Praxislabor Digitale Geisteswissenschaften WS 19/20

UNIVERSITÄTS BIBLIOTHEK FRANKFURT AM MAIN

Datenbereinigung mit OpenRefine: Hands-on Übungen

OpenRefine

Jakob Frohmann
j.frohmann@ub.uni-frankfurt.de

Vorbereitung | Hinweise

- Laden Sie bitte OpenRefine herunter (93MB) und installieren / entpacken Sie die Software auf Ihrem Computer. Sie benötigen den Browser Firefox, in dem OpenRefine läuft (Java-Programm).

http://openrefine.org/download.html
https://github.com/OpenRefine/OpenRefine/releases

- Starten Sie die Anwendung aus dem entpackten Verzeichnis, es öffnen sich eine Kommandozeile und kurz danach der Browser mit dem geladenen Programm – sollte der Browser nicht starten, benutzen Sie bitte den Link: http://127.0.0.1:3333/.

- Tragen Sie bitte bei Bedarf Themenvorschläge für die Hands-on Übung in das kollaborative Dokument ein bzw. beachten sie die dortigen Links.

Letzte Sitzung …

- Was ist OpenRefine?

- Grundsätzliches: Ein Projekt erstellen, bearbeiten, wieder exportieren.

- Einfache Operationen: Tabellen umstrukturieren, Zellen teilen und (wieder) vereinigen mit Hilfe von Separatoren

- Facetieren, Filtern, Clustern von Daten:
  Überblick über die Daten gewinnen, Fehler aufspüren, Datensets zur weiteren Bearbeitung isolieren

Heute …

- Wiederholungen und Übungen zu den Themen der letzten Woche

- Außerdem: Anreichern eigener Daten aus externen Quellen (Beispiel: GND)

Übung 1: Einfaches Beispiel zum „Aufräumen“ von Daten

Bitte beachten Sie auch die Links im kollaborative Dokument.

Beispiel: Schlagworte zum Thema „Kulturgut“

- Erstellen Sie das OpenRefine-Projekt mit Daten aus dem verlinkten Google Docs-Dokument und legen Sie eine einspaltige Tabelle an, in der in jeder Zeile ein Schlagwort steht.

Übung 1: Einfaches Beispiel zum „Aufräumen“ von Daten

Bitte beachten Sie auch die Links im kollaborative Dokument.

Beispiel: Schlagworte zum Thema „Kulturgut“

- Erstellen Sie das OpenRefine-Projekt mit Daten aus dem verlinkten Google Docs-Dokument und legen Sie eine einspaltige Tabelle an, in der in jeder Zeile ein Schlagwort steht.
  („Edit Cells“ → „Split multi-valued cells…“ → als Separator ein Leerzeichen wählen)

- Verschaffen Sie sich einen ersten Überblick über die Daten mit Hilfe der Funktion „Text facet“. Welche Schlagworte kommen im Datensatz mehrmals vor?

- Probieren Sie auf der Grundlage der Facette die Funktion „Cluster“ aus und beseitigen Sie Tippfehler.

Übung 2: Facettieren und Filtern

Bitte beachten Sie auch die Links im kollaborative Dokument .

- Erstellen Sie das OpenRefine-Projekt mit Daten aus dem Google Docs-Dokument bzw. mit den vorliegenden bibliografischen Daten: https://raw.githubusercontent.com/LibraryCarpentry/lc-open-refine/gh-pages/data/doaj-article-sample.csv

- Welche Lizenzen werden für die Artikel in diesem Datensatz genutzt? Was ist die häufigste Lizenz in diesem Datensatz? Wie viele Artikel in diesem Datensatz haben keine Lizenz?

- “Facet by blank”-Funktion: Welche Publikationen in diesem Datensatz haben keine DOI in der entsprechenden Spalte eingetragen?

Übung 3: Clustern und „Aufräumen“

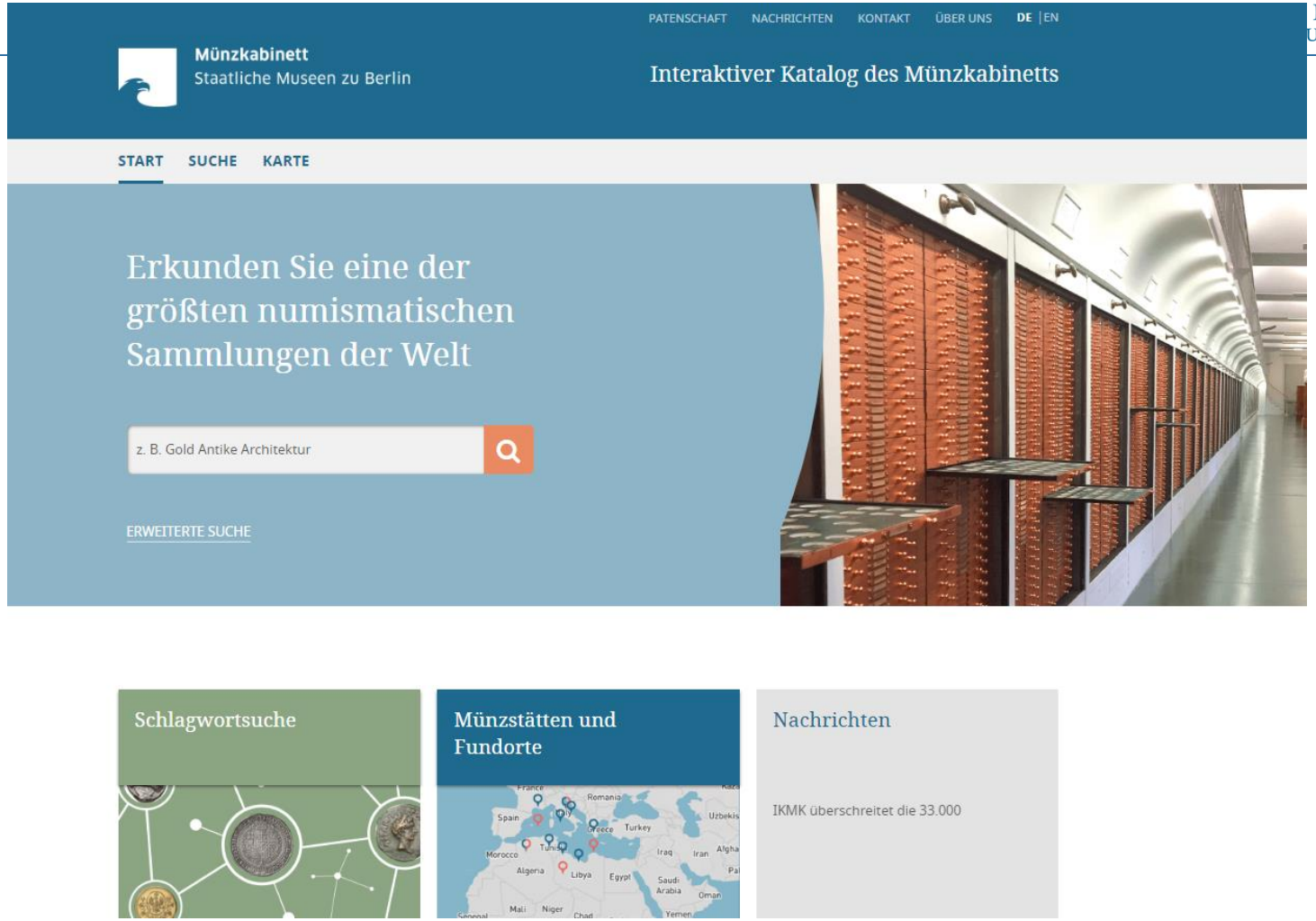
Die Daten wurden dem Interaktiven Katalog des Münzkabinetts der Staatlichen Museen zu Berlin entnommen (https://ikmk.smb.museum/). Es sind Suchergebnisse einer Schlagwortsuche mit den Stichworten "Mittelalter", "Deutschland" und "Heraldik / Wappen“.

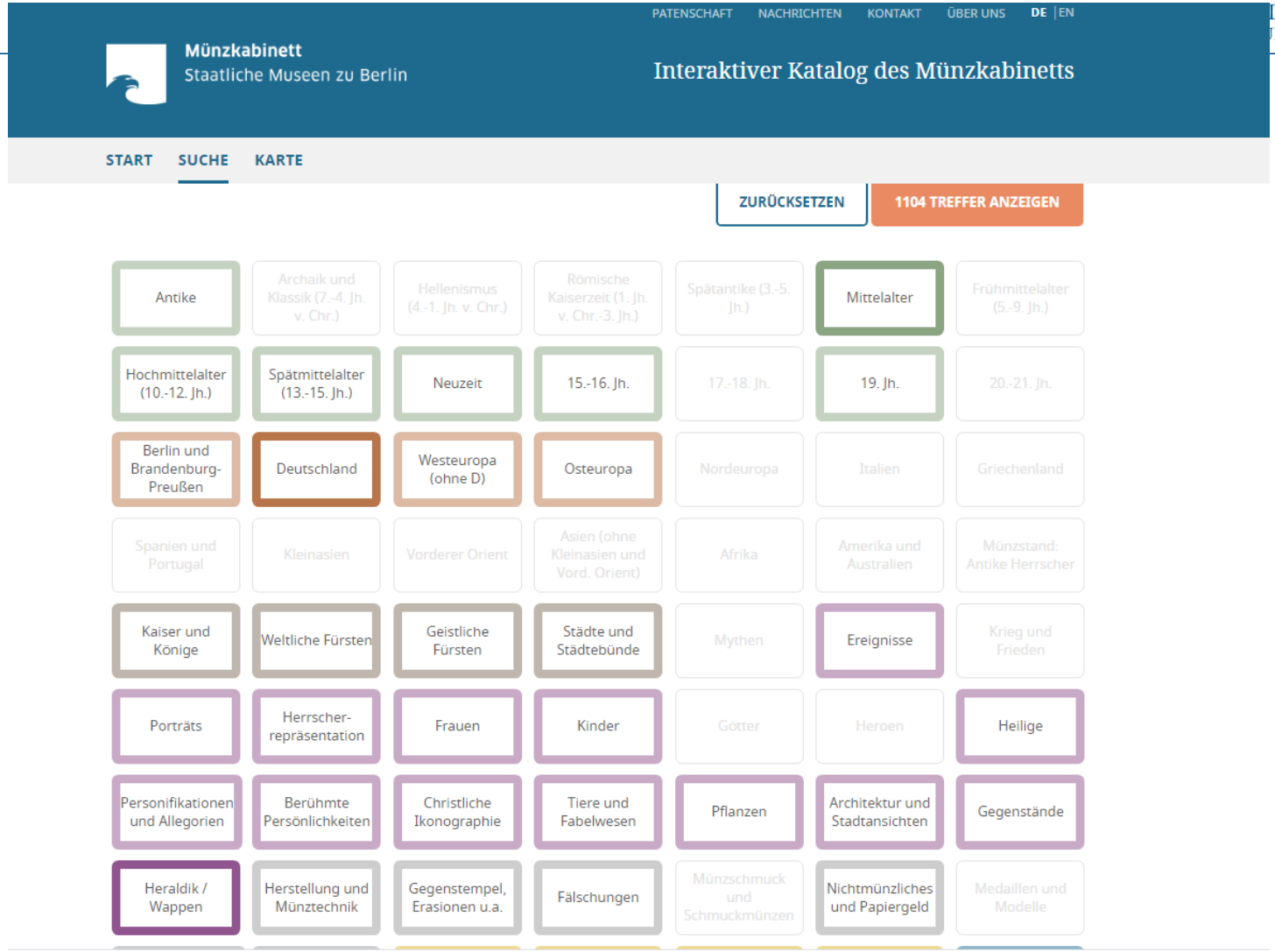
- Erstellen Sie das OpenRefine-Projekt mit Daten aus dem Google Docs-Dokument, z.B. mit den Daten zu mittelalterlichen Münzen. Wie lassen sich die Daten in eine sinnvolle Tabellenform bringen?

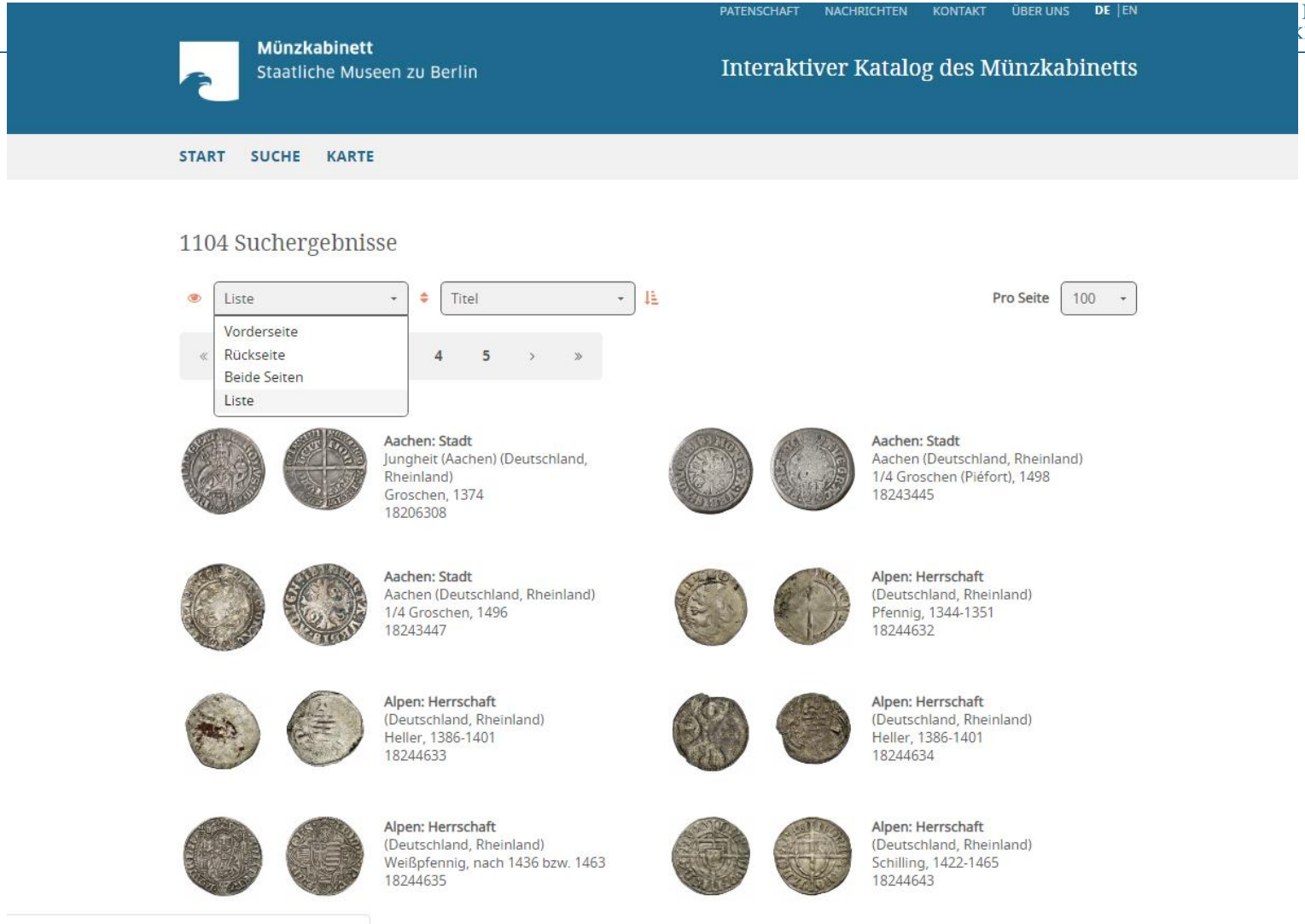
- Explorieren Sie die Daten etwas und betreiben Sie etwas Datenbereinigung mithilfe der Funktionen „Text-Facet“ und „Cluster“

- Zerlegen sie die Daten in der Spalte in mehrere Spalten, zum Beispiel indem sie einen Doppelpunkt als Separator benutzen.

- Überlegen Sie sich weitere sinnvolle „Aufräumarbeiten“ und probieren Sie sie einfach aus!


PATENSCHAFT
NACHRICHTEN
KONTAKT
ÜBER UNS
DE | EN
Münzkabinett
Staatliche Museen zu Berlin
Interaktiver Katalog des Münzkabinetts
START
SUCHE
KARTE
Erkunden Sie eine der größten numismatischen Sammlungen der Welt
z. B. Gold Antike Architektur
ERWEITERTE SUCHE
Schlagwortsuche
Münzstätten und Fundorte
Nachrichten
IKMK überschreitet die 33.000


PATENSCHAFT
NACHRICHTEN
KONTAKT
ÜBER UNS
DE | EN
Münzkabinett
Staatliche Museen zu Berlin
Interaktiver Katalog des Münzkabinetts
START
SUCHE
KARTE
ZURÜCKSETZEN
1104 TREFFER ANZEIGEN
Antike
Archaik und Klassik (7.-4. Jh. v. Chr.)
Hellenismus (4.-1. Jh. v. Chr.)
Römische Kaiserzeit (1. Jh. v. Chr.-3. Jh.)
Spätantike (3.-5. Jh.)
Mittelalter
Frühmittelalter (5.-9. Jh.)
Hochmittelalter (10.-12. Jh.)
Spätmittelalter (13.-15. Jh.)
Neuzeit
15.-16. Jh.
17.-18. Jh.
19. Jh.
20.-21. Jh.
Berlin und Brandenburg-Preußen
Deutschland
Westeuropa (ohne D)
Osteuropa
Nordeuropa
Italien
Griechenland
Spanien und Portugal
Kleinasien
Vorderer Orient
Asien (ohne Kleinasien und Vord. Orient)
Afrika
Amerika und Australien
Münzstand: Antike Herrscher
Kaiser und Könige
Weltliche Fürsten
Geistliche Fürsten
Städte und Städtebünde
Mythen
Ereignisse
Krieg und Frieden
Porträts
Herrscher-repräsentation
Frauen
Kinder
Götter
Heroen
Heilige
Personifikationen und Allegorien
Berühmte Persönlichkeiten
Christliche Ikonographie
Tiere und Fabelwesen
Pflanzen
Architektur und Stadtansichten
Gegenstände
Heraldik / Wappen
Herstellung und Münztechnik
Gegenstempel, Erasionen u.a.
Fälschungen
Münzschmuck und Schmuckmünzen
Nichtmünzliches und Papiergeld
Medaillen und Modelle


PATENSCHAFT NACHRICHTEN KONTAKT ÜBER UNS DE | EN
Münzkabinett
Staatliche Museen zu Berlin
Interaktiver Katalog des Münzkabinetts
START SUCHE KARTE
1104 Suchergebnisse
Liste
Titel
Pro Seite 100
Vorderseite
Rückseite
Beide Seiten
Liste
4 5
Aachen: Stadt
Jungheit (Aachen) (Deutschland, Rheinland)
Groschen, 1374
18206308
Aachen: Stadt
Aachen (Deutschland, Rheinland)
1/4 Groschen (Piéfort), 1498
18243445
Aachen: Stadt
Aachen (Deutschland, Rheinland)
1/4 Groschen, 1496
18243447
Alpen: Herrschaft
(Deutschland, Rheinland)
Pfennig, 1344-1351
18244632
Alpen: Herrschaft
(Deutschland, Rheinland)
Heller, 1386-1401
18244633
Alpen: Herrschaft
(Deutschland, Rheinland)
Heller, 1386-1401
18244634
Alpen: Herrschaft
(Deutschland, Rheinland)
Weißpfennig, nach 1436 bzw. 1463
18244635
Alpen: Herrschaft
(Deutschland, Rheinland)
Schilling, 1422-1465
18244643

PATENSCHAFT NACHRICHTEN KONTAKT ÜBER UNS DE | EN

Münzkabinett
Staatliche Museen zu Berlin

Interaktiver Katalog des Münzkabinetts

START SUCHE KARTE

Tablett 1 / 1104

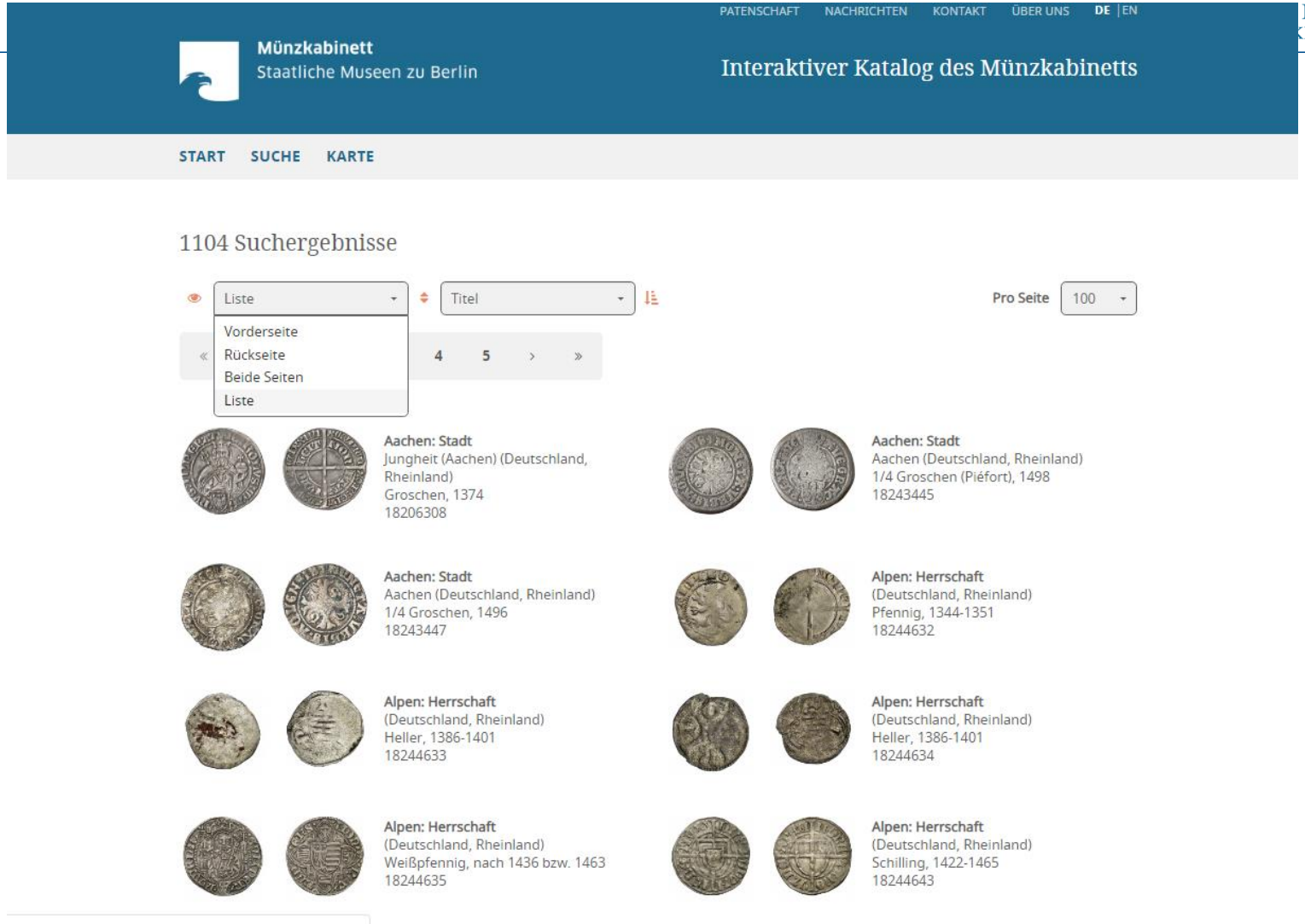
1:1

Aachen: Stadt

1374

Ausstellung im Bode-Museum
Raum 242, BM-054/24 Deutsches Reich (Norden). Silber 13.-15. Jh.

Vorderseite	KAROLVS MAG-NVS INPERAT. [Karolus Magnus Imperator]. Brustbild Kaiser Karls des Großen mit Krone, Zepter und Reichsapfel über Adlerschild.
Rückseite	XC VINCIT - XC REGNA - AN DNI M- CCCLXXIIII / MON-ETA - IVNC-hEIT. [Christus Vincit Christus Regnat Anno Domini MCCCLXXIII Moneta Jungheit]. Langes Kreuz umgeben von doppeltem Schriftkreis.
Dargestellte/r	Karl der Große (768-814), König der Franken, seit 800 Kaiser
Münzstand	Stadt
Datierung	1374 Spätmittelalter
Nominal	Groschen
Material	Silber
Herstellung	geprägt
Gewicht	2,27 g


PATENSCHAFT NACHRICHTEN KONTAKT ÜBER UNS DE | EN
Münzkabinett
Staatliche Museen zu Berlin
Interaktiver Katalog des Münzkabinetts
START SUCHE KARTE
1104 Suchergebnisse
Liste
Titel
Pro Seite 100
Vorderseite
Rückseite
Beide Seiten
Liste
4 5
Aachen: Stadt
Jungheit (Aachen) (Deutschland, Rheinland)
Groschen, 1374
18206308
Aachen: Stadt
Aachen (Deutschland, Rheinland)
1/4 Groschen (Piéfort), 1498
18243445
Aachen: Stadt
Aachen (Deutschland, Rheinland)
1/4 Groschen, 1496
18243447
Alpen: Herrschaft
(Deutschland, Rheinland)
Pfennig, 1344-1351
18244632
Alpen: Herrschaft
(Deutschland, Rheinland)
Heller, 1386-1401
18244633
Alpen: Herrschaft
(Deutschland, Rheinland)
Heller, 1386-1401
18244634
Alpen: Herrschaft
(Deutschland, Rheinland)
Weißpfennig, nach 1436 bzw. 1463
18244635
Alpen: Herrschaft
(Deutschland, Rheinland)
Schilling, 1422-1465
18244643

UNIVERSITÄTS BIBLIOTHEK FRANKFURT AM MAIN

SMBheraldisch.txt - Editor

Datei Bearbeiten Format Ansicht ?

```
Brandenburg: Johann I. und Otto III.Brandenburg: Johann I. und Otto III.
Brandenburg: Johann I. und Otto III.
(Germany, Brandenburg)
Denar (MA), um 1250
18206726
Waldeck-Pyrmont: GrafschaftWaldeck-Pyrmont: Grafschaft
Waldeck-Pyrmont: Grafschaft
Lügde (Germany, Westfalen)
Denar (MA), 1250-1300
18213795
Brandenburg: MarkgrafschaftBrandenburg: Markgrafschaft
Brandenburg: Markgrafschaft
(Germany, Brandenburg)
Denar (MA), um 1275
18206724
Schlotheim: Herren
Schlotheim: Herren
Schlotheim (Germany, Thüringen)
Brakteat, 1280-1290
18215954
Brandenburg: MarkgrafschaftBrandenburg: Markgrafschaft
Brandenburg: Markgrafschaft
(Germany, Brandenburg)
Denar (MA), um 1290
18206725
Köln: Erzbistum und Waldeck-Pyrmont: GrafschaftKöln: Erzbistum und Waldeck-Pyrmont: Grafschaft
Köln: Erzbistum und Waldeck-Pyrmont: Grafschaft
Lügde (Germany, Westfalen)
Denar (MA), 1297-1304
18213796
Köln: Erzbistum und Waldeck-Pyrmont: GrafschaftKöln: Erzbistum und Waldeck-Pyrmont: Grafschaft
Köln: Erzbistum und Waldeck-Pyrmont: Grafschaft
Lügde (Germany, Westfalen)
Denar (MA), 1297-1304
18213798
Köln: Erzbistum und Waldeck-Pyrmont: GrafschaftKöln: Erzbistum und Waldeck-Pyrmont: Grafschaft
Köln: Erzbistum und Waldeck-Pyrmont: Grafschaft
Lügde (Germany, Westfalen)
Denar (MA), 1297-1304
18213801
Montabaur: StadtMontabaur: Stadt
Montabaur: Stadt
(Germany)
ab 1300
18239334
Brandenburg: MarkgrafschaftBrandenburg: Markgrafschaft
Brandenburg: Markgrafschaft
(Germany, Brandenburg)
Denar (MA, geviertelt), um 1305?
18204327
Waldeck: GrafschaftWaldeck: Grafschaft
Waldeck: Grafschaft
```

Zeile 1, Spalte 1

Anwendungsmöglichkeiten – fortgeschrittene Funktionen

Reconcile & Match

- Vergleichen / Angleichen der eigenen Daten anhand von Datenbanken (z.B. GND oder Wikidata)
- Anreicherung von Daten (z.B. mit eindeutigen Identifikatoren)
- Verlinkung von Daten

*Reconciliation is the process of **matching name strings to identifiers of entities in a database** like an authority file, Wikidata etc. This is useful whenever you want to merge differing name strings for the same person in your data or when you want to fetch additional data from the target database you are reconciling against.*

Quelle des Zitats und des folgenden Beispiels: http://blog.lobid.org/2018/08/27/openrefine.html

Anwendungsmöglichkeiten

Reconcile & Match

Gemeinsame Normdatei (GND) der Deutschen Nationalbibliothek via https://lobid.org/gnd

Beispieldaten:

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

Übung 4: Präsidenten der USA mit GND-Daten anreichern

Bitte beachten Sie die Links im kollaborative Dokument .

- Erstellen Sie das OpenRefine-Projekt mit Daten zu den Präsidenten der USA aus dem Google Docs-Dokument.
- Fügen Sie eine eigene Spalte hinzu, welche nur die Namen der Präsidenten enthält.
- Gleichen Sie die Namen mit der GND ab und wähle jeweils eine Person aus (Link zum Webservice: *https://lobid.org/gnd/reconcile*).
- Ergänzen Sie eine Spalte mit den GND-Nummern.
- Ergänzen Sie eine Spalte mit Links zu den GND-Einträgen

(Linkstruktur: *http://d-nb.info/gnd/* […]).

Tipps & Tricks / Links / Literatur

OpenRefine
http://openrefine.org/

Ressourcen
https://www.wikidata.org/ (Daten aller Art, default in OpenRefine)
https://www.geonames.org/ (Geografika)
http://swb.bsz-bw.de/DB=2.104/ (Personen, Körperschaften, Konferenzen, Geografika, Sachschlagwörter, Werktitel) [GND - Gemeinsame Normdatei der Deutschen Nationalbibliothek, mehr Infos hier)

Visualisierung:
https://geobrowser.de.dariah.eu/
http://hdlab.stanford.edu/palladio/

Tipps & Tricks / Links / Literatur

UNIVERSITÄTS BIBLIOTHEK FRANKFURT AM MAIN

Blogs

https://histhub.ch/histhub-lab-tutorials-zu-openrefine/
(Blog-Serie zur Arbeit an historischen Daten mit OpenRefine)
http://blog.lobid.org/2018/08/27/openrefine.html (einfache Anreicherung von Daten in OpenRefine mit [Personen-] Daten aus der GND via lobid.org)

Literatur

Ruben Verborgh/Max de *Wilde*, Using OpenRefine. The essential OpenRefine guide that takes you from data analysis and error fixing to linking your dataset to the Web (Community experience distilled), Birmingham, Mumbai 2013. [Online-Ressource über UB FFM]

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Vielen Dank für die Zurverfügungstellung von Materialien und Daten an
Agnes Brauer (Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg) und Prof. Dr. Torsten Hiltmann (Zentrum für Digitale Geschichtswissenschaft, Universität Münster).

Workshop konzipiert in Anlehnung an "Library Carpentry: OpenRefine"
https://librarycarpentry.org/lc-open-refine/

Alle Links in der Präsentation zuletzt abgerufen am 04.02.2020.