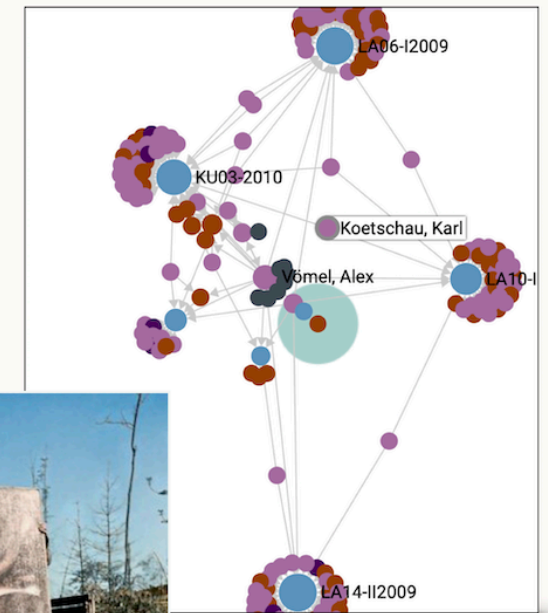


# Von Forschungsdaten zu Normdaten – Knowledgegraphen und Data Science

Auf dem Weg zu einer digitalen Provenienzforschung zu Kulturgutverlusten



Dr. Ruth von dem Bussche, Düsseldorf

Sabrina Werner, Magdeburg

# Forschungsdatenbank Provenienzforschung

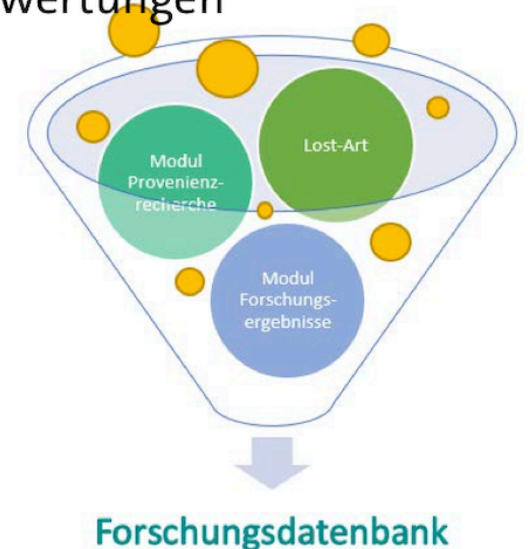
Deutsches Zentrum Kulturgutverluste

Sabrina Werner  
Fachbereich Lost Art, Dokumentation

---

# Zielsetzung der Forschungsdatenbank

- zentralisierte, strukturierte und vernetzte Nachhaltung relevanter Informationen für die nationale und internationale Provenienzforschung
- effiziente Recherchemöglichkeiten inkl. Ermöglichung statistischer Auswertungen
- einheitlicher Zugang zu den verschiedenen Wissensinseln
- Überblick zu aktuellen Forschungen und Forschungsständen
- Basis einer ausbaufähigen und kollaborativen Webpräsenz



# Entitätstypen der FDB

Nach Analyse der vorhandenen Datenbestände und unter Berücksichtigung künftiger Anforderungen ergeben sich momentan 8 Entitätstypen für die FDB:

- Akteure (Personen, Personengruppen und Körperschaften) → in der GND vorhanden
  - Historische Ereignisse (inkl. Auktionen und Ausstellungen) → in der GND vorhanden
  - Historische Sammlungen
  - Materielle Objekte (Lost-Art-Datenbank)
  - Provenienzmerkmale → in der GND vorhanden
  - Archive und Archivalien → teilweise in der GND vorhanden
  - Forschungsprojekte
  - Literatur → in der GND vorhanden
-

# Vernetzung und Linked Open Data

- Relationen zwischen den Informationen innerhalb der Datenbank  
(Bsp.: Personen verbinden sich mit Ereignissen verbinden sich mit Objekte etc.)
  - vereinheitlichte Kategorisierung der Relationen
  - Vernetzungen mit Informationen außerhalb der Datenbank (bspw. GND, DDB oder Europeana)
  - Konformität zu verschiedenen Metadatenstandards für die Vernetzung im Sinne des Semantic Webs und LOD (Linked Open Data)
  - **Vision:** Erweiterung vorhandener und Aufbau eigener kontrollierter Vokabulare inkl. Anbindung an und Ausbau von Metadatenstandards speziell für die Provenienzforschung
-

# FDB und GND - Gedanken

- Anbindung an vorhandene Entitätstypen
  - Hilfe bei der einheitlichen Ansetzung plus Nutzung vorhandener alternativer Schreibweisen (Ansetzung bis dato heterogen → neue Alternativen)
  - Verifizierung von Daten aus der FDB / Identifizierung
  - GND als erster Knotenpunkt für Verknüpfung der Daten → Provenienzforschung = Netzwerkforschung
  - Schaffung eigener PIDs?
  - Exemplare von Relevanz für die FDB / Werktitel kritisch in Lost Art - DB
  - Welche Daten sind für die GND relevant? – Mitwirken bei der GND?
  - Umgang mit Datenschutz? (BStU-Gesetz, „gläserne Opfer“)
  - neuer Entitätstyp Forschungsprojekte?
-

❖ **Vielen Dank!**

Deutsches Zentrum Kulturgutverluste  
Humboldtstraße 12  
39112 Magdeburg  
Deutschland

0391 727 763 34

[Sabrina.Werner@kulturgutverluste.de](mailto:Sabrina.Werner@kulturgutverluste.de)

---

# **Nutzungsszenarien für Entitäten und Normdaten im Forschungsprozess**

Ruth von dem Bussche, Düsseldorf



# Normierung: Vorteile für die Provenienzforschung

- DZK: Erfassung von Entitäten und Normdaten aus geförderten Projekten
- Anreicherung, Verknüpfung dieser Entitäten: Knowledgegraph
- Besondere Qualität der DZK-Daten
- Rückwirkende Zusammenführung als Resümee der Forschungsergebnisse, also nach dem Forschungsprozess
- Geht das auch umgekehrt? Was können Entitäten und Normdaten im Forschungsprozess leisten?

# Visualisierung von Knowledgegraphen

- Knowledge Graph: datentechnische Repräsentation einer Beziehung
- Galerist als Eigentümer einer Galerie verkauft über eine Auktion ein Werk an einen Erwerber
- Qualität der DZK-Daten liegt in ihren Relationen und Vernetzungen

Beschreibung	Auktionshaus / Museum	Datum	Ort	Beteiligte Personen und Körperschaften
Lyonel Feininger	Nationalgalerie {KV17}	1931	Berlin	Maria Daus {PV7}, Leihgeberin
Sammlung Oskar Skaller, Berlin. Persische Keramiken vornehmlich XIII.-XIV. Jahrhundert.	Kunstsalon Paul Cassirer {KV21}	13.12.1927	Berlin	Oskar Skaller {PV13}, Einlieferer
Deutsche und französische Meister des XIX. und XX. Jahrhunderts. Gemälde, Handzeichnungen, Plastik	Paul Graupe {KV22}	13.11.1930	Berlin	Oskar Skaller {PV13}, Einlieferer

ID-KÖRPERSCHAFT	Projekt-ID	KÖRPERSCHAFT	Namensalternativen	Gründer	Datum Auflösung	Adresse
KV21	<a href="#">KU03-2016</a>	Kunstsalon Paul Cassirer	Kunsthandlung Paul Cassirer # [c] Kunstauktionshaus Paul Cassirer	Cassirer, Paul {PV15}	[c] 1933	Berlin

ID-PERSON	Projekt-ID	NAME	Todesort	Adresse	Beruf / Tätigkeit
PV13	<a href="#">KU03-2016</a>	Skaller, Oskar	Johannesburg, Südafrika	Berlin, Württembergische Straße 36/37	Unternehmer; Kunstsammler

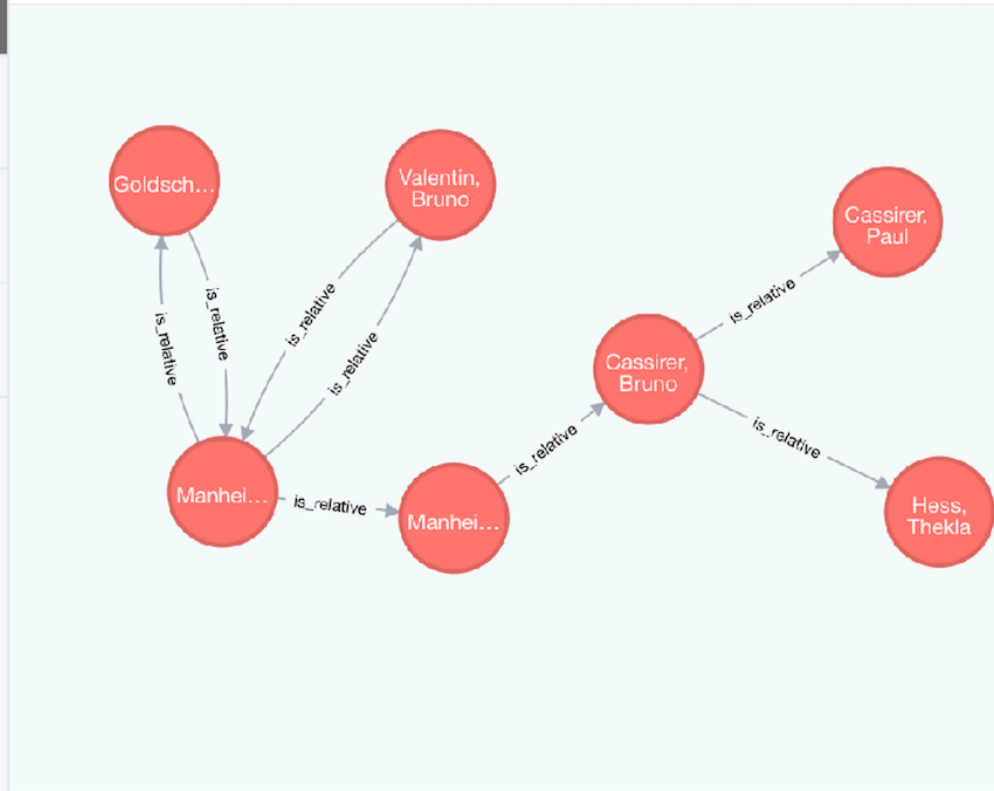
## Auktionen: Relationen zu Körperschaften und Personen

```
$ MATCH (p:Person)-[:is_relative*..3]-(q:Person) where p.name contain
```



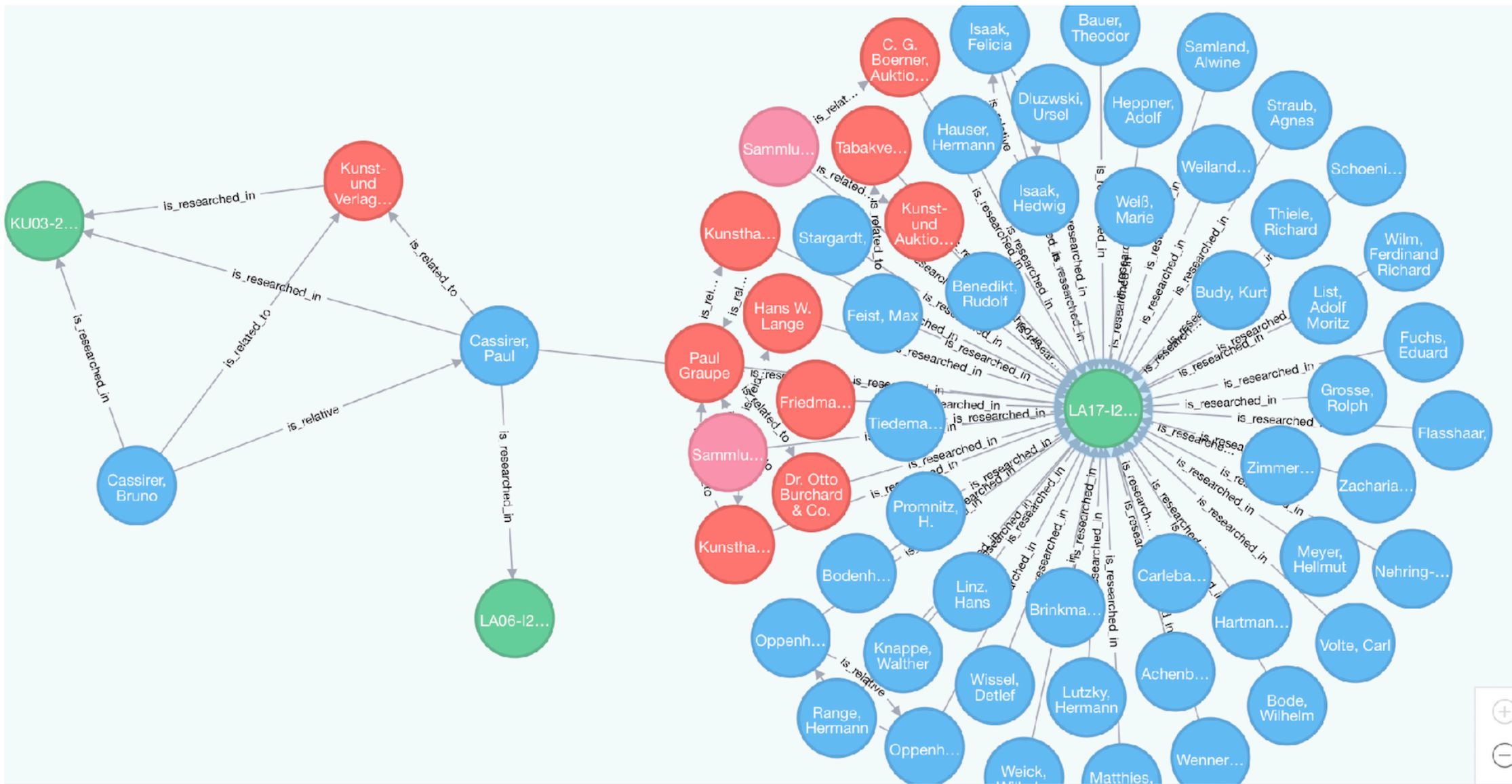
\*(7)

Person(7)



Displaying 7 nodes, 8 relationships.

```
match (p:Person)-[r:is_relative*]-(q:Person) where p.name contains "Cassirer" return p,q,r
```



# Knowledgegraphen brauchen IDs

## – IDs sind typisch für Normdaten

- Eindeutige IDs fehlen den DZK-Entitäten noch
- IDs die Voraussetzung für einen Knowledgegraph
- Voraussetzung für die weitere Anreicherung der Entitäten
- Reconciliation Services wie [lobid.org](http://lobid.org)

# Welche Normdaten verwendet die Provenienzforschung?

- DNB: GND
- Wikidata
- Getty ULAN: Künstler, Erweiterung um Akteure
- Getty TGN: Orte

# Knowledge Graph als Basis einer Semantischen Suchmaschine

- Knowledge Graph als erweiterte Normdatenstruktur
- SKOS für die Suchmaschine
- Verbindungen zwischen Entitäten und Dokumenten werden direkt in einer Suchmaschine greifbar



# Open Semantic Search

Free Software for your own Search Engine, Explorer for Discovery of large document collections, Media Monitoring, Text Analytics, Document Analysis & Text Mining platform based on Apache Solr or Elasticsearch open-source enterprise-search and Open Standards for Linked Data, Semantic Web & Linked Open Data integration



Download Open Semantic Search

Integrated research tools for easier searching, monitoring, analytics, discovery & text mining of heterogenous & large document sets & news with free software on your own server

[https://  
www.opensemanticsearch.org/](https://www.opensemanticsearch.org/)

# Suchmaschinenansatz

Projektdaten und Dokumente

Knowledge Graph mit Entitäten



Searchengine



← → ↻ Nicht sicher | cloud01/search/

New search   Newest documents   Advanced search   Alert   Search by list   Manage structure   Datasources   Config

Search options

Search

List   Preview   Entities   Images   Videos   Audios   Map   Analyze ▾

Sort  
Newest ▾

« Previous   Newest 10 of 287 indexed documents   Next »

Paths

documents (287) -

File date

2018 (284)

2017 (3)

DZK\_entities

### Richmond museum to return Nazi-looted painting to art dealer's heir - The Washington Post

2018-10-05T23:14:39Z

[Richmond museum to return Nazi-looted painting to art dealer's heir-The Washington Post.pdf](#)

Peggy McGlone

- Richmond museum to return Nazi-looted painting to art dealer's heir - The Washington Post 05.10.18, 23:12 Richmond museum to return Nazi-looted painting to art dealer's heir - The Washington Post Seite 1 von 5 <https://www.washingtonpost.com/entert>

**DZK entities:** Museum of Modern Art   Frank   **Authors:** Peggy McGlone

Open | Tagging & annotation | Preview

### DZK Projektübersicht

2018-10-05T21:20:45Z

[Uebersicht-Projekt-IDs\\_01-03-2018.pdf](#)

Kraske, Juliane

- DZK Projektübersicht Projekt-ID\_01032018 Nr. Projekt-ID Projekttitel Einrichtung Ort Bundesland Einrichtungsart Status Abschluss-bericht Datum Abschlussbericht Berichtveröffentlichung im Modul Verlinkung in das Modul 1 LA23-I2009 Aufarbeitung H

**DZK entities:** Museum für Kunst und Kulturgeschichte   Preußische Staatsbibliothek   Universitätsbibliothek Marburg   Galerie Alex Vömel   Landesmuseum Bonn | MfK   Cervis

Städtische Galerie   Staats- und Universitätsbibliothek Bamberg   Landmuseum für Kunst und Kulturgeschichte Cloisburg   Kunsthändler   **More**   **Authors:** Kraske, Juliane

Open | Tagging & annotation | Preview

### Bibliotheken politischer und kultureller Vereinigungen als NS-Raubgut

2018-10-05T21:20:36Z

[LA26-I2009\\_Abschlussbericht.pdf](#)

Jürgen Weber, Werner Schroeder

- Bibliotheken politischer und kultureller Vereinigungen als NS-Raubgut Dr. Jürgen Weber, Werner Schroeder Klassik Stiftung Weimar Herzogin Anna Amalia Bibliothek Der Direktor

**DZK entities:** Staatspolizeistelle Erfurt   Sicherheits-Hauptamt   Polizeibereitete   Landesbibliothek Weimar   Propagandaministerium   Bildungsgenossenschaft Tinz eGmbH

Künste (38) -

Stiftung Preußischer Kulturbesitz (32) -

Nationalgalerie (29) -

Central Collecting Point (27) -

Julius Böhler (26) -

Lempertz (26) -

Paul Graupe (26) -

Reichskulturkammer (26) -

Galerie Heinemann (25) -

Sonderauftrag Linz (25) -

Einsatzstab Reichsleiter Rosenberg (24) -

Hartmann (24) -

Haberstock (22) -

Show less (-) | more (+)

Authors

dpa (29) -

Jörg Häntzschel (10) -

Catrin Lorch (8) -

Susanne Hermanski (8) -

- Prototypisches Vorgehen für quellenorientierte Forschung
- Geeignet für große Dokumentenbestände
- Analyse über einen Knowledgegraphen
- Halbautomatisiertes Quellen durchsuchen
- Normdaten eine Grundlage SKOS und Knowledgegraphen  
(Beschreibung des Interessensgebiets, alternative Namen, etc.)
- Dies die Voraussetzung für höherwertige IT-Unterstützung  
(Suchmaschinen, Visualisierung)
- Kooperation, Datenaustausch mit thematisch ähnlichen Projekten

# Fazit

- Nicht alle Forschungsdaten und Entitäten sind unbedingt normdatenwürdig
- Wir brauchen offene Daten
- Normdaten sollten Teil des Forschungsprozess sein
- Entitätenbildung - Identifikation - Pränormierung - Anreicherung-  
Normierung - Veröffentlichung - Nachnutzung
- Schnittstellen um Normdaten abgleichen und nachnutzen zu können
- Flexiblere Übergänge in die großen Normdatenpools

**Vielen Dank!**

**Dr. Ruth von dem Bussche**  
**Talstraße 116**  
**40217 Düsseldorf**  
**[rbussche@fotostoria.de](mailto:rbussche@fotostoria.de)**