into another;  
and extending it with web services and external data"

Oberfläche wie Tabellenkalkulation

Läuft im Browser

# Wo ist OpenRefine?

# Wo ist OpenRefine?

Lokal, downloaden und installieren:  
<https://openrefine.org/download.html>

# Wo ist OpenRefine?

Lokal, downloaden und installieren:

<https://openrefine.org/download.html>

Gehostet, z.B. zum Ausprobieren:

<http://openrefine.labs.lobid.org>

# Wofür ist OpenRefine?

# Wofür ist OpenRefine?

Gut geeignet wo UI/Tabellenkalkulation passt

# Wofür ist OpenRefine?

Gut geeignet wo UI/Tabellenkalkulation passt

Fachliche Arbeit

# Wofür ist OpenRefine?

Gut geeignet wo UI/Tabellenkalkulation passt

Fachliche Arbeit

Manuelle Optimierung

# Wofür ist OpenRefine?

Gut geeignet wo UI/Tabellenkalkulation passt

Fachliche Arbeit

Manuelle Optimierung

Überschaubare Datenmengen

# Wofür ist OpenRefine (noch) nicht?

# Wofür ist OpenRefine (noch) nicht?

Bisher nicht geeignet für große Dateien, aber eine neue  
**Architektur für größere Datenmengen ist fast fertig**

# Wofür ist OpenRefine (noch) nicht?

Bisher nicht geeignet für große Dateien, aber eine neue  
Architektur für größere Datenmengen ist fast fertig

Automatisierung ohne UI nicht mit Bordmitteln, aber mit  
Zusatztool möglich: `openrefine-batch`

# Was ist Reconciliation?

# Was ist Reconciliation?

Abgleichen / Matchen eigener Daten (z.B. Namen von Personen) auf GND-Einträge

# Was ist Reconciliation?

Abgleichen / Matchen eigener Daten (z.B. Namen von Personen) auf GND-Einträge

Anreicherung durch Übernahme von spezifischen Feldern der gematchten GND-Einträge

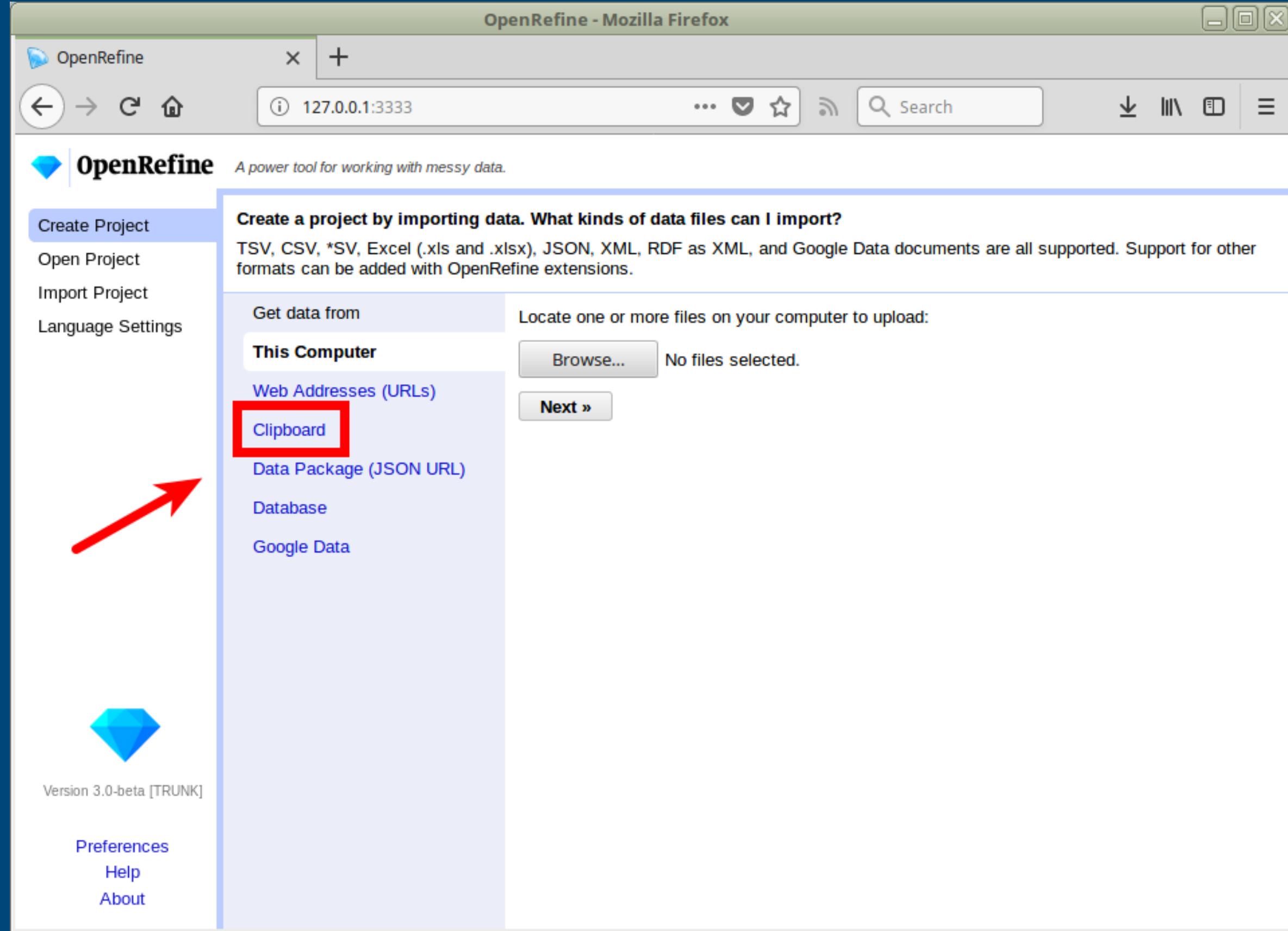
# Was ist Reconciliation?

Abgleichen / Matchen eigener Daten (z.B. Namen von Personen) auf GND-Einträge

Anreicherung durch Übernahme von spezifischen Feldern der gematchten GND-Einträge

Fokus hier ist Reconciliation, auch Grundlagen von OpenRefine, aber es gibt noch viel mehr

# Projekt anlegen



OpenRefine - Mozilla Firefox

OpenRefine 127.0.0.1:3333

A power tool for working with messy data.

Create Project Open Project Import Project Language Settings

Create a project by importing data. What kinds of data files can I import?

TSV, CSV, \*SV, Excel (.xls and .xlsx), JSON, XML, RDF as XML, and Google Data documents are all supported. Support for other formats can be added with OpenRefine extensions.

Get data from This Computer Web Addresses (URLs) Clipboard Data Package (JSON URL) Database Google Data

Paste data from clipboard here:

```
name;beruf;ort  
J. Weizenbaum;Informatiker;Berlin  
Twain, Mark;Schriftsteller;  
Kumar, Lalit;;  
Jemand;;|
```

Next »

The screenshot shows the 'Create Project' step of the OpenRefine wizard. A red box highlights the clipboard content: "name;beruf;ort" followed by several names and their roles and locations. Two red arrows point from the bottom right towards the 'Next >' button at the bottom left of the main panel.

OpenRefine - Mozilla Firefox

OpenRefine 127.0.0.1:3333

A power tool for working with messy data.

Create Project   « Start Over   Configure   Project name clipboard   Tags   Create Project »

Parsing Options

	name	beruf	ort
1.	J. Weizenbaum	Informatiker	Berlin
2.	Twain, Mark	Schriftsteller	
3.	Kumar, Lalit		
4.	Jemand		

Parse data as

Character encoding  Update Preview

**CSV / TSV / separator-based files**

Line-based text files  
Fixed-width field text files  
PC-Axis text files  
JSON files  
MARC files  
RDF/N3 files  
Wikitext  
XML files  
Open Document Format spreadsheets

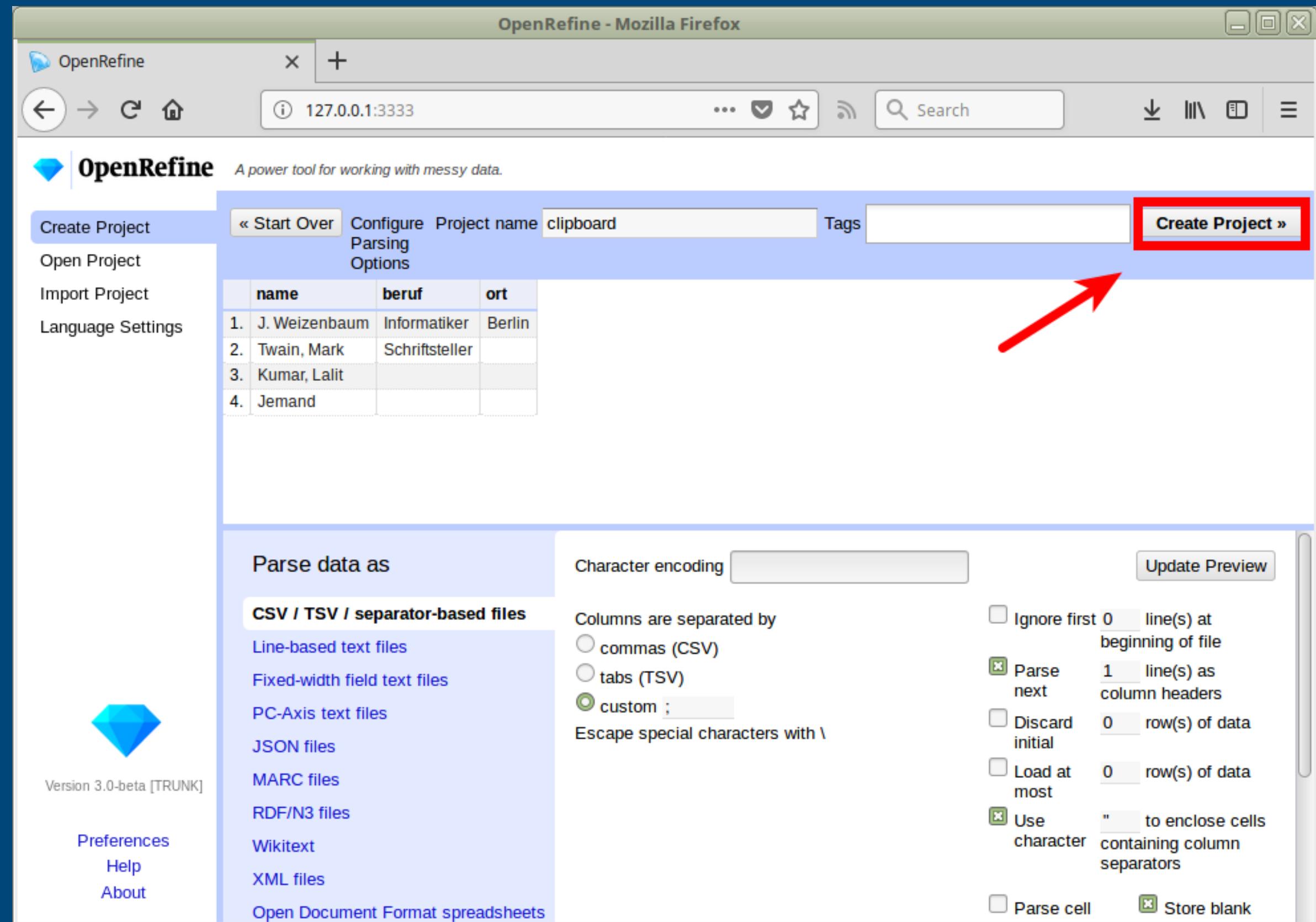
Columns are separated by  
 commas (CSV)  
 tabs (TSV)  
 custom ;

Escape special characters with \

Ignore first 0 line(s) at beginning of file  
 Parse next 1 line(s) as column headers  
 Discard initial 0 row(s) of data  
 Load at most 0 row(s) of data  
 Use character " to enclose cells containing column separators  
 Parse cell  
 Store blank

Version 3.0-beta [TRUNK]

Preferences   Help   About



clipboard - OpenRefine — Mozilla Firefox

clipboard - OpenRefine x +

openrefine.labs.lobid.org/proj 120% ... Search

OpenRefine clipboard Permalink

Facet / Filter Undo / Redo 0 / 0

4 rows Extensions: Wikidata

Show as: rows records Show: 5 10 25 50 rows « first < previous 1 - 4 next > last »

All name beruf ort

1.	J. Weizenbaum	Informatiker	Berlin
2.	Twain, Mark	Schriftsteller	
3.	Kumar, Lalit		
4.	Jemand		

Using facets and filters

Use facets and filters to select subsets of your data to act on. Choose facet and filter methods from the menus at the top of each data column.

Not sure how to get started?  
[Watch these screencasts](#)

javascript:{}

1.	J. Weizenbaum	Informatiker	Berlin
2.	Twain, Mark	Schriftsteller	
3.	Kumar, Lalit		
4.	Jemand		

# Projekt anlegen

[openrefine.labs.lobid.org](http://openrefine.labs.lobid.org) | localhost:3333

```
name;beruf;ort
J. Weizenbaum;Informatiker;Berlin
Twain, Mark;Schriftsteller;
Kumar, Lalit;;
Jemand;;
```

(Daten und URL per CTRL+C in die Zwischenablage kopieren)

# Abgleich / Reconciliation

clipboard - OpenRefine - Mozilla Firefox

clipboard - OpenRefine 127.0.0.1:3333/project?project=2221362040394 Open... Export Help

OpenRefine clipboard Permalink

Facet / Filter Undo / Redo 0 / 0

Using facets and filters

Use facets and filters to select subsets of your data to act on. Choose facet and filter methods from the menus at the top of each data column.

Not sure how to get started?  
[Watch these screencasts](#)

4 rows

Show as: rows records Show: 5 10 25 50 rows « first < previous 1 - 4 next > last »

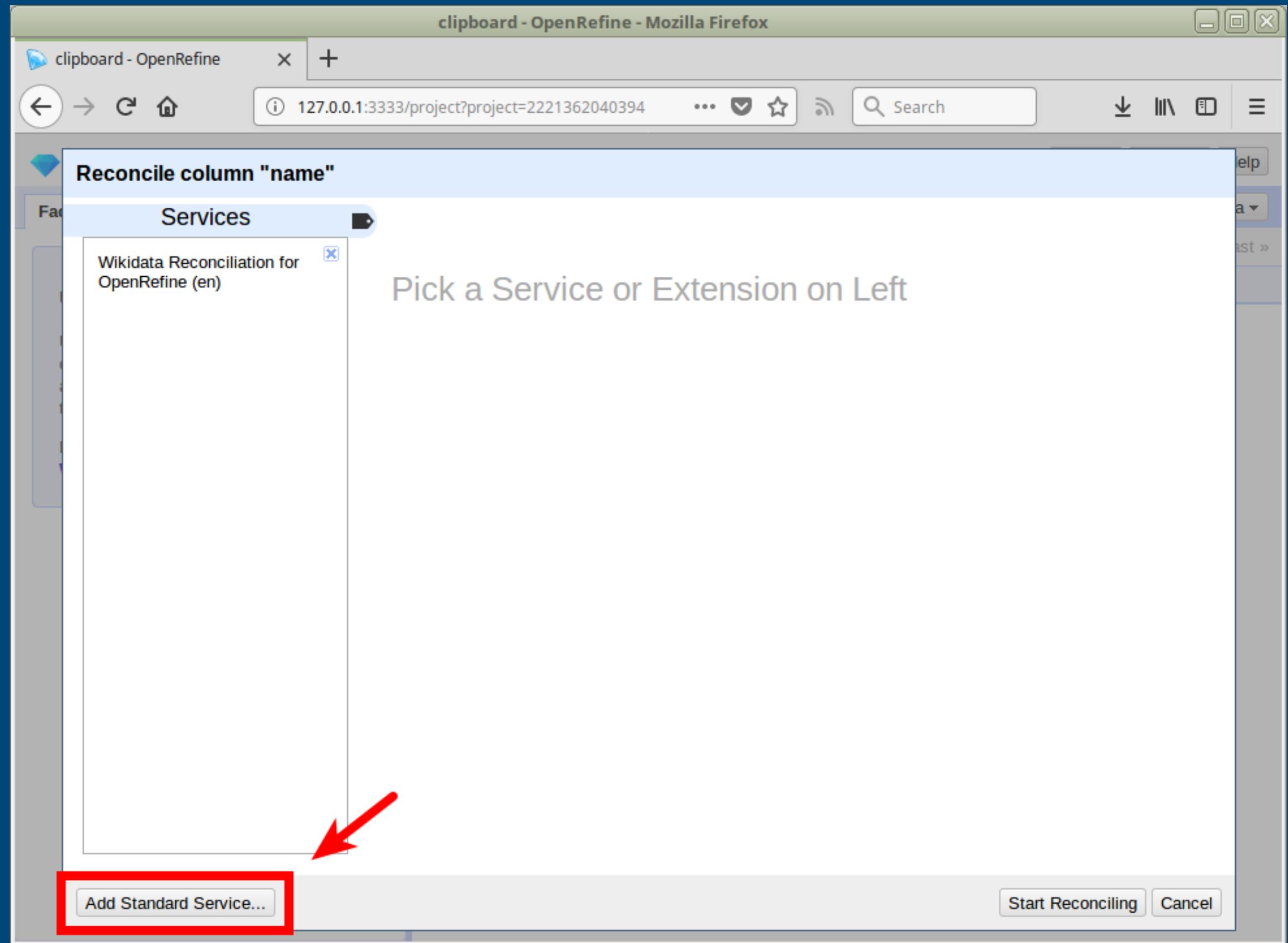
All name beruf ort

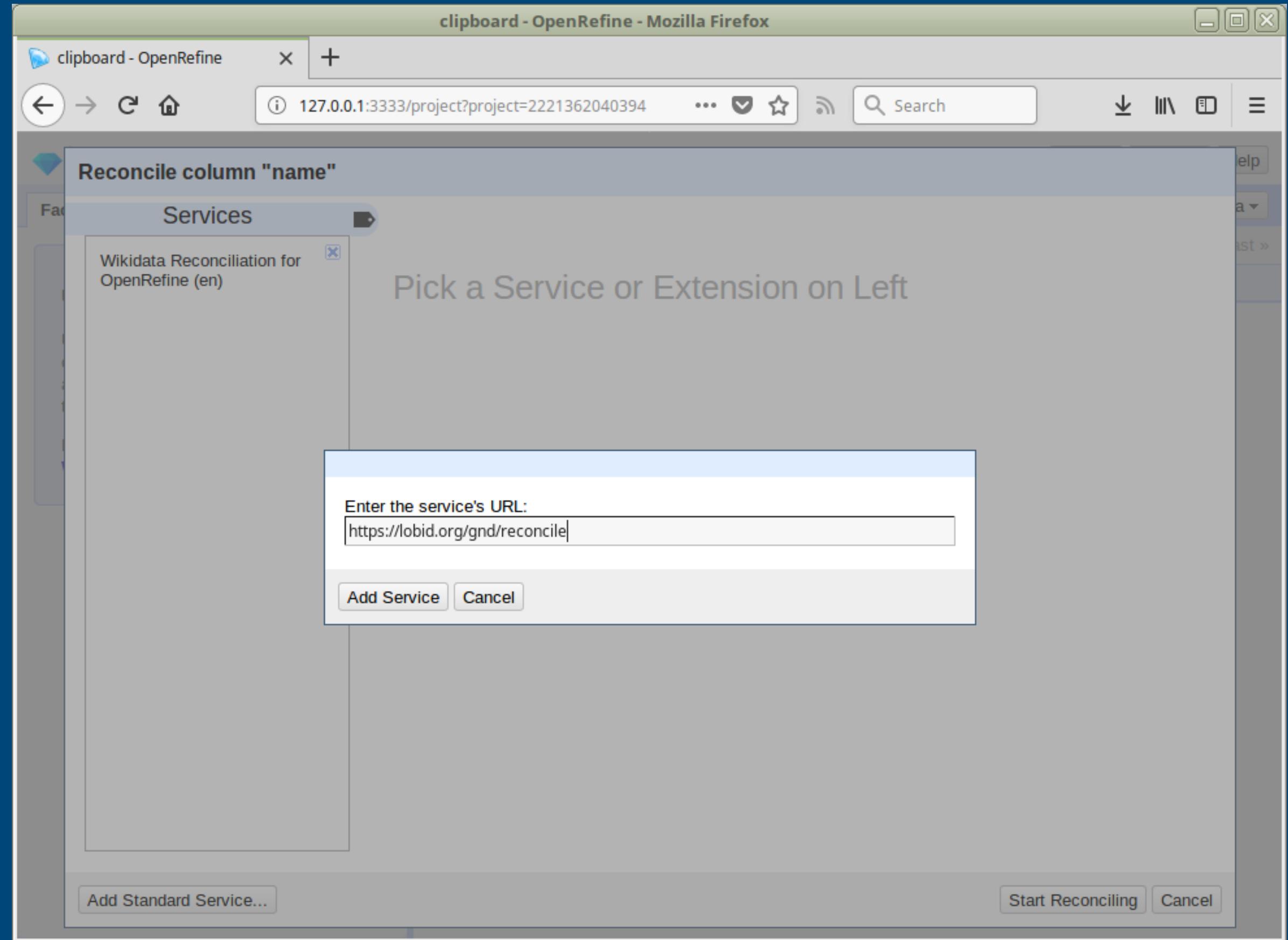
	name	beruf	ort
1.	Facet	tiker	Berlin
2.	Text filter	teller	
3.	Edit cells		
4.	Edit column		
	Transpose		
	Sort...		
	View		
	Reconcile		

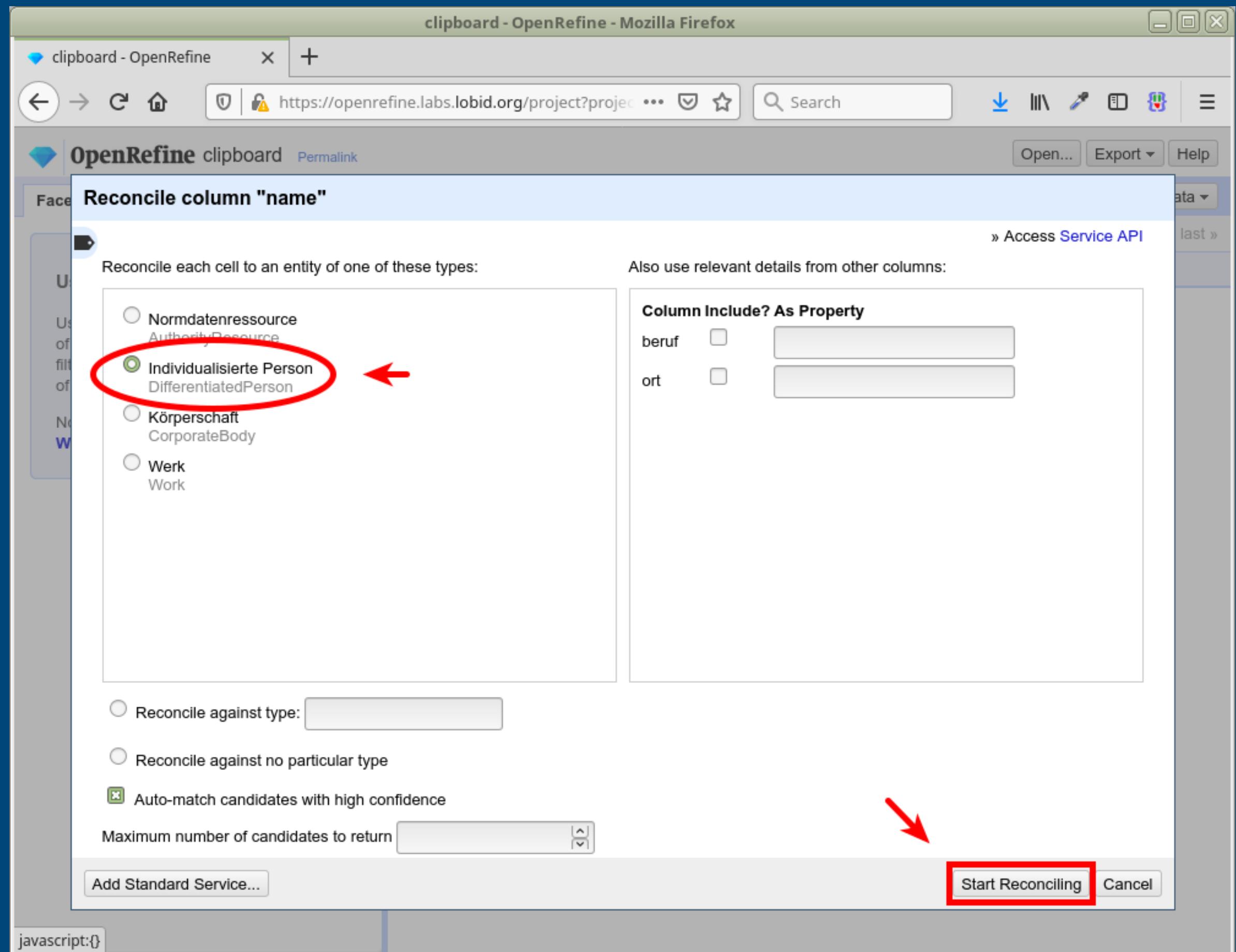
Start reconciling...

Facets Actions Copy reconciliation data...

F







clipboard - OpenRefine — Mozilla Firefox

clipbaord - OpenRefine openrefine.labs.lobid.org/proj 110% ... Search Open... Export Help

OpenRefine clipboard Permalink

Facet / Filter Undo / Redo 3 / 3 Refresh Reset All Remove All

name: judgment change  
2 choices Sort by: name count  
matched 2 none 2 Facet by choice counts

name: best candidate's score change reset  
26.00 — 82.00

4 rows Extensions: Wikidata

Show as: rows records Show: 5 10 25 50 rows « first < previous 1 - 4 next > last »

All	name	beruf	ort
1.	Weizenbaum, Joseph Choose new match		
2.	Twain, Mark Choose new match		
3.	Kumar, Lalit <input checked="" type="checkbox"/> Kumar, Lalit (80) <input checked="" type="checkbox"/> Kumar, Lalit (80) <input checked="" type="checkbox"/> Lalit Kumar (79) <input checked="" type="checkbox"/> Kumar, Lalit (79) <input checked="" type="checkbox"/> Banerjee, Lalit Kumar (66) <input checked="" type="checkbox"/> Pandit, Lalit Kumar (66) <input checked="" type="checkbox"/> Modi, Lalit Kumar (66) <input checked="" type="checkbox"/> Singh, Lalit Kumar (65) <input checked="" type="checkbox"/> Sen, Lalit Kumar (65) <input checked="" type="checkbox"/> Barua, Lalit Kumar (65) <input checked="" type="checkbox"/> Create new item Search for match	Informatiker	Berlin
4.	Jemand <input checked="" type="checkbox"/> Langwiesche, Wilhelm (26) <input checked="" type="checkbox"/> Trömer, Johann Christian (11) <input checked="" type="checkbox"/> Suttner, Bertha von (5) <input checked="" type="checkbox"/> Create new item Search for match		

clipboard - OpenRefine - Mozilla Firefox

clipboard - OpenRefine 127.0.0.1:3333/project?project=2221362040394 Search Extensions: Wikidata

### OpenRefine clipboard

Facet / Filter Undo / Redo 1 / 1

Refresh Reset All Remove All

**name: judgment** change  
2 choices Sort by: name count  
matched 1 none 3 Facet by choice counts

**name: best candidate's score** change reset  
19.00 — 41.00

4 rows Show as: rows records Show: 5 10 25 50 rows « first < previous 1 - 4 next > last »

All name beruf ort

1.	J. Weizenbaum Weizenbaum, Joseph WEIZENBAUM, J. Create new item	Informatiker	Berlin
2.	Twain, Mark Choose new match		
3.	Kumar, Lalit Lalit Kumar (40) Banerjee, Lalit Kumar (33) Pandit, Lalit Kumar (33) Modi, Lalit Kumar (33) Bansal, Lalit Kumar (33) Sen, Lalit Kumar (33) Barua, Lalit Kumar (33) Jha, Lalit Kumar (33) Shukla, Lalit Kumar (33) Ölgä (27) Create new item	1923-2008   Informatiker, Mathematiker Individualisierte Person	
4.	Jemand Neigenfind, Rulf (19) Langewiesche, Wilhelm (15) Rantzau, Adeline Gfin zu (13) Blaha, Marjana (10) Laechel, Kurt (10) Kukulski, Jaroslav (10) Heidepeter, Lothar (10) Cammerhoff, Georg (10) Ney, Friederike (10) Greiszing, Alfred Harro (10) Create new item		

Match this Cell Match All Identical Cells Cancel



Weizenbaum, Joseph (118820591)

1923-2008 | Informatiker, Mathematiker  
Individualisierte Person

# Abgleich / Reconciliation

[openrefine.labs.lobid.org](https://openrefine.labs.lobid.org) | localhost:3333

<https://lobid.org/gnd/reconcile>

(Auf [openrefine.labs.lobid.org](https://openrefine.labs.lobid.org) muss der Dienst nicht ergänzt werden)

# Anreicherung

# Anreicherung

Namen wurden mit GND-IDs assoziiert

# Anreicherung

Namen wurden mit GND-IDs assoziiert

Felder der GND-Entitäten stehen so zur Verfügung

# Anreicherung

Namen wurden mit GND-IDs assoziiert

Felder der GND-Entitäten stehen so zur Verfügung

Mit diesen können wir unsere lokalen Daten anreichern

# Anreicherung

Namen wurden mit GND-IDs assoziiert

Felder der GND-Entitäten stehen so zur Verfügung

Mit diesen können wir unsere lokalen Daten anreichern

d.h. konkret: neue Spalten in unserer Tabelle anlegen

clipboard - OpenRefine - Mozilla Firefox

clipboard - OpenRefine 127.0.0.1:3333/project?project=2221362040394 Search Extensions: Wikidata

### OpenRefine clipboard

Facet / Filter Undo / Redo 2 / 2

Refresh Reset All Remove All

**name: judgment** change  
2 choices Sort by: name count  
matched 1 none 3 Facet by choice counts

**name: best candidate's score** change reset  
19.00 — 41.00

4 rows Show as: rows records Show: 5 10 25 50 rows « first < previous 1 - 4 next > last »

All name beruf ort

	name	beruf	ort
1.	Facet	Informatiker	Berlin
2.	Text filter		
3.	Edit cells	Schriftsteller	
	Edit column	Split into several columns...	
	Transpose	Add column based on this column...	
	Sort...	Add column by fetching URLs...	
	View	Add columns from reconciled values...	
	Reconcile	Rename this column	
		Remove this column	
		Move column to beginning	
		Move column to end	
		Move column left	
		Move column right	
4.	Jemand	<input checked="" type="checkbox"/> Neigenfind, Rulf (10) <input checked="" type="checkbox"/> Langewiesche, W. (10) <input checked="" type="checkbox"/> Rantzau, Adeline (10) <input checked="" type="checkbox"/> Blaha, Marjana (10) <input checked="" type="checkbox"/> Laechel, Kurt (10) <input checked="" type="checkbox"/> Kukulski, Jaroslav (10) <input checked="" type="checkbox"/> Heidepeter, Lothar (10) <input checked="" type="checkbox"/> Cammerhoff, Georg (10) <input checked="" type="checkbox"/> Ney, Friederike (10) <input checked="" type="checkbox"/> Greiszing, Alfred Harro (10) <input checked="" type="checkbox"/> Create new item	

Extensions: Wikidata

Open... Export Help

Facet / Filter Undo / Redo 2 / 2

Refresh Reset All Remove All

**name: judgment** change  
2 choices Sort by: name count  
matched 1 none 3 Facet by choice counts

**name: best candidate's score** change reset  
19.00 — 41.00

4 rows Show as: rows records Show: 5 10 25 50 rows « first < previous 1 - 4 next > last »

All name beruf ort

	name	beruf	ort
1.	Facet	Informatiker	Berlin
2.	Text filter		
3.	Edit cells	Schriftsteller	
	Edit column	Split into several columns...	
	Transpose	Add column based on this column...	
	Sort...	Add column by fetching URLs...	
	View	Add columns from reconciled values...	
	Reconcile	Rename this column	
		Remove this column	
		Move column to beginning	
		Move column to end	
		Move column left	
		Move column right	
4.	Jemand	<input checked="" type="checkbox"/> Neigenfind, Rulf (10) <input checked="" type="checkbox"/> Langewiesche, W. (10) <input checked="" type="checkbox"/> Rantzau, Adeline (10) <input checked="" type="checkbox"/> Blaha, Marjana (10) <input checked="" type="checkbox"/> Laechel, Kurt (10) <input checked="" type="checkbox"/> Kukulski, Jaroslav (10) <input checked="" type="checkbox"/> Heidepeter, Lothar (10) <input checked="" type="checkbox"/> Cammerhoff, Georg (10) <input checked="" type="checkbox"/> Ney, Friederike (10) <input checked="" type="checkbox"/> Greiszing, Alfred Harro (10) <input checked="" type="checkbox"/> Create new item	

Extensions: Wikidata

Open... Export Help

clipboard - OpenRefine - Mozilla Firefox

clipboard - OpenRefine +

localhost:3333/project?project=232754877

Search

Open... Export Help

Wikidata

next > last »

### Add columns from reconciled column name

Add Property Preview Reset

Ort

Select an item from the list:

Ort	name
Wirkungsort	placeOfActivity
Geburtsort	placeOfBirth
Geburtsort (Literal)	placeOfBirthAsLiteral
Veranstaltungsort	placeOfConferenceOrEvent
Aufbewahrungsort	placeOfCustody
Sterbeort	placeOfDeath
Sterbeort (Literal)	placeOfDeathAsLiteral
Fundort	placeOfDiscovery
Exilort	placeOfExile
Herstellungsort	placeOfManufacture
Vorheriges Schlagwort	precedingSubject
In Beziehung stehendes Schlagwort	relatedSubjectHeading

Affiliation

Affiliation (Literal)

Akademischer Grad

OK Cancel

Facet / Filter

Refresh

x name: ju 2 choices S matched 3 none 1 Facet by choice

x name: bu

clipboard - OpenRefine - Mozilla Firefox

clipboard - OpenRefine 127.0.0.1:3333/project?project=2221362040394 Search Help Wikidata next > last »

Add columns from reconciled column name

Add Property Preview Reset

Suggested Properties

	name	Beruf oder Beschäftigung	Geburtsort	Sterbeort	Ländercode
Weizenbaum, Joseph	Informatiker	Berlin	Berlin	USA	
	Mathematiker			Deutschland	
Twain, Mark	Lotse	Florida, Mo.	Redding, Conn.	USA	
	Schriftsteller				
	Drucker				
	Journalist				
	Soldat				
Lalit Kumar				Sonstiges Ausland, Unbekanntes Land	
<not reconciled>					

OK Cancel

clipboard - OpenRefine - Mozilla Firefox

clipboard - OpenRefine 127.0.0.1:3333/project?project=1790589415416 ... Search Export Help 1 - 4 next > last »

Add columns from reconciled column name

Add Property Preview Reset

Ländercode name Beruf oder Beschäftigung Geburtsort Sterbeort Ländercode  
remove configure remove configure remove configure remove configure  
Weizenbaum, Joseph Informatiker Berlin Berlin USA  
Mathematiker Deutschland USA

Suggested Properties

Adelstitel Adelstitel (Literal) Affiliation Affiliation (Literal) Akademischer Grad Alte Normnummer Beruf oder Beschäftigung Beruf oder Beschäftigung (Literal) Berufliche Beziehung Bevorzugter Name Beziehung, Bekanntschaft, Freundschaft Biografische oder

Settings for geographicAreaCode

Limit: 0 Content: ID Literal OK Cancel

OK Cancel

name	Beruf oder Beschäftigung	Geburtsort	Sterbeort	Ländercode
Weizenbaum, Joseph	Informatiker	Berlin	Berlin	USA
	Mathematiker			Deutschland
				USA
				Sonstiges Ausland, Unbekanntes Land

# Übung: Anreicherung

```
id, name  
1, Haddaway  
2, Johannes Geßner  
3, Judith Kuckart  
4, Rosa Luxemburg  
5, Albert Einstein  
6, Hazel Brugger  
7, Anne Cuneo  
8, Vitus Huonder
```

Projekt anlegen, Namen abgleichen und Berufe anreichern

# Anreicherung mit GND-Entitäten

# Anreicherung mit GND-Entitäten

Angereicherte Felder sind z.T. GND-Entitäten

# Anreicherung mit GND-Entitäten

Angereicherte Felder sind z.T. GND-Entitäten

Sind automatisch abgeglichen / reconciled

# Anreicherung mit GND-Entitäten

Angereicherte Felder sind z.T. GND-Entitäten

Sind automatisch abgeglichen / reconciled

Können als Grundlage für weitere Anreicherung dienen

clipboard - OpenRefine - Mozilla Firefox

clipboard - OpenRefine 127.0.0.1:3333/project?project=2221362040394

OpenRefine clipboard Permalink

Facet / Filter Undo / Redo 6 / 6

Refresh Reset All Remove All

name: judgment change

2 choices Sort by: name count

(blank) 5  
matched 3  
Facet by choice counts

name: best candidate's score change reset

20.00 — 44.00

Numeric 4  Non-numeric 0  Blank 2  
 Error 0

3 matching records (4 total) Extensions: Wikidata

Show as: rows records Show: 5 10 25 50 records « first < previous 1 - 3 next > last »

	name	Beruf oder Besc	Geburtsort	Sterbeort	Ländercode
1.	Weizenbaum, Joseph Choose new match	Informatiker Choose new match	Berlin Choose new match	Berlin Choose new match	USA
2.	Twain, Mark Choose new match	Mathematiker Choose new match			Deutschland
3.	Lalit Kumar Choose new match	Lotse Choose new match	Florida, Mo. Choose new match	Redding, Conn. Choose new match	USA
		Schriftsteller Choose new match			
		Drucker Choose new match			
		Journalist Choose new match			
		Soldat Choose new match			
					Sonstiges Ausland, Unbekanntes Land

clipboard - OpenRefine - Mozilla Firefox

clipboard - OpenRefine 127.0.0.1:3333/project?project=2221362040394

### OpenRefine clipboard

Facet / Filter Undo / Redo 6 / 7

Refresh Reset All Remove All

name: judgment change

2 choices Sort by: name count  
(blank) 5 matched 3 Facet by choice counts

name: best candidate's score change reset

20.00 — 44.00  
Numeric 4 Non-numeric 0 Blank 2 Error 0

name: judgment change

2 choices Sort by: name count

### 3 matching records (4 total)

Show as: rows records Show: 5 10 25 50 records « first < previous 1 - 3 next > last »

	name	Beruf oder Besc	Geburtsort	Sterbeort	Ländercode
1.	Weizenbaum, Joseph Choose new match	Informatiker Choose new match	Berlin Choose new match		
2.	Twain, Mark Choose new ma	Mathematiker			
3.	Lalit Kumar Choose new ma				Sonstiges Ausland, Unbekanntes Land

Extensions: Wikidata ▾

Facet Text filter Edit cells Edit column Transpose Sort... View Reconcile

Add columns from reconciled values...

Split into several columns... Add column based on this column... Add column by fetching URLs... Rename this column Remove this column Move column to beginning Move column to end Move column left Move column right

F 156

# Übung: Anreicherung mit GND-Entitäten

Wirkungsort und Darstellung des Wirkungsortes anreichern

Open... Export... Help

**8 records** Extensions: Wikidata

Show as: rows records Show: 5 10 25 50 records « first < previous 1 - 8 next > last »

<input type="checkbox"/> All	<input type="checkbox"/> id	<input type="checkbox"/> name	<input type="checkbox"/> Beruf oder Beschäf	<input type="checkbox"/> Wirkungsort	<input type="checkbox"/> Darstellung des Wirkungsortes
		1. 1	Haddaway Choose new match	Komponist Choose new match	<a href="http://commons.wikimedia.org/wiki/Special:FilePath/DEU%20Koeln%20COA.svg">http://commons.wikimedia.org/wiki/Special:FilePath/DEU%20Koeln%20COA.svg</a>
				Sänger Choose new match	<a href="http://commons.wikimedia.org/wiki/Special:FilePath/AUT%20Kitzb%C3%B6chel%20COA.svg">http://commons.wikimedia.org/wiki/Special:FilePath/AUT%20Kitzb%C3%B6chel%20COA.svg</a>
				Musiker Choose new match	
		2. 2	Geßner, Johannes Choose new match	Arzt Choose new match	<a href="http://commons.wikimedia.org/wiki/Special:FilePath/Zurich-coat%20of%20arms.svg">http://commons.wikimedia.org/wiki/Special:FilePath/Zurich-coat%20of%20arms.svg</a>
				Mathematiker Choose new match	
				Naturwissenschaftler Choose new match	
		3. 3	Kuckart, Judith Choose new match	Schriftstellerin Choose new match	<a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/Special:FilePath/Cityscape_Berlin.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/Special:FilePath/Cityscape_Berlin.jpg</a>
				Regisseurin Choose new match	<a href="http://commons.wikimedia.org/wiki/Special:FilePath/Zurich-coat%20of%20arms.svg">http://commons.wikimedia.org/wiki/Special:FilePath/Zurich-coat%20of%20arms.svg</a>
				Tänzerin Choose new match	
				Choreografin Choose new match	

# Verbesserung des Matching auf GND- Einträge

# Ergebnisse verbessern

# Ergebnisse verbessern

Einschränkung der Typen der Zielentitäten

# Ergebnisse verbessern

Einschränkung der Typen der Zielentitäten

Verwendung zusätzlicher lokaler Daten

# Ergebnisse verbessern

Einschränkung der Typen der Zielentitäten

Verwendung zusätzlicher lokaler Daten

Gezielte Suche nach Treffern

# Einschränkung der Entitätstypen

clipboard - OpenRefine - Mozilla Firefox

clipbaord - OpenRefine

OpenRefine clipboard Permalink

Reconcile column "name"

» Access Service API

Reconcile each cell to an entity of one of these types:

- Normdatenressource AuthorityResource
- Individualisierte Person DifferentiatedPerson
- Körperschaft CorporateBody
- Werk Work

Also use relevant details from other columns:

Column	Include? As Property
beruf	<input type="checkbox"/>
ort	<input type="checkbox"/>

Reconcile against type:

Select an item from the list:

Werk der Musik	MusicalWork
Musikalische Körperschaft	MusicalCorporateBody
Fassung eines Werks der Musik	VersionOfAMusicalWork

Reconcile against type

Reconcile against no particular type

Auto-match candidates

Maximum number of candidates:

Add Standard Service...

Start Reconciling Cancel

The screenshot shows the 'Reconcile column "name"' dialog in OpenRefine. In the 'Reconcile against type' section, the 'Mus' input field is highlighted with a red box. Below it, a dropdown menu lists three candidates: 'Werk der Musik' (MusicalWork), 'Musikalische Körperschaft' (MusicalCorporateBody), and 'Fassung eines Werks der Musik' (VersionOfAMusicalWork). The 'Reconcile against type' radio button is selected. Other options like 'Reconcile against no particular type' and 'Auto-match candidates' are also visible.

# Verwendung zusätzlicher lokaler Daten

clipboard - OpenRefine — Mozilla Firefox

clipboard - OpenRefine x +

openrefine.labs.lobid.org/proj 120% ... Search

OpenRefine clipboard Permalink

Facet / Filter Undo / Redo 0 / 0

4 rows Extensions: Wikidata

Show as: rows records Show: 5 10 25 50 rows « first < previous 1 - 4 next > last »

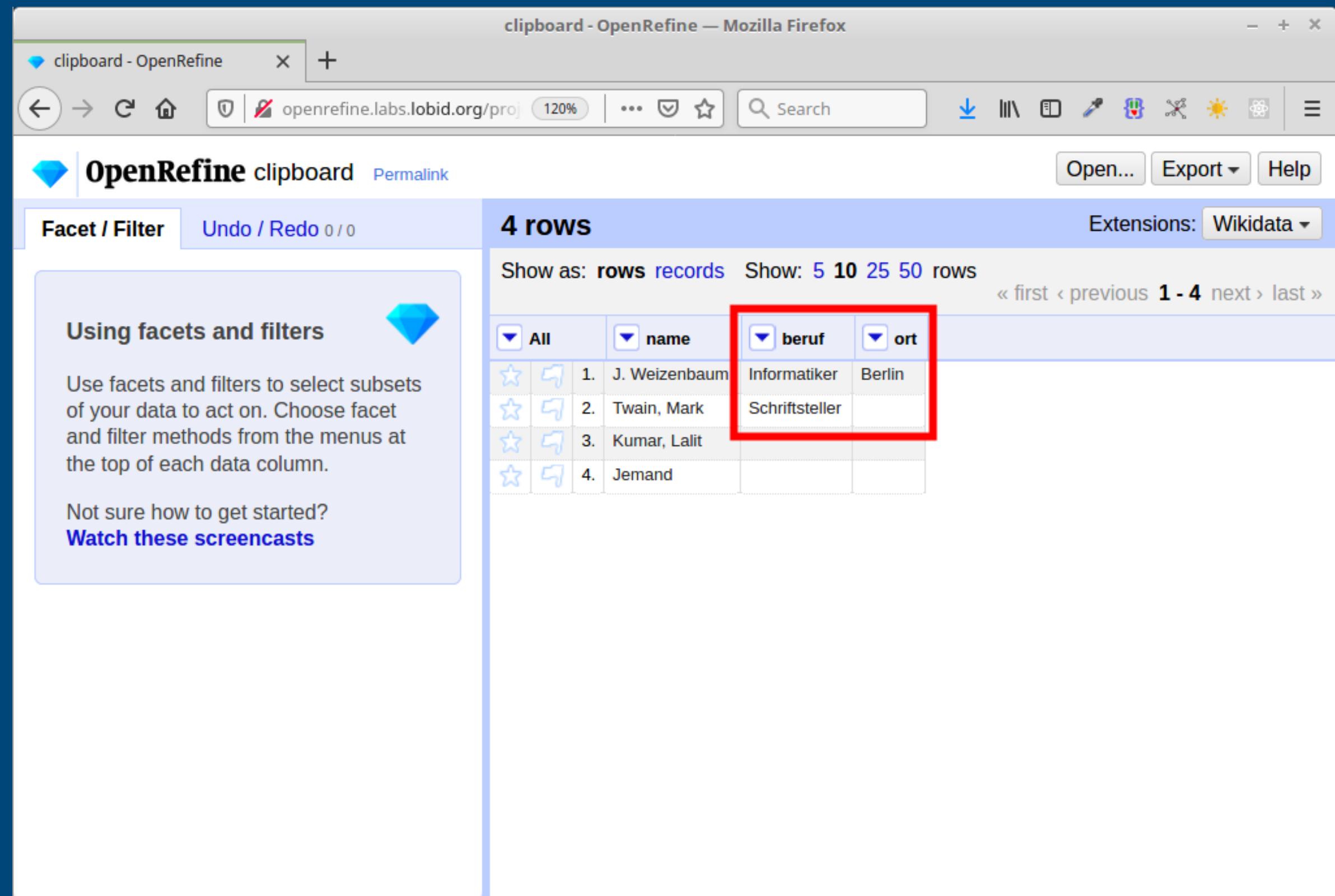
All name beruf ort

		beruf	ort
1.	J. Weizenbaum	Informatiker	Berlin
2.	Twain, Mark	Schriftsteller	
3.	Kumar, Lalit		
4.	Jemand		

Using facets and filters

Use facets and filters to select subsets of your data to act on. Choose facet and filter methods from the menus at the top of each data column.

Not sure how to get started?  
[Watch these screencasts](#)



		beruf	ort
1.	J. Weizenbaum	Informatiker	Berlin
2.	Twain, Mark	Schriftsteller	
3.	Kumar, Lalit		
4.	Jemand		

clipboard - OpenRefine - Mozilla Firefox

clipboard - OpenRefine +

localhost:3333/project?project=232754877

Search

Open... Export Help

OpenRefine clipboard Permalink

Reconcile column "name"

» Access Service API

Reconcile each cell to an entity of one of these types:

- Normdatenressource AuthorityResource
- Individualisierte Person DifferentiatedPerson
- Werk Work
- Körperschaft CorporateBody

Also use relevant details from other columns:

	Column Include? As Property
beruf	<input checked="" type="checkbox"/> Beruf
Beruf oder Beschäftigung	professionOrOccupation
Beruf oder Beschäftigung (Literal)	professionOrOccupationAsLiteral
Berufliche Beziehung	professionalRelationship

Select an item from the list:

- Beruf oder Beschäftigung professionOrOccupation
- Beruf oder Beschäftigung (Literal) professionOrOccupationAsLiteral
- Berufliche Beziehung professionalRelationship

Reconcile against type: Person

Reconcile against no particular type

Auto-match candidates with high confidence

Maximum number of candidates to return

Add Standard Service... Start Reconciling Cancel

The screenshot shows the 'Reconcile column "name"' dialog in OpenRefine. On the left, there's a list of entity types: Normdatenressource (AuthorityResource), Individualisierte Person (DifferentiatedPerson), Werk (Work), and Körperschaft (CorporateBody). On the right, under 'Also use relevant details from other columns', there's a table with four rows. The first row, 'beruf' with 'Beruf' checked, is highlighted with a red box. Below it are three other options: 'Beruf oder Beschäftigung' (professionOrOccupation), 'Beruf oder Beschäftigung (Literal)' (professionOrOccupationAsLiteral), and 'Berufliche Beziehung' (professionalRelationship). Underneath the table, there's a note 'Select an item from the list:' followed by a list of the same three items. At the bottom of the dialog, there are three radio buttons: 'Reconcile against type: Person' (selected), 'Reconcile against no particular type', and 'Auto-match candidates with high confidence' (checked). A 'Maximum number of candidates to return' input field is also present. At the very bottom are 'Add Standard Service...', 'Start Reconciling', and 'Cancel' buttons.

# Gezielte Suche nach Treffern

clipboard - OpenRefine - Mozilla Firefox

clipboard - OpenRefine

localhost:3333/project?project=232754877

Search

Open... Export Help

OpenRefine clipboard Permalink

Facet / Filter Undo / Redo 1 / 1

Refresh Reset All Remove All

name: judgment change

2 choices Sort by: name count

matched 1

none 3

Facet by choice counts

name: best candidate's score change

19.00 — 41.00

4 rows

Show as: rows records Show: 5 10 25 50 rows « first < previous 1 - 4 next > last »

All name beruf ort

1. J. Weizenbaum  
✓✓ Weizenbaum, Joseph (36)  
✓✓ Create new item

2. Twain, Mark  
Schriftsteller

Search for match

Search for "J. Weizenbaum"

J. Weizenbaum

Select an item from the list:

Weizenbaum, Joseph 118820591  
1923-2008 | Informatiker

WEIZENBAUM, J. 187478929

Match New Item Don't Reconcile

4. Jemand

✓✓ Neigenfind, Rulf (20)  
✓✓ Langewiesche, Wilhelm (15)  
✓✓ Trömer, Johann Christian (10)  
✓✓ Günther, Walter Wolfgang (10)  
✓✓ Rapley, Belinda (10)  
✓✓ Ullrich, Anne Kathrin (10)  
✓✓ Heidepeter, Lothar (10)  
✓✓ Kiffe, Johan (10)  
✓✓ Cammerhoff, Georg (10)  
✓✓ Seifert, Katharina (10)  
✓✓ Create new item

Search for match

# Beispiele

# Beispiele

Verwendung zusätzlicher lokaler Daten

# Beispiele

Verwendung zusätzlicher lokaler Daten

1. Beispiel: Lebensdaten

# Beispiele

Verwendung zusätzlicher lokaler Daten

1. Beispiel: Lebensdaten
2. Beispiel: Beruf & Parteizugehörigkeit

# 1. Beispiel: Lebensdaten

The screenshot shows the OpenRefine interface with a blue sidebar on the left containing the following options:

- Create Project
- Open Project
- Import Project
- Language Settings

The main area displays the following text:

**Create a project by importing data. What kinds of data files can I import?**

TSV, CSV, \*SV, Excel (.xls and .xlsx), JSON, XML, RDF as XML, and Google Data documents with OpenRefine extensions.

Below this, there is a form for entering URLs:

Get data from **This Computer** Enter one or more web addresses (URLs) pointing to data to download:  
<https://blog.lobid.org/data/persons.csv>

Buttons: [Add Another URL](#) [Next »](#)

On the right side of the sidebar, there are additional options:

- Web Addresses (URLs)** (highlighted in blue)
- Clipboard
- Database
- Google Data

CSV lokal speichern oder direkt per URL:  
<https://blog.lobid.org/data/persons.csv>

OpenRefine - Mozilla Firefox

OpenRefine A power tool for working with messy data.

Create Project    « Start Over    Configure Parsing Options    Project name: persons.csv    Tags:    Create Project »

	Name	DateOfBirth	DateOfDeath	Type
1.	Keidel, Karl	1902	1981	personal
2.	Beckmann, Hannes	1909	1977	personal
3.	Klopfer, Paul	1876	1967	personal
4.	Frank, Ellen	1904	1999	personal
5.	Lange, Annemarie	1907	1976	personal
6.	Hoff, August	1892	1971	personal
7.	Sebök, Stefan	1901	1942	personal
8.	Kunowski, Gertrud von	1877	1960	personal
9.	Tappolet, Bertha	1897	1947	personal
10.	Benscheidt, Karl	1888	1975	personal
11.	Reimann, Friedrich	1912		personal

Parse data as: CSV / TSV / separator-based files    Character encoding:    Update Preview

Line-based text files    Columns are separated by:  commas (CSV)     Ignore first 0 line(s) at beginning of file

Fixed-width field text files     tabs (TSV)     Parse next 1 line(s) as column headers

PC-Axis text files     custom: ,     Discard initial 0 row(s) of data

JSON files    Escape special characters with \     Load at most 0 row(s) of data

MARC files     Use character " to enclose cells containing column separators

JSON-LD files     Column names (comma separated):     Parse cell text     Store blank rows

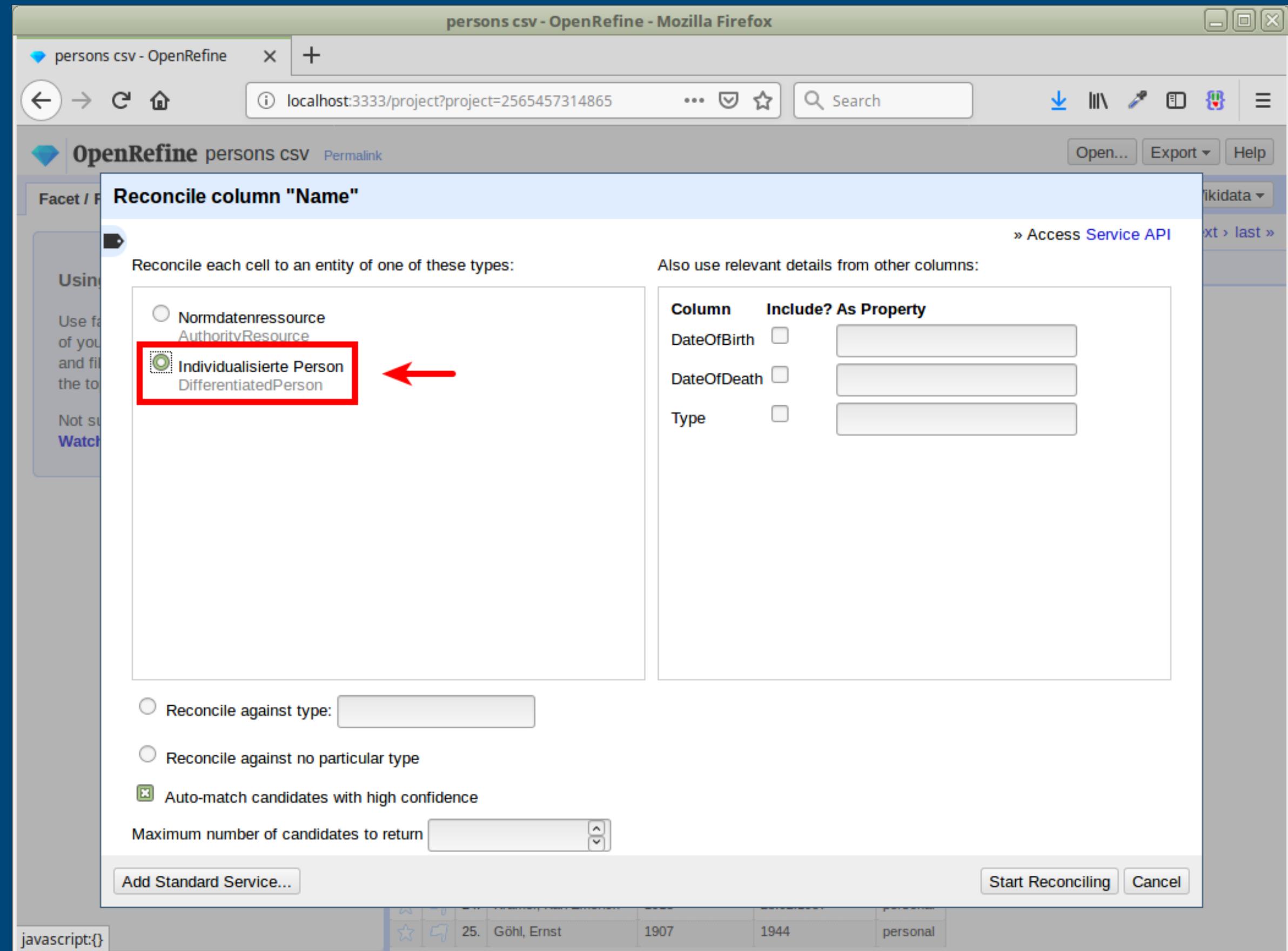
RDF/N3 files

RDF/N-Triples files

RDF/Turtle files

Version 3.3 [dbc732c]

Preferences    Help    About



# Project anlegen und Namen abgleichen

[openrefine.labs.lobid.org](http://openrefine.labs.lobid.org) | localhost:3333

persons.csv

 **OpenRefine** persons.csv Permalink

**Facet / Filter** Undo / Redo 8 / 8

Refresh Reset All Remove All

**Name: judgment** change

2 choices Sort by: name count

matched 976 ←  
none 409

Facet by choice counts

**Name: best candidate's score** change reset

40.00 — 160.00

**1385 matching rows** (1386 total)

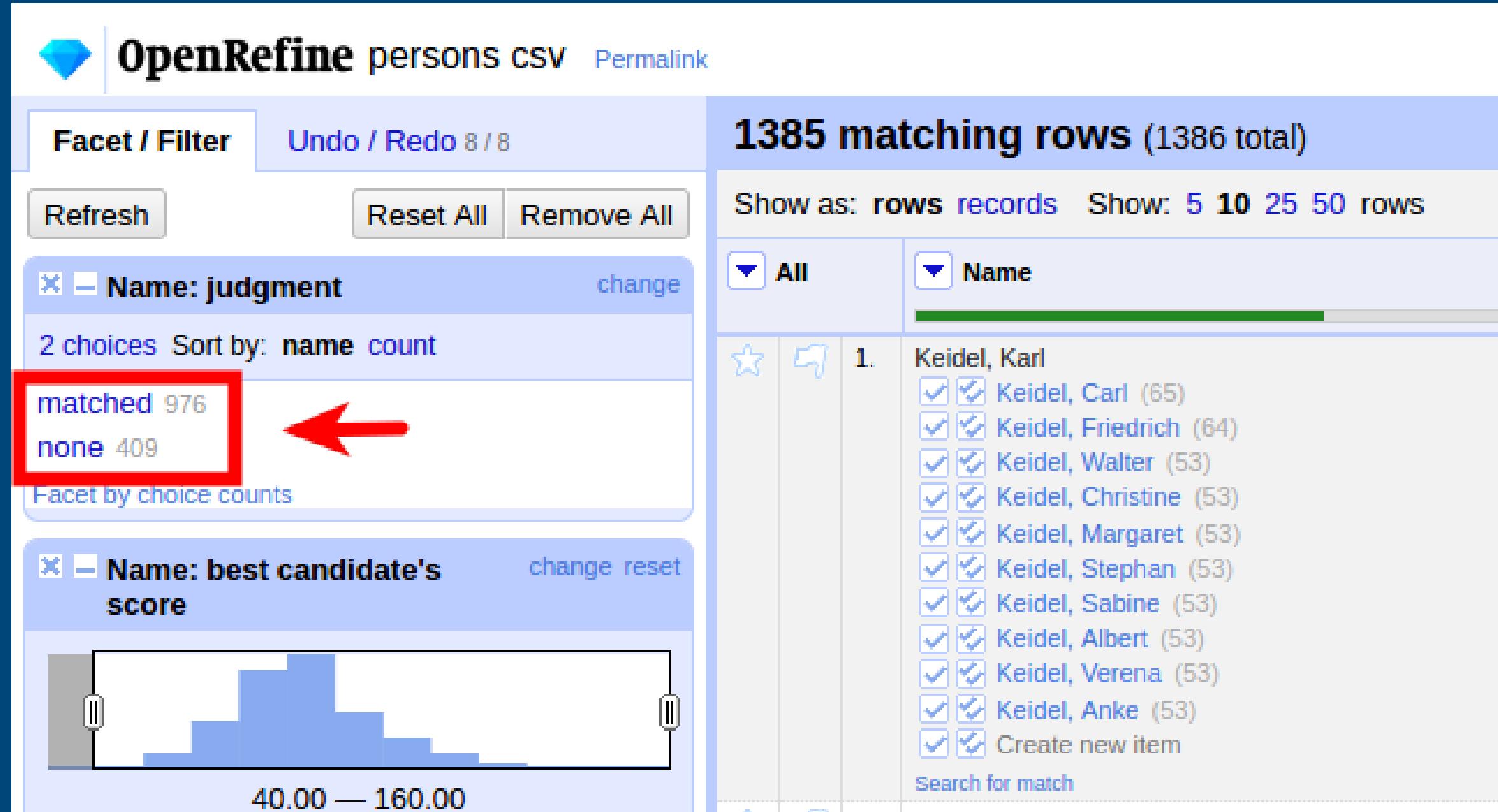
Show as: rows records Show: 5 10 25 50 rows

All Name

Keidel, Karl

- Keidel, Carl (65)
- Keidel, Friedrich (64)
- Keidel, Walter (53)
- Keidel, Christine (53)
- Keidel, Margaret (53)
- Keidel, Stephan (53)
- Keidel, Sabine (53)
- Keidel, Albert (53)
- Keidel, Verena (53)
- Keidel, Anke (53)
- Create new item

Search for match



Ein erstes Ergebnis:

ca. 70% automatisch abgeglichen

Wir wollen die Lebensdaten  
zur Disambiguierung nutzen

# Wir wollen die Lebensdaten zur Disambiguierung nutzen

In unseren abzugleichenden Daten z.B. "1904"

# Wir wollen die Lebensdaten zur Disambiguierung nutzen

In unseren abzugleichenden Daten z.B. "1904"

Womit gleichen wir ab? z.B. **Ellen Frank**

# Wir wollen die Lebensdaten zur Disambiguierung nutzen

In unseren abzugleichenden Daten z.B. "1904"

Womit gleichen wir ab? z.B. **Ellen Frank**

```
"dateOfDeath": [  
    "1999-09-17"  
,  
    "dateOfBirth": [  
        "1904-03-09"  
    ]
```

persons csv - OpenRefine - Mozilla Firefox

persons csv - OpenRefine

localhost:3333/project?project=2565457314865

Search

Open... Export Help

OpenRefine persons csv Permalink

Facet / Filter Undo / Redo 1 / 1

Refresh Reset All Remove All

Name: judgment change

2 choices Sort by: name count

matched 911

none 475

Facet by choice counts

Name: best candidate's score change reset

20.00 — 150.00

1386 rows

Show as: rows records Show: 5 10 25 50 rows

Extensions: Wikidata

« first < previous 1 - 25 next > last »

All Name DateOfBirth DateOfDeath Type

Keidel, Karl  
Keidel, Carl (62)  
Keidel, Friedrich (61)  
Trutzer, Karl (50)  
Keidel, Margaret (50)  
Keidel, Sabine (50)  
Keidel, Stephan (50)  
Keidel, Albert (50)  
Keidel, Verena (50)  
Keidel, Walter (50)  
Keidel, Florian (50)

Beckmann, Hannes  
Beckmann, Hannes (75)  
Beckmann, Hannes (75)  
Beckmann, ... (50)  
Beckmann (50)  
Beckmann, ... (50)  
Beckmann (50)  
Beckmann, ... (50)  
Beckmann, ... (50)  
Beckmann, ... (50)  
Beckmann, ... (50)

Klopfen, Paul Hugo  
Choose new match

Frank, Ellen  
Frank, Ellen (59)  
Frank, Ellen (59)  
Ellen, Ellen (44)  
Ellen, R. F. (39)  
Frank (33)

Facet Text filter Edit cells Transform... Edit column Transpose Sort... View Reconcile

personal

Common transforms Fill down Blank down Split multi-valued cells... Join multi-valued cells... Cluster and edit... Replace

Transform...

javascript:{}

The screenshot shows the OpenRefine interface with a project titled "persons csv". The main area displays 1386 rows of data in a grid format. The columns are labeled "All", "Name", "DateOfBirth", "DateOfDeath", and "Type". The "Name" column contains lists of names, and the "DateOfBirth" column for the first row is selected, opening a context menu. The menu includes options like "Facet", "Text filter", "Edit cells", "Edit column", "Transpose", "Sort...", "View", "Reconcile", and several "Common transforms" such as "Fill down", "Blank down", "Split multi-valued cells...", "Join multi-valued cells...", "Cluster and edit...", and "Replace". The "Transform..." option is explicitly highlighted with a red box and an arrow pointing to it.

# Expression Language

# Expression Language

Für die Transformation verschiedene Sprachen

# Expression Language

Für die Transformation verschiedene Sprachen

General Refine Expression Language (GREL)

# Expression Language

Für die Transformation verschiedene Sprachen

General Refine Expression Language (GREL)

Python/Jython & Clojure

persons csv - OpenRefine - Mozilla Firefox

persons csv - OpenRefine +

localhost:3333/project?project=2565457314865 ... Search

OpenRefine persons csv Permalink

Facet / Filter Refresh

Name: judgn  
2 choices Sort by matched 911 none 475 Facet by choice co

Name: best c

Custom text transform on column DateOfBirth

Expression Language General Refine Expression Language (GREL) No syntax error.

value + "\*" value + "\*"

Preview History Starred Help

row	value	value + "*"
1.	1902	1902*
2.	1909	1909*
3.	1876	1876*
4.	1904	1904*
5.	1907	1907*
6.	1892	1892*
7.	1901	1901*

On error  keep original  set to blank  store error Re-transform up to 10 times until no change

OK Cancel

Frank, Ellen (59)  
Frank, Ellen (59)  
Ellen, Ellen (44)

The screenshot shows the OpenRefine interface with a modal dialog titled "Custom text transform on column DateOfBirth". In the "Expression" field, the GREL expression "value + '\*' is entered and highlighted with a red box. The "Language" dropdown is set to "General Refine Expression Language (GREL)". Below the expression, a preview table shows the transformation of several date values: 1902, 1909, 1876, 1904, 1907, 1892, and 1901, each followed by an asterisk. The "keep original" radio button is selected under "On error". The background shows facets for "Name: judgn" and "Name: best c".

Wildcards: ? für ein Zeichen, \* für beliebig viele Zeichen

Daten bereit für neuen,  
verbesserten Abgleich

The screenshot shows the OpenRefine interface for a 'persons.csv' dataset. The main panel displays 1386 rows of data with columns for Name, DateOfBirth, DateOfDeath, and Type. A context menu is open over the first row under the 'Name' column header. The menu path 'Name' -> 'Reconcile' is highlighted with a red circle labeled '1'. The 'Reconcile' submenu contains several options: Start reconciling..., Facets, Actions, Copy reconciliation data..., Use values as identifiers, Match each cell to its best candidate, Create a new item for each cell, Create one new item for similar cells, Match all filtered cells to..., Discard reconciliation judgments, and Clear reconciliation data. The 'Clear reconciliation data' option is highlighted with a red box and a red arrow labeled '2' pointing to it.

Vorherigen Abgleich zurücksetzen

persons csv - OpenRefine - Mozilla Firefox

persons csv - OpenRefine +

localhost:3333/project?project=2565457314865

Reconcile column "Name"

Reconcile each cell to an entity of one of these types:

- Normdatenressource AuthorityResource
- Individualisierte Person DifferentiatedPerson

Also use relevant details from other columns:

Column	Include? As Property
DateOfBirth	Geburtsdatum
DateOfDeath	Ster

→

Select an item from the list:	
Geburts- und Sterbedatum	dateOfBirthAndDeath
<b>Sterbedatum</b>	dateOfDeath
Östlichster Längengrad	eastermostLongitude
Erster Künstler	firstArtist
Erster Komponist	firstComposer
Nördlichster Breitengrad	northernmostLatitude
Sterbeort	placeOfDeath
Sterbeort (Literal)	placeOfDeathAsLiteral
Südlichster Breitengrad	southernmostLatitude
Westlichster Längengrad	westernmostLongitude

Reconcile against type:

Reconcile against no particular type

Auto-match candidates with high confidence

Maximum number of candidates to return

Add Standard Service... Start Reconciling Cancel

javascript:{}

Frank, EICH (S) Elke, Elke (A)

 | OpenRefine persons csv [Permalink](#)

**Facet / Filter** Undo / Redo 10 / 10

Refresh Reset All Remove All

Name: judgment change

2 choices Sort by: name count

matched 1331 ←  
none 55

Facet by choice counts

Name: best candidate's score change reset

40.00 — 170.00

**1386 rows**

Show as: **rows** records Show: 5 10 25 50

	All	Name	DateOfBirth
1.	Keidel, Carl Choose new match	1902*	
2.	Beckmann, Hannes Choose new match	1909*	
3.	Klopfer, Paul Choose new match	1876*	
4.	Frank, Ellen Choose new match	1904*	
5.	Lange, Annemarie Choose new match	1907*	
6.	Hoff, August Choose new match	1892*	
7.	Sebök, Stefan Choose new match	1901*	

ca. 95% automatisch abgeglichen

# 2. Beispiel: Beruf & Parteizugehörigkeit

The screenshot shows the OpenRefine interface with a blue header bar containing the OpenRefine logo and the tagline "A power tool for working with messy data.". On the left, a sidebar menu has "Create Project" selected, highlighted with a blue background. The main content area displays a step-by-step wizard:

**Create a project by importing data. What kinds of data files can I import?**

TSV, CSV, \*SV, Excel (.xls and .xlsx), JSON, XML, RDF as XML, and Google Data documents with OpenRefine extensions.

**Get data from** Enter one or more web addresses (URLs) pointing to data to download:  
**This Computer** <https://blog.lobid.org/data/politicians.csv>  
**Web Addresses (URLs)** [Add Another URL](#) [Next »](#)

**Clipboard**  
**Database**  
**Google Data**

CSV lokal speichern oder direkt per URL:  
<https://blog.lobid.org/data/politicians.csv>

OpenRefine - Mozilla Firefox

OpenRefine localhost:3333 Search

**OpenRefine** A power tool for working with messy data.

Create Project « Start Over Configure Project name politicians csv Tags Create Project »

Open Project Import Project Language Settings

**Parse data as**

**CSV / TSV / separator-based files**

Line-based text files Fixed-width field text files PC-Axis text files JSON files MARC files JSON-LD files RDF/N3 files RDF/N-Triples files RDF/Turtle files

Character encoding  Update Preview

Columns are separated by  commas (CSV)  tabs (TSV)  custom: , Escape special characters with \

Ignore first 0 line(s) at beginning of file  
 Parse next 1 line(s) as column headers  
 Discard initial 0 row(s) of data  
 Load at most 0 row(s) of data  
 Use " character to enclose cells containing

	label	parliamentary_group	GND_Kennung	Wikidata_ID
1.	Günter Rexrodt	NA	NA	NA
2.	Hans-Eberhard Urbaniak	SPD	NA	NA
3.	Ernst Schwanhold	SPD	NA	NA
4.	Kurt Rossmanith	CDU	NA	NA
5.	Margareta Wolf	GRUENE	1103834029	Q1894924
6.	Rita Süssmuth	NA	NA	NA
7.	Otto Graf Lambsdorff	FDP	NA	NA
8.	Rolf Kutzmutz	PDS	NA	NA
9.	Paul Krüger	CDU	NA	NA
10.	Rolf Schwanitz	SPD	NA	NA
11.	Christa Luft	PDS	NA	NA
12.	Anke Fuchs	SPD	NA	NA

Version 3.3 [cf578cf]

Preferences Help About

politicians csv - OpenRefine - Mozilla Firefox

politicians csv - OpenRefine +

localhost:3333/project?project=2116118209 ... Search

OpenRefine politicians csv Permalink

Open... Export Help

**Reconcile column "label"**

» Access Service API

Reconcile each cell to an entity of one of these types:

Normdatenressource  
 AuthorityResource  
 Individualisierte Person  
DifferentiatedPerson

Also use relevant details from other columns:

Column	Include? As Property
parliamentary_group	<input type="checkbox"/>
GND_Kennung	<input type="checkbox"/>
Wikidata_ID	<input type="checkbox"/>

Reconcile against type:

Reconcile against no particular type

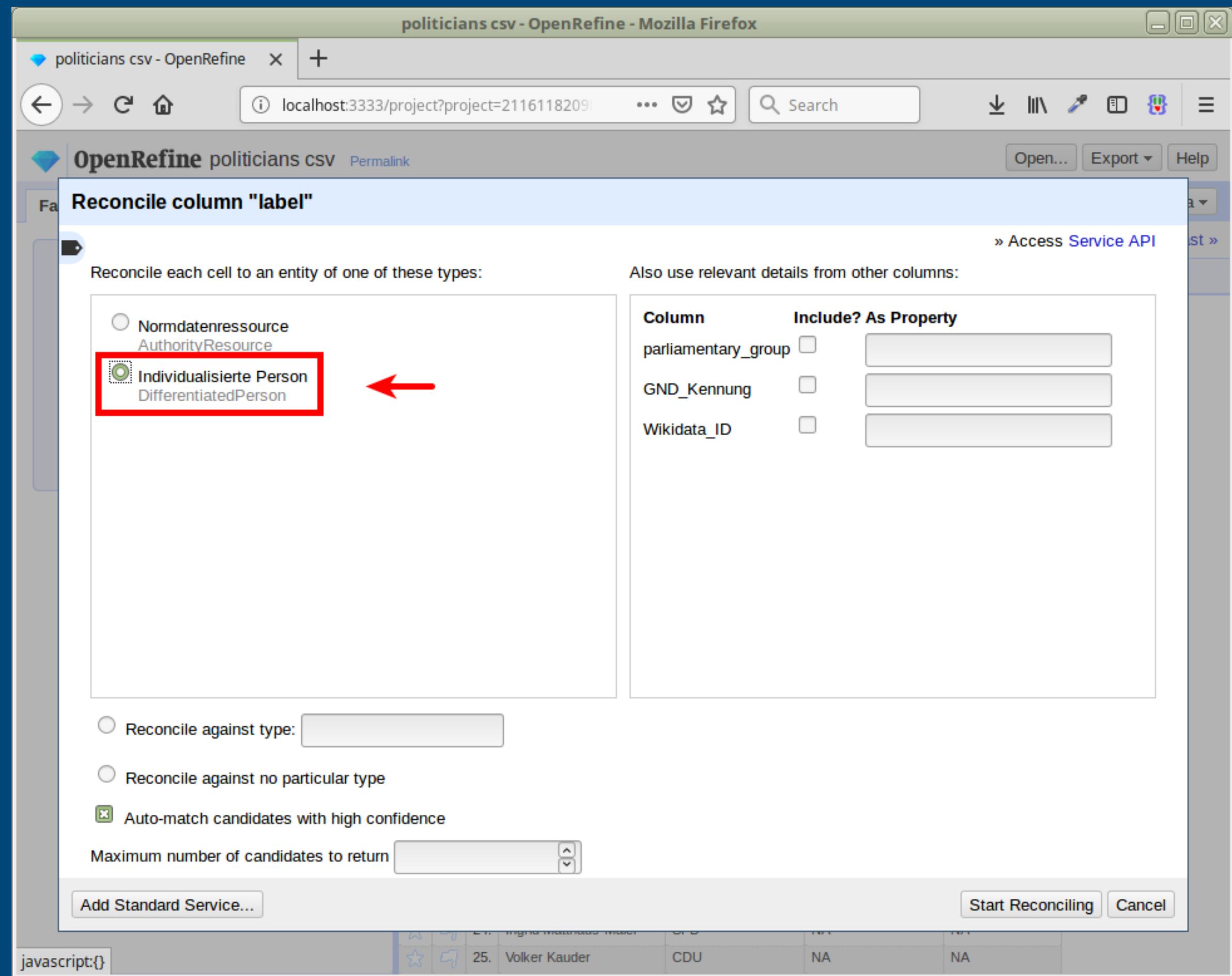
Auto-match candidates with high confidence

Maximum number of candidates to return

Add Standard Service... Start Reconciling Cancel

javascript:{}

25. Volker Kauder CDU NA NA



# Project anlegen und Namen abgleichen

[openrefine.labs.lobid.org](http://openrefine.labs.lobid.org) | localhost:3333

politicians.csv

 **OpenRefine** politicians.csv Permalink

**Facet / Filter** Undo / Redo 1 / 1

Refresh Reset All Remove All

**label: judgment** change

2 choices Sort by: name count

matched 212 ←  
none 146

Facet by choice counts

**label: best candidate's score** change reset

41.00 — 132.00

Numeric 357    Non-numeric 0    Blank 1

**358 rows**

Show as: rows records Show: 5 10 25 50 rows

	All	label
1.	Rexrodt, Günter	Choose new match
2.	Urbaniak, Hans-Eberhard	Choose new match
3.	Schwanhold, Ernst	Choose new match
4.	Kurt Rossmannith	
	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Rossmannith, Kurt (85)	
	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Rossmannith, Kurt (82)	
	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Rossmannith, Alois (57)	
	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Rossmannith, Peter (57)	
	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Rossmannith, Sabine (57)	
	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Rossmannith, Christian (57)	
	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Rossmannith, Sandra (56)	
	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Rossmannith, Jonas (56)	

Ein erstes Ergebnis:

ca. 60% automatisch abgeglichen

Wir wollen die  
Parteizugehörigkeit nutzen

# Wir wollen die Parteizugehörigkeit nutzen

In unseren abzugleichenden Daten z.B. SPD

# Wir wollen die Parteizugehörigkeit nutzen

In unseren abzugleichenden Daten z.B. SPD

Womit gleichen wir ab? z.B. **Willy Brandt**

# Wir wollen die Parteizugehörigkeit nutzen

In unseren abzugleichenden Daten z.B. SPD

Womit gleichen wir ab? z.B. **Willy Brandt**

```
"affiliation": [  
    {  
        "id": "https://d-nb.info/gnd/2022139-3",  
        "label": "Sozialdemokratische Partei Deutschlands"  
    }  
]
```

# Abkürzungen auf eindeutige Identifier mappen

# Welche Abkürzungen kommen in den Daten vor?

The screenshot shows the OpenRefine interface with a dataset titled "politicians csv" containing 358 rows. The left sidebar displays facets for "parliamentary\_group" and "label". A red box highlights the "parliamentary\_group" facet, which lists categories like CDU, FDP, fraktionslos, GRUENE, LINKE, NA, PDS, and SPD, each with a count. The "label" facet is also visible. The main pane shows four rows of data, each with columns for name, party, and other identifiers. A context menu is open over the "parliamentary\_g" column, specifically over the entry "parliamentary\_g". The menu is circled in red, and a red arrow points to the "Text facet" option, which is highlighted with a red box. Other options in the menu include Text filter, Numeric facet, Timeline facet, Scatterplot facet, Custom text facet..., Custom Numeric Facet..., Customized facets, and Reconcile.

# Wie finden wir die GND-Nummern? z.B. SPD:

The screenshot shows the lobid gnd search interface. A red box labeled 1 highlights the search bar containing the query "sozialdemokratische partei deutschlands". The search results table displays four entries. The fourth entry, which is highlighted with a red box labeled 3, is for "Sozialdemokratische Partei Deutschlands" and has a GND number of "2022139-3". To the right of the results, there is a sidebar titled "Ergebnisse eingrenzen: Entitätstyp" with several filter options. One filter, "GND-Sachgruppe" (highlighted with a red box labeled 2), is selected and shows sub-options like "Parteien, Politische Organisationen" and "Filter entfernen".

665 Treffer, zeige 1 bis 10:				
	Sozialdemokratische Partei Deutschlands. Parteivorstand	Körperschaft	Deutschland	4479218-9
	Sozialdemokratische Partei Deutschlands. Parteitag	Kongressfolge oder Veranstaltungsfolge	Deutschland	7576523-8
	Unabhängige Sozialdemokratische Partei Deutschlands	Körperschaft	Deutschland, Deutsches Reich	2023731-5
	Sozialdemokratische Partei Deutschlands	Körperschaft	Deutschland, Deutsches Reich, Deutschland	2022139-3

Ergebnisse eingrenzen:  
Entitätstyp

- Körperschaft (630)
- Organ einer Körperschaft (21)
- Konferenz oder Veranstaltung (25)
- Kongressfolge oder Veranstaltungsfolge (2)
- Werk (10)

**GND-Sachgruppe**   
Parteien, Politische Organisationen  
**Filter entfernen**

- Gruppe, Organisationssoziologie, Interaktion (11)
- Innenpolitik (3)
- Schule (2)
- Bevölkerung, Sozialstruktur, Soziale Situation, Soziale Bewegungen (2)

# Übung: Abkürzungen auf eindeutige Identifier mappen

- SPD → [https://d-nb.info/gnd/???](https://d-nb.info/gnd/)
- CDU → [https://d-nb.info/gnd/???](https://d-nb.info/gnd/)
- GRUENE → [https://d-nb.info/gnd/???](https://d-nb.info/gnd/)
- FDP → [https://d-nb.info/gnd/???](https://d-nb.info/gnd/)
- LINKE → [https://d-nb.info/gnd/???](https://d-nb.info/gnd/)
- PDS → [https://d-nb.info/gnd/???](https://d-nb.info/gnd/)

# Mappings

- SPD → <https://d-nb.info/gnd/2022139-3>
- CDU → <https://d-nb.info/gnd/7230-8>
- GRUENE → <https://d-nb.info/gnd/2124337-2>
- FDP → <https://d-nb.info/gnd/37037-X>
- LINKE → <https://d-nb.info/gnd/10173685-X>
- PDS → <https://d-nb.info/gnd/5010217-5>

In der Text-Facette können wir alle Vorkommen der Werte entsprechend unseres Mappings editieren:

The screenshot shows the OpenRefine interface with the following details:

- Facet / Filter** tab is active.
- Facet for 'parliamentary\_group'**:
  - 8 choices: fraktionslos (1), GRUENE (30), http://d-nb.info/gnd/37037-X (50), http://d-nb.info/gnd/7230-8 (118), LINKE (7), NA (31), PDS (11), SPD (110).
  - Sort by: name count.
  - Buttons: Refresh, Reset All, Remove All, Cluster, edit (highlighted with a red box and arrow), include.
- 358 rows** total.
- Show as:** rows records (selected).
- Show:** 5 10 25 50.
- Facet for 'label'**:
  - All (selected).
  - label (selected).
  - 1. Rexrodt, Günter  
Choose new match
  - 2. Hans-Eberhard Urbaniak
    - Urbaniak, Regina (53)
    - Urbaniak, Jan (52)
    - Urbaniak, Beata (52)
    - Urbaniak, Tamina (52)
    - Urbaniak, Rafal (52)
    - Urbaniak, Petra (52)
    - Urbaniak, Gertrud (51)
    - Urbaniak, Thomas (51)
    - Urbaniak, James (51)
    - Urbaniak, Michal (51)
    - Create new item

Diese manuelle Schritte können in der Undo/Redo-History extrahiert werden:

The screenshot shows the OpenRefine interface for a project titled "politicians csv". The top navigation bar includes "OpenRefine", the project name, and "Permalink". Below the navigation is a toolbar with "Facet / Filter" (selected), "Undo / Redo 8 / 8", and two buttons: "Extract..." (highlighted with a red arrow) and "Apply...". A "Filter:" input field is present. The main workspace displays a list of 318 matching rows (358 total). The columns are labeled "All" and "label". The first four rows are shown:

All	label	Row Number	Label
		1.	Rexrodt, Günter Choose new match
		2.	Urbaniak, Hans-Eberhard Choose new match
		3.	Schwanhold, Ernst Choose new match
		4.	Kurt Rossmannith <input checked="" type="checkbox"/> Rossmannith, Kurt (87) <input checked="" type="checkbox"/> Rossmannith, Kurt (85) <input type="checkbox"/> Rossmannith (200)

# Wir bekommen die Editierhistorie als JSON:

```
[  
  {  
    "op": "core/column-addition",  
    "engineConfig": {  
      "facets": [],  
      "mode": "row-based"  
    },  
    "baseColumnName": "parliamentary_group",  
    "expression": "grel:value",  
    "onError": "set-to-blank",  
    "newColumnName": "affiliation",  
    "columnInsertIndex": 2,  
    "description": "Create column affiliation at index 2 based  
on column parliamentary_group using expression grel:value"  
  }]
```

# Wir bekommen die Editierhistorie als JSON:

```
[  
  {  
    "op": "core/column-addition",  
    "engineConfig": {  
      "facets": [],  
      "mode": "row-based"  
    },  
    "baseColumnName": "parliamentary_group",  
    "expression": "grel:value",  
    "onError": "set-to-blank",  
    "newColumnName": "affiliation",  
    "columnInsertIndex": 2,  
    "description": "Create column affiliation at index 2 based  
on column parliamentary_group using expression grel:value"  
  }]
```

(Hier setzt auch die erwähnte Möglichkeit zur Automatisierung an: die manuell von der Fachebene in der Oberfläche erstellten Schritte können so ohne Oberfläche automatisiert werden)

# Operationen können angepasst und reproduziert werden:

The screenshot shows the OpenRefine interface with the following details:

- Title:** OpenRefine politicians.csv
- Operations:** 1. Reconcile cells in column label to type DifferentiatedPerson
- Status:** 358 rows
- Buttons:** Extract... (disabled), Apply... (highlighted with a red box and arrow)
- Facet / Filter:** All
- Column:** label
- Reconciliation Results:**
  - 1. Rexrodt, Günter  
Choose new match
  - 2. Hans-Eberhard Urbaniak
    - Urbaniak, Regina (53)
    - Urbaniak, Jan (52)
    - Urbaniak, Beata (52)
    - Urbaniak, Tamina (52)
    - Urbaniak, Rafal (52)
    - Urbaniak, Petra (52)
    - Urbaniak, Gertrud (51)
    - Urbaniak, Thomas (51)
    - Urbaniak, James (51)
    - Urbaniak, Michal (51)
    - Create new item
  - 3. Schwanhold, Ernst  
Choose new match

politicians csv - OpenRefine - Mozilla Firefox

politicians csv - OpenRefine +

localhost:3333/project?project=2116118209 ... Search

Open... Export Help

OpenRefine politicians csv Permalink

Facet / Filter

Filter:

0. Create p

1. Reconcil Differen

Apply Operation History

Paste an extracted JSON history of operations to perform:

```
"fromError": false,
"to": "http://d-nb.info/gnd/7230-8"
},
{
  "from": [
    "SPD"
  ],
  "fromBlank": false,
  "fromError": false,
  "to": "http://d-nb.info/gnd/2022139-3"
},
{
  "from": [
    "LINKE"
  ],
  "fromBlank": false,
  "fromError": false,
  "to": "http://d-nb.info/gnd/10173685-X"
},
{
  "from": [
    "PDS"
  ],
  "fromBlank": false,
  "fromError": false,
  "to": "http://d-nb.info/gnd/5010217-5"
},
],
"description": "Mass edit cells in column affiliation"
```

Perform Operations Cancel

Wikidata next > last »

ata\_ID

Süssmuth, Rita Choose new match NA NA NA

Daten bereit für neuen,  
verbesserten Abgleich

politicians csv - OpenRefine - Mozilla Firefox

politicians csv - OpenRefine X +

localhost:3333/project?project=2116118209 ... Search

Open... Export Help

OpenRefine politicians csv Permalink

Facet / Filter Undo / Redo 3 / 7

Refresh Reset All Remove All

label: judgment change

2 choices Sort by: name count

matched 185

none 173

Facet by choice counts

label: best candidate's score change reset

28.00 — 109.00

Numeric 357  Non-numeric 0  Blank 1

Error 0

358 rows Extensions: Wikidata

Show as: rows records Show: 5 10 25 50 rows « first < previous 1 - 25 next > last »

All label parliamentary\_g affiliation GND\_Kennung

Facet Text filter

Edit cells Edit column Transpose

Sort... View

Reconcile Start reconciling...

Create new item Search for match

Schwanhold, Ernst Actions

Choose new match Match each cell to its best candidate

Kurt Rossmannith Copy reconciliation data...

Rossmannith, Kurt Create a new item for each cell

Rossmannith, Kurt Create one new item for similar cells

Rossmannith, Jonas (53) Match all filtered cells to...

Rossmannith, Frieda (53)

Rossmannith, Birgit (53)

Rossmannith, Sandra (53)

Rossmannith, Peter (52)

Rossmannith, Alois (52)

Rossmannith, Sabine (52)

Rossmannith, Richard (52)

Create new item Discard reconciliation judgments

Search for match Clear reconciliation data

Wolf, Margareta GRUENE http://d-nb.info/gnd/2124337-2 1103834029

Süssmuth, Rita NA NA NA

1 2

F 201

politicians csv - OpenRefine - Mozilla Firefox

politicians csv - OpenRefine +

localhost:3333/project?project=2116118209 ... Search

Open... Export Help

**OpenRefine politicians csv Permalink**

**Reconcile column "label"**

» Access Service API

Reconcile each cell to an entity of one of these types:

- Normdatenressource AuthorityResource
- Individualisierte Person DifferentiatedPerson

Also use relevant details from other columns:

Column	Include? As Property
parliamentary_group	<input type="checkbox"/>
affiliation	<input checked="" type="checkbox"/> af

Select an item from the list:

- Beziehung, Bekanntschaft, Freundschaft acquaintanceOrFriendship
- Affiliation** affiliation
- Affiliation (Literal) affiliationAsLiteral
- Biografische oder historische Angaben biographicalOrHistoricalInformation
- In Beziehung stehende Körperschaft relatedCorporateBody
- In Beziehung stehendes Geografikum relatedPlaceOrGeographicName

Reconcile against type:

Reconcile against no particular type

Auto-match candidates with high confidence

Maximum number of candidates to return

Add Standard Service... Start Reconciling Cancel

javascript:{} 24. Ingrid Matthäus-Maier SPD http://d-nb.info/gnd/2022139-3 NA NA

The screenshot shows the 'Reconcile column "label"' dialog in OpenRefine. On the left, under 'Reconcile each cell to an entity of one of these types:', the 'Individualisierte Person' option is selected. On the right, under 'Also use relevant details from other columns:', the 'affiliation' column is chosen with 'Include? As Property' set to 'af'. Below this, a list of service types is shown, with 'Affiliation' highlighted by a red box and a red arrow pointing to it. Other options include 'Affiliation (Literal)', 'Biografische oder historische Angaben', 'In Beziehung stehende Körperschaft', and 'In Beziehung stehendes Geografikum'. At the bottom, there are checkboxes for reconciling against type, no particular type, and auto-match candidates with high confidence, along with a 'Maximum number of candidates to return' input field and buttons for 'Add Standard Service...', 'Start Reconciling', and 'Cancel'.

 | OpenRefine politicians.csv Permalink

Facet / Filter Undo / Redo 5 / 5

Refresh Reset All Remove All

**label: judgment** change

2 choices Sort by: name count

matched 264 ←  
none 94

Facet by choice counts

**label: best candidate's score** change reset

50.00 — 170.00

Numeric 357    Non-numeric 0    Blank 1

**358 rows**

Show as: rows records Show: 5 10 25 50 rows

All	label
1.	Rexrodt, Günter Choose new match
2.	Urbaniak, Hans-Eberhard Choose new match
3.	Schwanhold, Ernst Choose new match
4.	Kurt Rossmannith
	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Rossmannith, Kurt (85)
	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Rossmannith, Kurt (82)
	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Rocker, Kurt (64)
	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Pfeiffer, Kurt (63)
	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Thürk, Kurt (63)
	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Schmücker, Kurt (63)
	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Malangré, Kurt (63)
	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Kiesinger, Kurt Georg (59)

Zwischenergebnis: ca. 70% automatisch abgeglichen

# Implizites Wissen nutzen

# Implizites Wissen nutzen

Hintergrundwissen, das so gar nicht in den Daten ist

# Implizites Wissen nutzen

Hintergrundwissen, das so gar nicht in den Daten ist

Formal ergänzen für die Disambiguierung

# Implizites Wissen nutzen

Hintergrundwissen, das so gar nicht in den Daten ist

Formal ergänzen für die Disambiguierung

Hier z.B. wissen wir, dass es sich um Politiker:innen handelt

# Beruf ergänzen

# Beruf ergänzen

D.h. wir ergänzen eine neue Spalte mit dem Beruf

# Beruf ergänzen

D.h. wir ergänzen eine neue Spalte mit dem Beruf  
Mit dem Wert Politik\*

# Beruf ergänzen

D.h. wir ergänzen eine neue Spalte mit dem Beruf

Mit dem Wert Politik\*

Über die Wildcard decken wir mehrere Formen ab: Politiker,  
Politikerin, Politikwissenschaftler, Politikwissenschaftlerin

 | OpenRefine politicians.csv [Permalink](#)

Facet / Filter   Undo / Redo 5 / 5

Refresh   Reset All   Remove All

**label: judgment** change  
2 choices Sort by: name count  
matched 264  
none 94  
Facet by choice counts

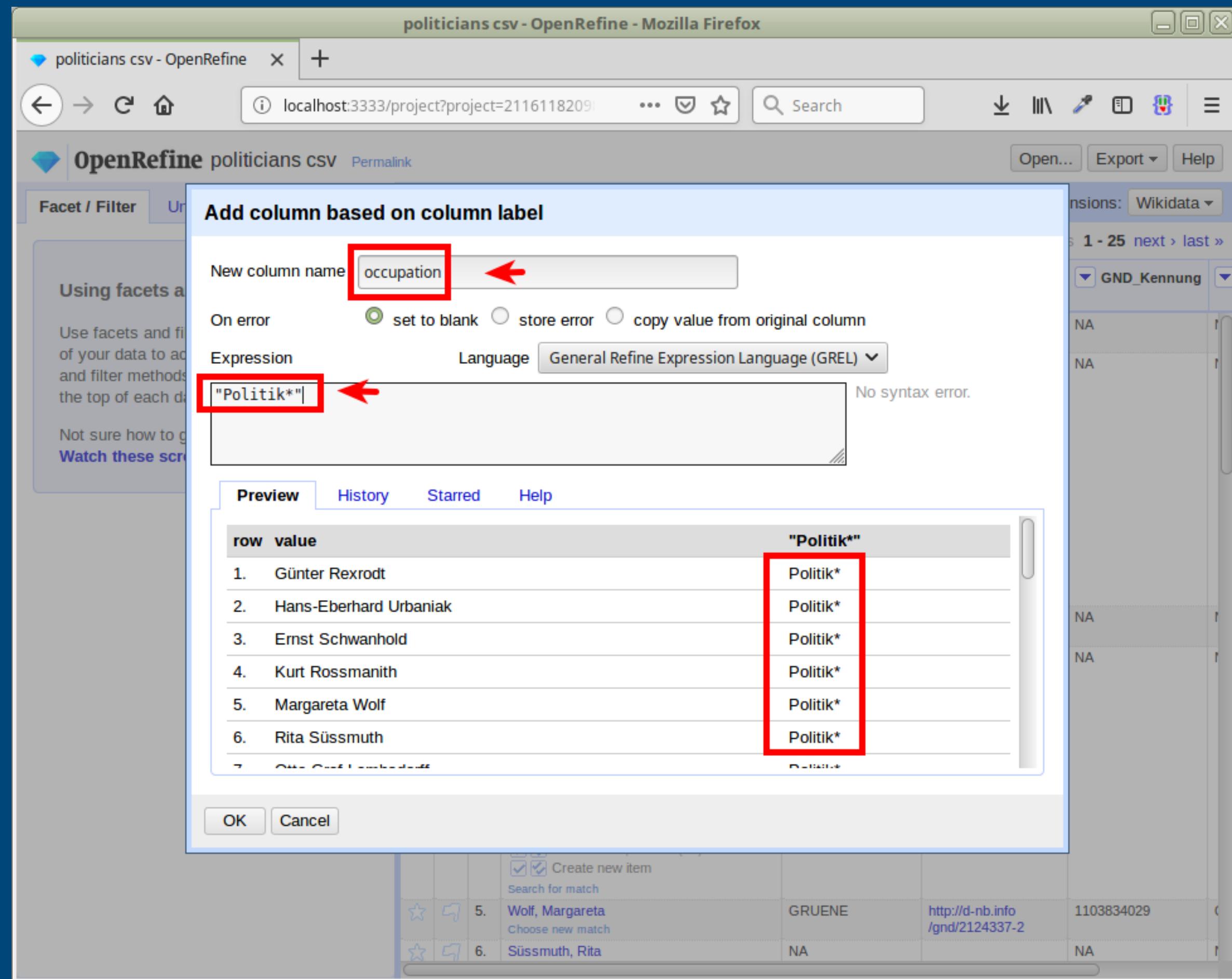
**label: best candidate's score** change reset  
50.00 — 170.00  
Numeric 357   Non-numeric 0   Blank 1

358 rows

Show as: rows records   Show: 5 10 25 50 rows

All	label	parliamentary_g	affiliation
1.	Facet	NA	
2.	Text filter	SPD	<a href="https://d-nb.info/g...">https://d-nb.info/g...</a>
3.	Edit cells		
4.	Edit column	Split into several columns...	<a href="#">b.info/g...</a>
	Transpose	Join columns...	<a href="#">b.info/g...</a>
	Sort...	Add column based on this column...	<a href="#">b.info/g...</a>
	View	Add column by fetching URLs...	
	Reconcile	Add columns from reconciled values...	
	Schmäcker, Kurt	Rename this column	
	Malangré, Kurt (6)	Remove this column	
	Kiesinger, Kurt Ge		

A red circle highlights the 'label' column header. A red box highlights the 'Add column based on this column...' option in the context menu.



Daten bereit für neuen,  
verbesserten Abgleich

Daten bereit für neuen,  
verbesserten Abgleich

Vorherigen Abgleich zurücksetzen

# Daten bereit für neuen, verbesserten Abgleich

Vorherigen Abgleich zurücksetzen

Beruf & Affiliation mitschicken

politicians csv - OpenRefine - Mozilla Firefox

politicians csv - OpenRefine +

localhost:3333/project?project=2116118209 ... Search

OpenRefine politicians csv Permalink Open... Export Help

### Reconcile column "label"

» Access Service API

Reconcile each cell to an entity of one of these types:

- Normdatenressource AuthorityResource
- Individualisierte Person DifferentiatedPerson

Also use relevant details from other columns:

Column	Include? As Property
occupation	<input checked="" type="checkbox"/> Beruf oder Beschäftigung
parliamentary_group	<input type="checkbox"/>
affiliation	<input checked="" type="checkbox"/> af

Select an item from the list:

- Beziehung, Bekanntschaft, Freundschaft acquaintanceOrFriendship
- Affiliation affiliation
- Affiliation (Literal) affiliationAsLiteral
- Biografische oder historische Angaben biographicalOrHistoricalInformation
- In Beziehung stehende Körperschaft relatedCorporateBody
- In Beziehung stehendes Geografikum relatedPlaceOrGeographicName

Reconcile against type:

Reconcile against no particular type

Auto-match candidates with high confidence

Maximum number of candidates to return

Add Standard Service... Start Reconciling Cancel

javascript:{} 18. Gisela Babel Politik\* FDP http://d-nb.info 122410262

Column	Include? As Property
occupation	<input checked="" type="checkbox"/> Beruf oder Beschäftigung
parliamentary_group	<input type="checkbox"/>
affiliation	<input checked="" type="checkbox"/> af

 **OpenRefine** politicians.csv [Permalink](#)

**Facet / Filter** **Undo / Redo 8 / 8**

**Refresh** **Reset All** **Remove All**

**label: judgment** change

2 choices Sort by: name count

matched 292 ←  
none 66

Facet by choice counts

**label: best candidate's score** change reset

50.00 — 180.00

Numeric 357    Non-numeric 0    Blank 1

**358 rows**

Show as: **rows** **records** Show: 5 10 25 50 rows

	All	label
1.	Rexrodt, Günter Choose new match	
2.	Urbaniak, Hans-Eberhard Choose new match	
3.	Schwanhold, Ernst Choose new match	
4.	Kurt Rossmannith <input checked="" type="checkbox"/> Rossmannith, Kurt (87) <input checked="" type="checkbox"/> Rossmannith, Kurt (85) <input checked="" type="checkbox"/> Rocker, Kurt (69) <input checked="" type="checkbox"/> Pfeiffer, Kurt (68) <input checked="" type="checkbox"/> Thürk, Kurt (68) <input checked="" type="checkbox"/> Schmücker, Kurt (68) <input checked="" type="checkbox"/> Malangré, Kurt (68) <input checked="" type="checkbox"/> Kiesinger, Kurt Georg (64)	

ca. 80% automatisch abgeglichen

# Export und mehr

# Export und mehr

Fertige Daten können flexibel exportiert werden

# Export und mehr

Fertige Daten können flexibel exportiert werden

<https://lobid.org/gnd/reconcile>

# Weiterführende Informationen – Rund um lobid und Linked Data

- lobid-Blog, Präsentationsfolien, lobid auf Twitter und Mastodon
- Kreutzer, Till (2011): Open Data – Freigabe von Daten aus Bibliothekskatalogen. Hg. v. Hochschulbibliothekszentrum des Landes Nordrhein-Westfalen ([PDF](#))
- Pohl, Adrian / Steeg, Fabian / Christoph, Pascal (2018): lobid – Dateninfrastruktur für Bibliotheken. In: Informationspraxis 4(1). <https://doi.org/10.11588/ip.2018.1.52445>
- Steeg, Fabian / Pohl, Adrian / Christoph, Pascal (2019): lobid-gnd – Eine Schnittstelle zur Gemeinsamen Normdatei für Mensch und Maschine. In: Informationspraxis 5(1). <https://doi.org/10.11588/ip.2019.1.52673>
- Steeg, Fabian / Pohl, Adrian (2021): Ein Protokoll für den Datenabgleich im Web am Beispiel von OpenRefine und der Gemeinsamen Normdatei (GND). In: Qualität in der Inhaltserschließung. <https://doi.org/10.1515/9783110691597-013>

# Weiterführende Informationen – Nutzung von lobid-gnd

- Stefan Dumont (2018): correspSearch: Neue Tools, neue Daten – und eine Auszeichnung <https://dhd-blog.org/?p=10632>
- Harald Lordick (2019): Die Öffnung der GND und die historische Forschung <https://djgd.hypotheses.org/1511>
- Pascal Becker (2021): Integration der gemeinsamen Normdatei in DSpace auf Basis von lobid ([Vortragsfolien](#))
- Blogbeiträge mit lobid-gnd-Bezug des FDMLab am Landesarchiv Baden-Württemberg (2021 ff) <https://fdmlab.landesarchiv-bw.de/tag/lobid/>
- Michael Markert (2023): Abgleich 'unsauberer' Ortsnamen mit der GND in OpenRefine (Videotutorial), inklusive Clustering und unscharfer Suche mit alten Schreibweisen <https://www.youtube.com/watch?v=tCdluPq5GkA>