

DATEN-HANDL ING IM OPEN-DATA-P ORTAL HESSEN

Technische Umsetzung von Open Data
über Grenzen hinweg



01

METADATEN-PORTAL



01 | METADATEN-PORTAL

Rechtsgrundlage und gesetzlicher Auftrag

2023 beschließt der Hessische Landtag das „Hessische Gesetz über offene Daten der Träger der öffentlichen Verwaltung“ (HODaG)

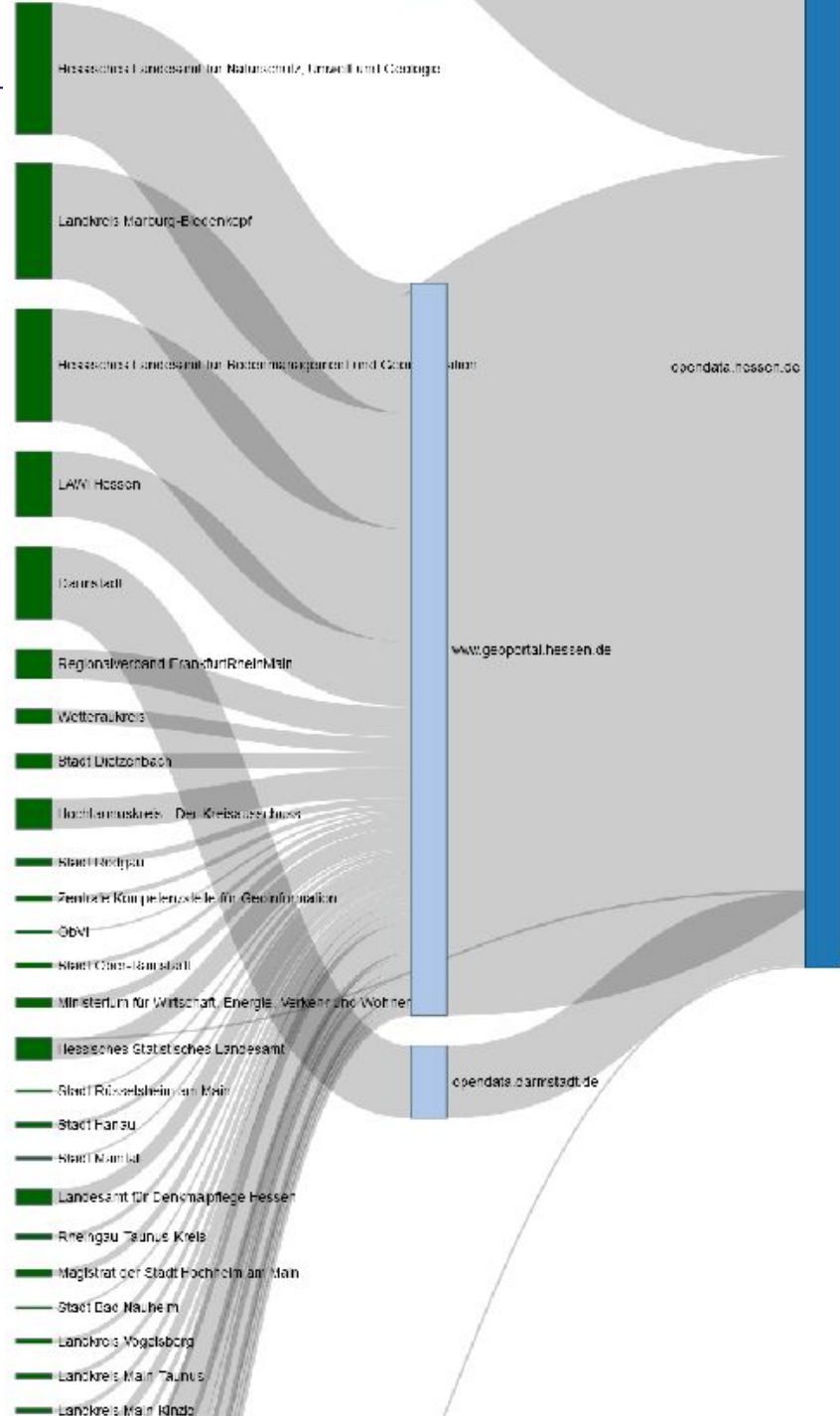
- Einrichtung einer „Zentralen Stelle“
- Aufbau eines Metadatenportals
- Oberste Landesbehörden „sollen“
- Kommunen u.a. „können“



Hessische Digitalministerin Prof. Dr. Kristina Sinemus

01 | METADATEN-PORTAL

Aktuell 66 Harvester + redaktionelle Erfassungen



02

QUALITÄT



02 | QUALITÄT

Dimensionen für
Raum, Zeit, Thema
+ Schlagwörter

**HESSEN**
OPEN DATA

Hessische
Statistik

Zentrale Stelle Open Data

Daten finden

Dashboards

Offene Daten

Admin

Blog

Datensätze filtern

Herausgeber

Schlagwörter

Formate

Lizenzen

Themen

Regionen

Suche

SPARQL

Datensatz hinzufügen

Datensätze suchen

1.514 Datensätze gefunden

Sortieren nach: Relevanz

nach Themen

nach Schlagwörtern

nach Regionen

1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022

nach Jahren

Datensatz - Hessische Statistik des Landesamts

Regionalatlas Deutschland Indikatoren des Indikatorensystems 'Nachhaltigkeit'...

Regionalatlas Deutschland Indikatoren des Indikatorensystems 'Nachhaltigkeit'...

IXL

CSV

RI SI



02 | QUALITÄT

Visualisierung der Treffermenge



HESSEN
OPEN DATA

hessen.de



Zentrale Stelle Open Data







Daten finden

Datensätze

Offene Daten

Admin

Blog

Datensätze filtern

Herausgeber

Schlüsselwort

Formate

Lizenzen

Themen

Regionen

Q Datensätze

11.940

Datensätze hinzufügen

Datensätze suchen

Herausgeber

Landesbetrieb ES-Infrastruktur für Wirtschaft, Energie, Verkehr, Wohnen und ländlichen Raum

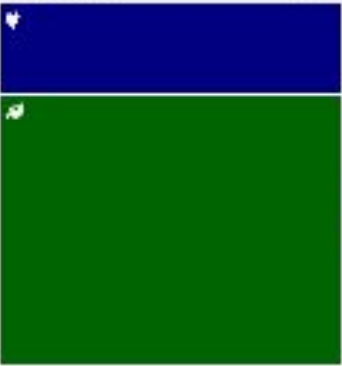
27 Datensätze gefunden

Sortieren nach: Relevanz

nach Themen

nach Schlüsselwort

nach Region



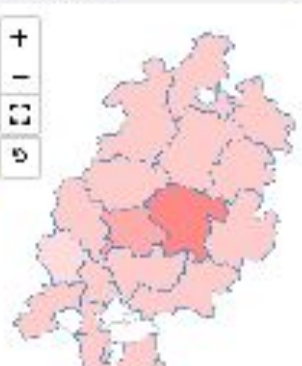


+

-

Full Screen

5



2018

2019

2020

2021

2022

2023

2024

2025

2026

2027

1 Seite / 1 Seite



Datensatz: Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr, Wohnen und ländlichen Raum





02 | QUALITÄT

Findbarkeit über
SQL + Solr begrenzt



**HESSEN**
OPEN DATA

[hessen.de](#)[Zentrale Stelle Open Data](#)

Daten finden

Dashboards

Offene Daten

Admin

Blog

Herausgeber: Frankfurt am Main

Datensatz: Gäste aus Europa

- Metadaten
- Graph
- Ressourcen
 - CSV
 - Gäste aus Europa
 - Text
 - Tabelle

Datensatz

Metadaten

Graph

Bearbeiten

Gäste aus Europa

Gäste aus Europa

★★★★★

Erstellt: vor 1 Jahr

Aktualisiert: vor 13 Stunden

Follower 0

Folgen

Hinweise zur Verarbeitung

Verknüpfungen

Kategorie: Themen

- Bevölkerung und Gesellschaft

Kategorie: Regionen

- Frankfurt am Main, Stadt

Schlagwörter

original (6)

Anzahl

Jahr

Land

Veränderung zum Vorjahr

Veränderung zum...

Raumbezug



Zeitbezug

2017	2018	2019	2020	2021	2022
------	------	------	------	------	------

Ressourcen: 1



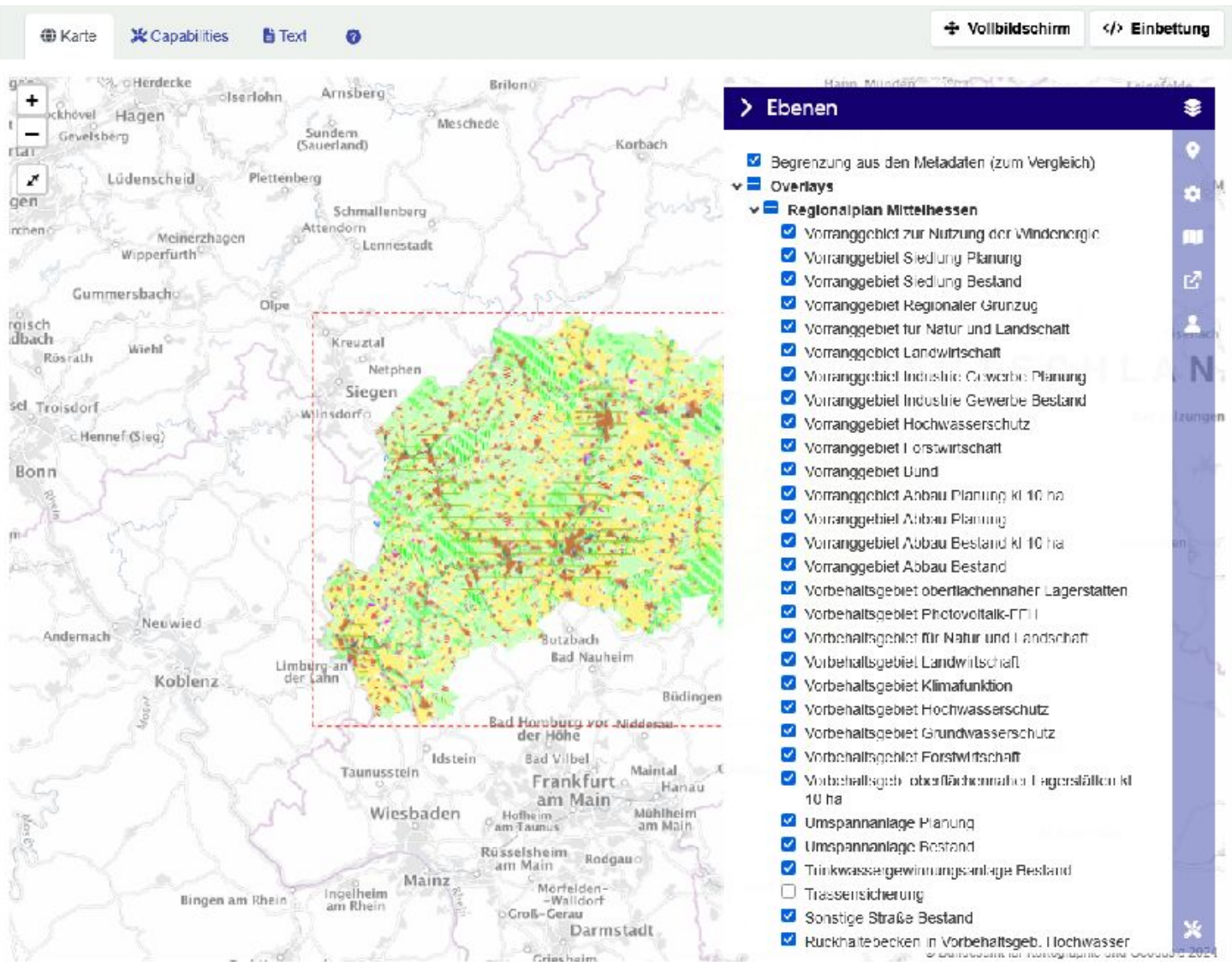
03

OPTIMIERUNG



03 | OPTIMIERUNG

WMS mit Bounding Box



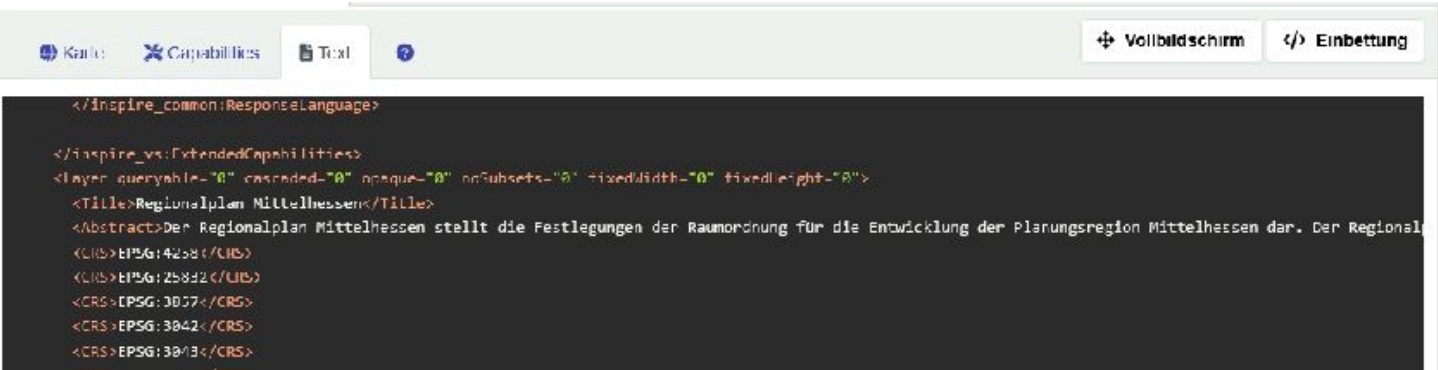
Fehler gefunden?

Bitte verwenden Sie das Webformular am Datensatz, um uns einen Fehler zu melden.

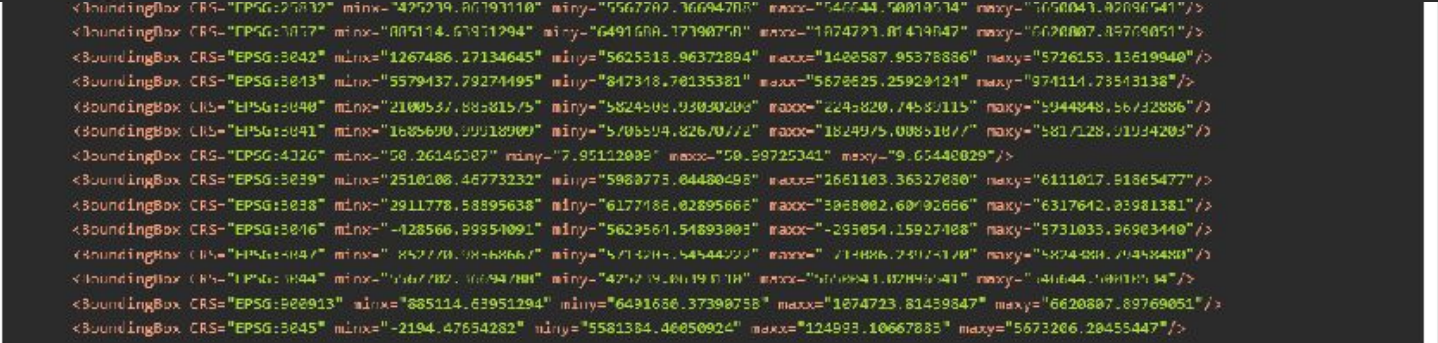


03 | OPTIMIERUNG

Bounding Box als Koordinaten
In den WMS/WFS-Capabilities



```
<EX_GeographicBoundingBox>
  <westBoundLongitude>7.95112009</westBoundLongitude>
  <eastBoundLongitude>9.65440829</eastBoundLongitude>
  <southBoundLatitude>50.26146307</southBoundLatitude>
  <northBoundLatitude>50.99725341</northBoundLatitude>
</EX_GeographicBoundingBox>
```



Fehler gefunden?

Bitte verwenden Sie das Webformular am Datensatz, um uns einen Fehler zu melden.



OPTIMIERUNG

Mapping Rechteck/Polygone



HESSEN
OPEN DATA

hessen.de

Zentrale Stelle Open Data

Daten finden

Dashboards

Offene Daten

Admin

Blog

Herausgeber: Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr, Wohnen und ländlichen Raum

Datensatz: Regionalplan Mittelhessen

Metadaten

- GML**
 - Metadaten (ISO 19139)
 - Text
- RDF**
 - GeoDCAT
 - Text
- HTML**
 - Original Metadaten (HTML)
 - Website

Graph

Ressourcen

- WMS**
 - WMS Schnittstelle
 - Karte
 - Capabilities
 - Text
- WFS**
 - WFS Schnittstelle
 - Karte
 - Capabilities
 - Text
- REST**
 - OGC API Features (REST)
 - Website
 - OpenAPI
 - Text
- ATOM**
 - Vektordownload nach FIU-Standard
 - ATOM Feed
 - Website
 - Text

Datensatz

Metadaten

Graph

Bearbeiten

Regionalplan Mittelhessen

Der Regionalplan Mittelhessen stellt die Festlegungen der Raumordnung für die Entwicklung der Planungsregion Mittelhessen dar. Der Regionalplan Mittelhessen 2010 legt die großräumigen Ordnungs- und Entwicklungsvorstellungen für den Regierungsbezirk Gießen fest.

Verknüpfungen

- Kategorie: Themen**
 - Wasserversorgung
 - Windenergie
- Kategorie: Regionen**
 - Gießen
 - Lahn-Dill-Kreis
 - Limburg-Weilburg
 - Marburg-Biedenkopf
 - Vogelsbergkreis

Schlagwörter

bercängt (26 von 27)

Abbau

Abfall- und...

Energieversorgung

Forstwirtschaft

Freiraum

Freiraumsicherung

Hochwasserschutz

Lagerstätten

Land- und Forstwirtschaft

Landwirtschaft

Luftverkehr

Raumbezug

Zeitbezug

ohne

Ressourcen: 4

WMS

WFS

REST



OPTIMIERUNG

Übernahme nach DCAT-AP.DE



```
dcatde:politicalGeocodingURI <http://dcat-ap.de/def/politicalGeocoding/districtKey/06531>,  
<http://dcat-ap.de/def/politicalGeocoding/districtKey/06532>,  
<http://dcat-ap.de/def/politicalGeocoding/districtKey/06533>,  
<http://dcat-ap.de/def/politicalGeocoding/districtKey/06534>,  
<http://dcat-ap.de/def/politicalGeocoding/districtKey/06535> ;
```



04

KEYWORDS



04 | KEYWORDS

Original vs. bereinigt



HESSEN
OPEN DATA

hessen.de

Zentrale Stelle Open Data

Daten finden

Dashboards

Offene Daten

Admin

Blog

Herausgeber: Frankfurt am Main

Datensatz: WMS

Bodenrichtwerte 2026 Frankfurt am Main

Metadaten

GML

Metadaten (ISO 19139)

Text

Graph

Ressourcen

WMS

Karte

Capabilities

Text

Datensatz

Metadaten

Graph

Bearbeiten

WMS Bodenrichtwerte 2026 Frankfurt am Main

Der Bodenrichtwert (§ 196 Abs. 1 BauGB) ist der durchschnittliche Lagewert des Bodens für eine Mehrheit von Grundstücken innerhalb eines abgegrenzten Gebiets (Bodenrichtwertzone), die nach ihren Grundstücksmerkmalen, insbesondere nach Art und Maß der Nutzbarkeit weitgehend übereinstimmen und für die im Wesentlichen gleiche allgemeine Wertverhältnisse vorliegen. Er ist bezogen auf den Quadratmeter Grundstücksfläche eines Grundstücks mit den dargestellten Grundstücksmerkmalen (Bodenrichtwertgrundstück). Bodenrichtwerte haben keine bindende Wirkung. Diese Bodenrichtwerte haben den Stichtag 01.01.2026.

Verknüpfungen

Kategorie: Regionen

- Frankfurt am Main, Stadt

Schlagwörter

original (11)

Bewertung

+ Bodenrichtwert

Bodenrichtwerte

Bodenrichtwertkarte

Bodenwert

BRW

BRW 2026

Dienst für den...

opencl

Web-Map-Service

WMS

Raumbezug



Leatlet | © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2024

Zeitbezug

ohne

Erstellt: vor 3 Monaten

Aktualisiert: vor 1 Tag

Follower 1

+ Folgen



04 | KEYWORDS

Legende der Bereinigung



HESSEN
OPEN DATA

Herausgeber: Frankfurt

Datensatz: WMS
Bodenrichtwerte 2025
Main

Metadaten

- GML
- Metadaten (ISO)
- Text

Graph

Ressourcen

- WMS
- Karte
- Capabilities
- Text

Am Aussehen eines Schlagwortes in der Liste lässt sich erkennen, nach welcher Regel es zuvor verarbeitet worden ist:

Schlagwort	Das Schlagwort wird im Original übernommen.
Schlagwort	Das Schlagwort wird übernommen und ist zugleich der Oberbegriff (Deskriptor) für mehrere Synonyme.
+ Schlagwort	Das Schlagwort wurde automatisch ergänzt, weil es der Oberbegriff (Deskriptor) ist für mindestens eines der vorhandenen Synonyme.
Schlagwort	Das Schlagwort wird ausgeblendet, weil es ein Synonym für einen anderen Oberbegriff (Deskriptor) ist. Dieser wird im Tooltip mit angezeigt.
Schlagwort	Das Schlagwort wird ersetzt durch eine Kategorie für die zeitliche Abdeckung (auf Basis von Kalenderjahren).
Schlagwort	Das Schlagwort wird ersetzt durch eine Kategorie für die räumliche Abdeckung (i.d.R. auf Basis von Gebietskörperschaften).
Schlagwort	Das Schlagwort wird ersetzt durch eine Kategorie für ein Thema (auf Basis von EU Themes und dem Musterdatenkatalog).
Schlagwort	Das Schlagwort wird ignoriert, weil es redundant auf eine Organisation verweist, die bereits durch den Herausgeber abgebildet wird.
Schlagwort	Das Schlagwort wird ignoriert, weil es redundant auf ein Datenformat verweist, das bereits durch die Formate der Ressourcen abgebildet wird.
Schlagwort	Das Schlagwort wird ignoriert, weil es auf eine Region außerhalb Hessens verweist, die nach Übernahme der Quelldaten herausgefiltert worden sind.
Schlagwort	Das Schlagwort wird ignoriert, weil es identisch ist mit dem Titel einer Tabellenspalte im Datenspeicher, welche jedoch als übergreifendes Schlagwort keine Bedeutung hat.
Schlagwort	Das Schlagwort wird aus einem anderen Grund ignoriert.

Derzeit werden unabhängig von diesen Regeln noch sämtliche Schlagwörter in den Datenkatalog von opendata.hessen.de für Abfragen durch andere Portale (wie GovData) übernommen.

Daneben werden im Harvesting folgende Verarbeitungsregeln angewandt, die am Aussehen des Schlagworts noch nicht erkennbar sind. Sie werden auch in den Datenkatalog für Abfragen durch andere Portale übernommen.

Data

0

Admin

Blog

Bearbeiten

Monaten

vor 33 Minuten

Folgen

der Höhe

Frankfurt am Main

Offenbach am Main

Neu-Isenb

Dreieich

gesamt für Kartographie



04 | KEYWORDS

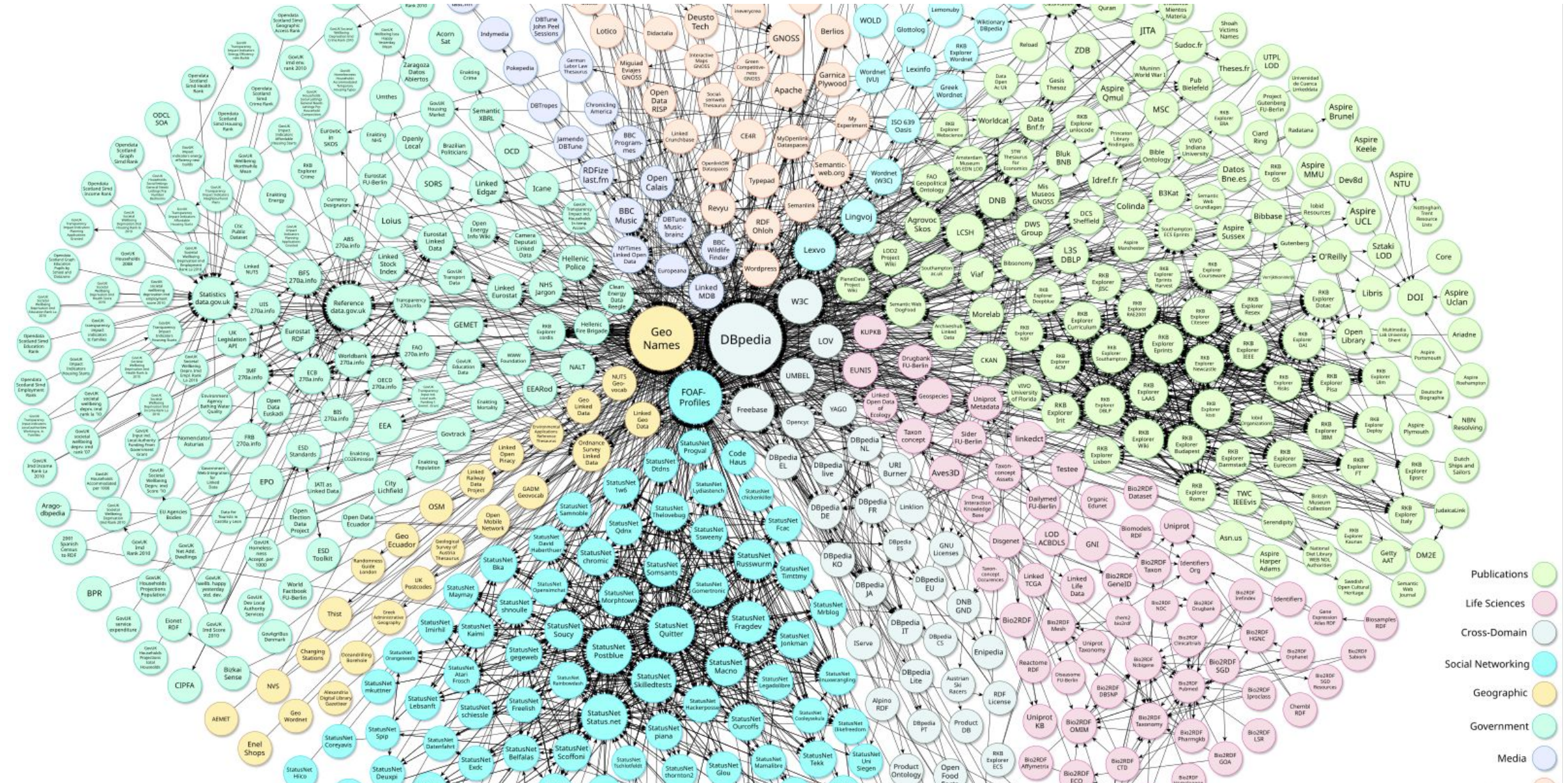
Ausgabe im Metadatenkatalog



```
<dcat:keyword>BRW</dcat:keyword>
<dcat:keyword>BRW 2026</dcat:keyword>
<dcat:keyword>Bewertung</dcat:keyword>
<dcat:keyword>Bodenrichtwert</dcat:keyword>
<dcat:keyword>Bodenrichtwerte</dcat:keyword>
<dcat:keyword>Bodenrichtwertkarte</dcat:keyword>
<dcat:keyword>Bodenwert</dcat:keyword>
<dcat:keyword>Dienst für den Zugriff auf grafische Darstellungen</dcat:keyword>
<dcat:keyword>WMS</dcat:keyword>
<dcat:keyword>Web Map Service</dcat:keyword>
<dcat:keyword>opendata</dcat:keyword>
```

Bezeichnung	Geographische Region	Verantwortliche Stelle	Erstellungsdatum	Letzte Aktualisierung
Bodenrichtwerte	Landkreis Kassel	Landratsamt Kassel	2023-01-01	2023-06-01
Bodenrichtwerte	Landkreis Kassel	Landratsamt Kassel	2023-01-01	2023-06-01
Bodenrichtwerte	Landkreis Kassel	Landratsamt Kassel	2023-01-01	2023-06-01
Bodenrichtwerte	Landkreis Kassel	Landratsamt Kassel	2023-01-01	2023-06-01





07

WISSENSGRAPH



Budget for Semantic Capabilities Is Non-Negotiable

Position the semantic layer as a long-term strategic asset

Build semantic literacy and collaboration in semantics as part of core AI training

Invest in easy-to-use tools that support ontology management and semantic interoperability

Avoid overengineering

Bereitstellung von Knowledge Graphs als weitere Wissensrepräsentation

07 | WISSENSGRAPH

Bereitstellung von Knowledge-Graphen als weitere Wissensrepräsentation

Warum benötigen wir Wissensgraphen, wir haben doch CKAN?

- Anpassungen/Erweiterung an CKAN erfordern häufig
- Programmieraufwand
- Schema- bzw. Profilanpassungen
- Installation von Extensions
- Wissensgraphen erleichtern Datenintegration externer Quellen (z.B. Re-use WikiData)
- Komplexe Anfragen an Wissensgraph möglich
- Nutzung von existierendem Tooling für RDF und SPARQL
- Erhöht die Zukunftssicherheit:
- Grounding für LLMs
- DCAT-Tools ([Piveau](#), [DCAT-AP-Viewer](#))



08 | SPARQL-HARVESTING

Harvesting von Datenkatalogen mit Hilfe von SPARQL-Queries



Aktueller Stand:

- Triple Store (Fuseki) neben CKAN im Einsatz:
 1. nächtlicher Abgleich (ETL) des CKAN-Katalogs
 2. Demo des SPARQL-Harvestings und Katalogerstellung
- Kopie Katalog von <https://mobilithek.info/>
- generierter hessischer Teilkatalog für Frankfurt am Main
- Geo-SPARQL
- Einsatz eines Tools zur Visualisierung von Ressourcen im Graphen (Reactodia)



07 | WISSENSGRAPH

Bereitstellung von Knowledge-Graphen als weitere Wissensrepräsentation

In Arbeit:

- Aufbau eines Hilfs-Knowledge-Graphen (bundesweite Daten)
- Taxonomien nach DCAT-AP.DE werden gelinkt
(Gemeindeschlüssel → [Landkreis] → Regierungsbezirk → Bundesland)
- Linking mit WikiData
- Linking mit geoBoundaries.org
- (Anreicherung Postleitzahlen etc.)



08

SPARQL-HARVESTI NG



08 | SPARQL-HARVESTING

Harvesting von Datenkatalogen mit Hilfe von SPARQL-Queries

Effiziente Nutzung der Daten anderer Metadaten-Kataloge

FRAGE:

„Gibt es im Open-Data-Portal für Deutschland (<https://www.govdata.de/>) Daten, welche nicht im hessischen Open Data-Portal, aber die für Hessen relevant sind?“



08 | SPARQL-HARVESTING

Harvesting von Datenkatalogen mit Hilfe von SPARQL-Queries

```
8 DELETE { GRAPH ?dataset { ?s ?p ?o } }
9 WHERE {
10 { SELECT DISTINCT ?dataset {
11   GRAPH ?graph {
12     { SELECT ?dataset (GROUP_CONCAT(STR(?x); SEPARATOR=" | ") AS ?text) {
13       ?dataset dct:title|dct:description|(dct:publisher/foaf:name) ?x .
14     } GROUP BY ?dataset }
15     FILTER NOT EXISTS {
16       VALUES ?blacklisted {
17         "hesse(n)?"
18       }
19       # ?text starts with candidate, or text contains candidate after a whitespace
20       FILTER(regex(?text, concat('^|\\s)', ?blacklisted), 'i'))
21     }
22     FILTER EXISTS {
23       VALUES ?whitelisted {
24         "bayern" "bavaria"
25         "berlin"
26         "brandenburg"
27         "bremen"
28         "hamburg"
29         "mecklenburg[- ]vorpommern" "mecklenburg[- ]*western[- ]*pomerania"
30         "niedersachsen" "lower[- ]*saxony"
31         "nordrhein[- ]*westfalen" "north[- ]*rhine[- ]*westphalia"
32         "rheinland[- ]*pfalz" "rhineland[- ]*palatinate"
33         "saarland"
34         "sachsen" "saxony"
35         "sachsen[- ]*anhalt" "saxony[- ]*anhalt"
36         "schleswig[- ]*holstein"
37         "th(ü|u|ue)ringen" "thuringia"
```

ETL-Pipeline auf Basis von SPARQL

Entwicklung einer ETL-Pipeline, welche aus Katalogen einen neuen (hessischen) Katalog erstellt

1. Selektiere Herausgeber
2. Entferne Datasets, die nicht Hessen, aber ein anderes Bundesland erwähnen
3. String-Matching über hessische Keywords
4. Geo-Matching mit Polygon von Hessen



08 | SPARQL-HARVESTING

Harvesting von Datenkatalogen mit Hilfe von SPARQL-Queries

ETL-Pipeline auf Basis von SPARQL + Hilfs-Knowledge Graph

- Erstelle Katalog für Bezirk „147“ aus GovData
- Entferne nicht-relevante Datasets
- Keywords werden anhand des Knowledge Graphs selektiert
- Polygon des Bezirks wird zur Geosuche genutzt
- Datasets werden sowohl über Bezirk als auch über alle zugeordneten Gemeinden gesucht
- Bereitstellung der Pipeline und/oder des Wissensgraphen als Open Data/Open Source

14729300	Naunhof, Stadt
14729320	Neukieritzsch
14729330	Otterwisch
14729340	Parthenstein
14729350	Pegau, Stadt
14729360	Regis-Breitingen, Stadt
14729370	Rötha, Stadt
14729380	Thallwitz



09

TEILKATALOG-GENERIERUNG



09 | TEILKATALOG-GENERIERUNG

Generische Erstellung von Teilkatalogen aus dem Datenkatalog Hessens

Angebot generierter Teilkataloge auf Basis von DCAT-AP.DE

- Für jeden Stadt/Gemeinde und jeden Landkreis nach DCAT-AP.DE wird ein Datenkatalog erstellt (geschlüsselt über AGS)
- Angebot zur Bereitstellung von Open Data für Landkreise und mittelgroße Städte
- Weitere Möglichkeiten der Teilkatalogerstellung z.B.:
 - Je Herausgeber
 - Je Jahr
 - Je Thema etc.



10 DATACUBES AUS TABELLEN



10 | DATACUBES AUS TABELLEN

Erstellung von Datenräumen aus tabellarischen Quelldaten

Vision: Rechnen auf Daten von Tabellen

- Datasets des Portals enthalten Ressourcen (z.B. Dateien, die die tatsächlichen Daten enthalten)
- Idee: Aufnahme der Inhalte der Dateien in den Wissensgraphen
- Dies erlaubt die Verarbeitung der Daten durch Tools oder Agenten

DatensatzMetadatenGraph

Bestandene Prüfungen von Studierenden nach Geschlecht undFächergruppen - regionale Tiefe: Kreise und krfr. Städte

Erstellt: vor 6 MonatenAktualisiert: vor 17 Stunden

Follower0

Hinweise zur Verarbeitung

Verknüpfungen

Kategorie: Themen

- Bildung, Kultur und Sport
- Wissenschaft und Technologie

Schlagwörter

bereinigt (12 von 18)

Agrar- Forst- und...

Außerhalb der...

Bestandene...

Fächergruppe mit insgesamt

Geisteswissenschaften

Humanmedizin_Gesund...

Ingenieurwissenschaften

Kunst Kunstwissenschaft

Raumbezug



Zeitbezug

ohne

Ressourcen: 3

TXT

Bestandene Prüfungen von Studierenden nach Geschlecht undFächergruppen - ...

Bestandene Prüfungen von Studierenden nach Geschlecht undFächergruppen - ...

Metadaten: 25. Mai 2026Lizenz: dl-by-de/2.0

CSV

Flatfile-CSV

Download durch opendata.hessen.de

Metadaten: 25. Mai 2026Lizenz: (des Datensatzes)

REST

REST-API

Test API

Metadaten: 25. Mai 2026Lizenz: (des Datensatzes)

Ersatzwert am Datensatz:

Lizenz: Datenlizenz Deutschland Namensnennung 2.0 [Open Data](#)

Data Week | Leipzig, 02.06.2026

10 | DATACUBES AUS TABELLEN

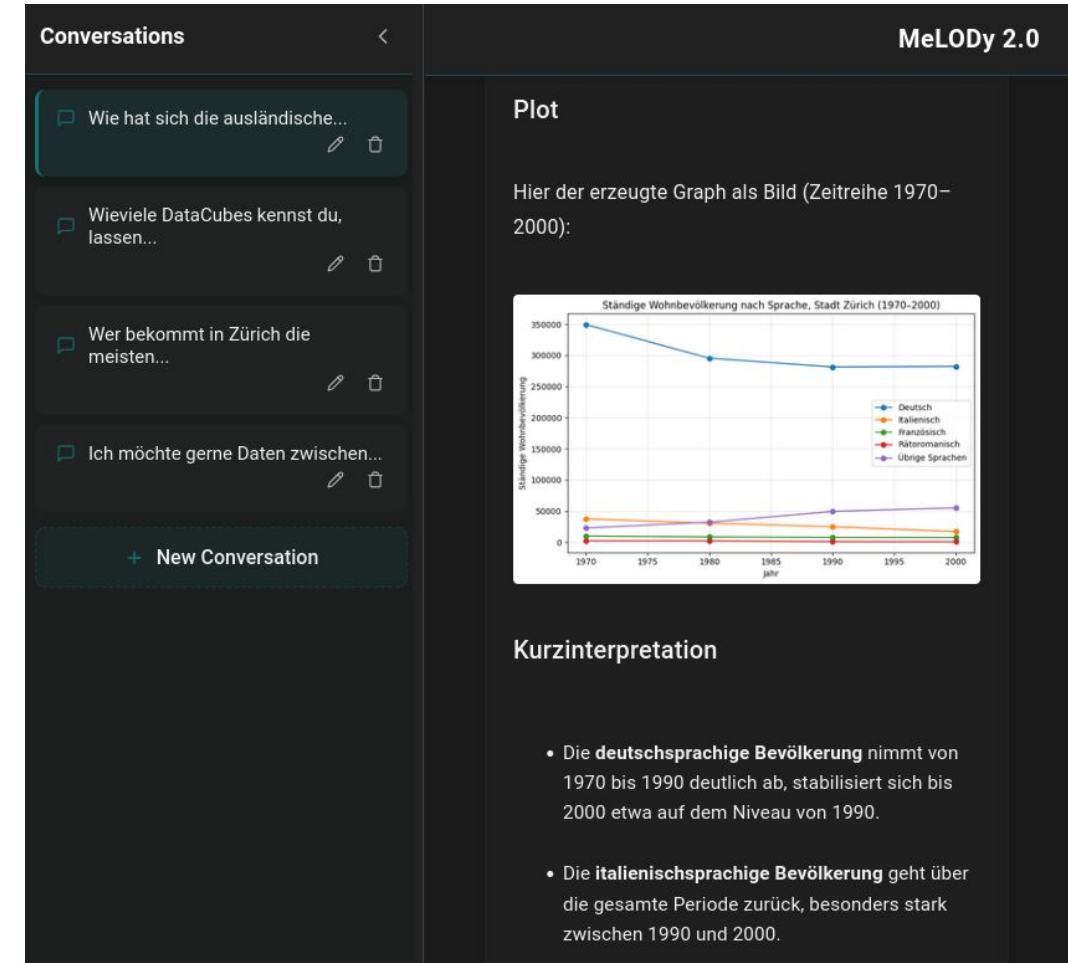
Generische Erstellung von Teilkatalogen aus dem Datenkatalog Hessens

Vision: Rechnen auf Daten der Tabellen

- Vorbild/Beispiel:
MeLODy (Statistik Stadt Zürich)
<https://github.com/StatistikStadtZuerich/MeLODy>

Herausforderung:

- Qualität der gelieferten Dateien und Metadaten
- Homogenisierung/Harmonisierung der IDs



DANKE

Kontakt

Eric Engels
Zentrale Stelle Open Data
mail@opendata.hessen.de
Tel. 0611 32 114245



HESSEN