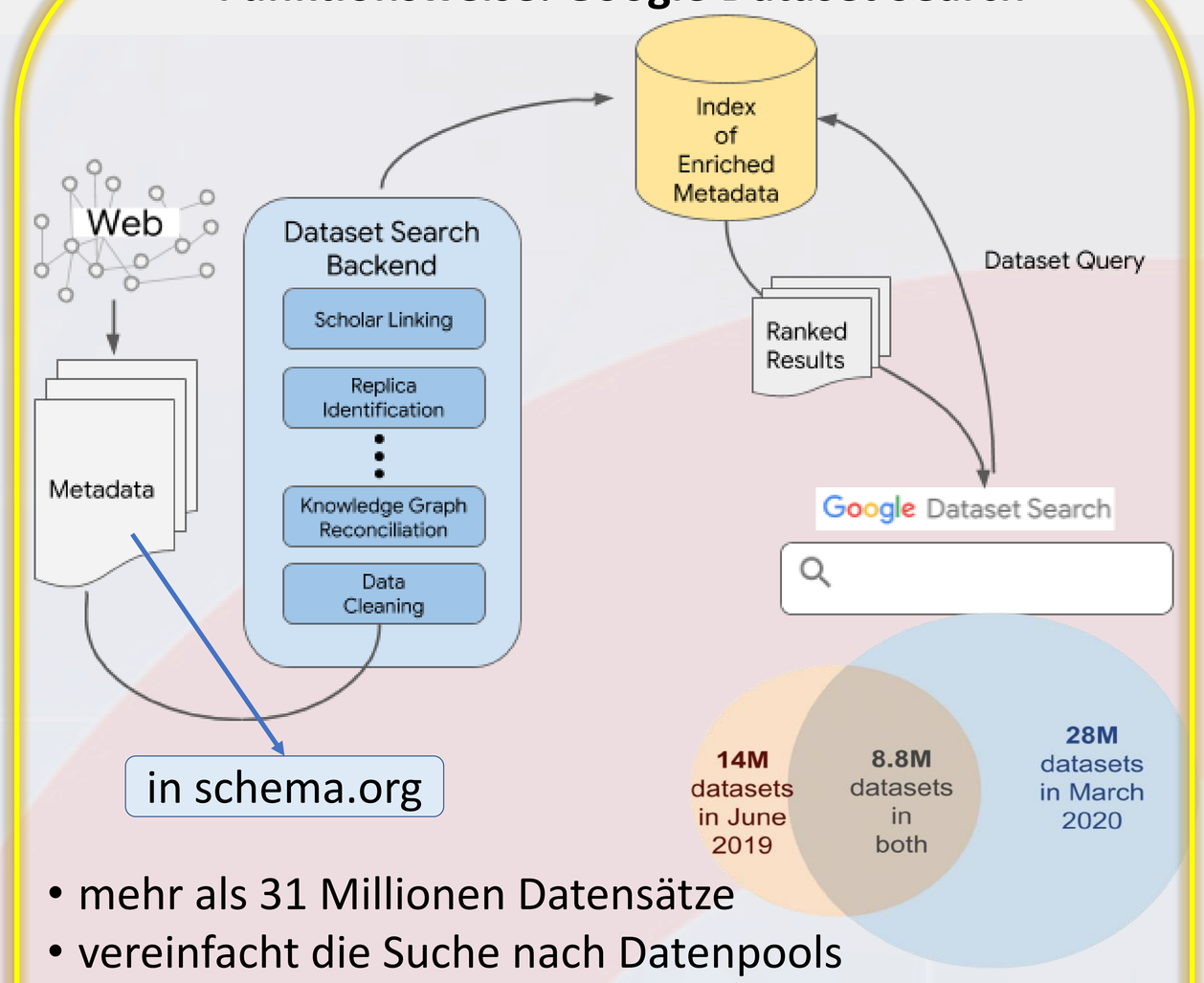
GOOGLE DATASET SEARCH BY NUMBERS

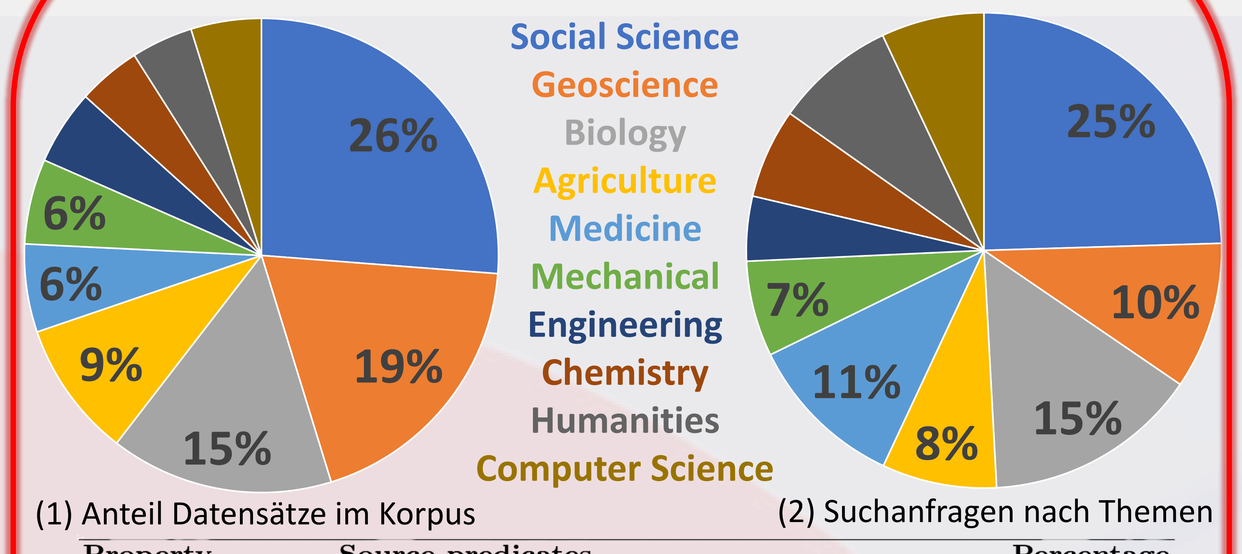
Universität Hamburg | Semantic Systems
Julian Dillmann
julian.dillmann@studium.uni-hamburg.de

Funktionsweise: Google Dataset Search



- mehr als 31 Millionen Datensätze
- vereinfacht die Suche nach Datenpools
- in Tausenden von Repositorien im gesamten Web
- „Google Scholar for Data“
- nutzt schema.org/Dataset mark-up
  - Ziel: Datensätze für WissenschaftlerIn zugänglich und zitierbar machen

Aktueller Stand und Probleme der Suchmaschine



(1) Anteil Datensätze im Korpus (2) Suchanfragen nach Themen

Property	Source predicates	Percentage
description	so#description, purl#description	100.00%
title	so#name, purl#title	100.00%
provider	so#publisher, so#provider, purl#publisher	84.59%
keywords	so#keywords, dct#keyword, purl#keyword	80.08%
URL	so#url, dct#accessurl, dct#landigpage	68.30%
temporal coverage	so#temporalCoverage, so#temporal, purl#temporal	45.41%
data download	so#distribution, dct#distribution	44.34%
spatial coverage	so#spatialCoverage, so#spatial, purl#spatial	38.69%
date modified	so#dateModified, purl#modified	37.46%
license	so#license and so#license on so#distribution	34.80%
date published	so#datePublished, purl#published	30.83%

(3) Prozentanteil der Datensätze mit spezifischen Eigenschaften in schema.org

Probleme

- 34 % der Datensätze haben Lizenzinformationen
- 44 % stellen einen Download für die Daten zur Verfügung
  - weniger als 1 % der Datensätze in dem Korpus liegen in verknüpften Datenformaten (z.B. RDF) vor

Dataset Search: Wie die Suche nach Datensätzen vereinfacht wird

Schema.org: Die Organisation des Datenpools

Ausgewählte Eigenschaften von Schema.org/Dataset:

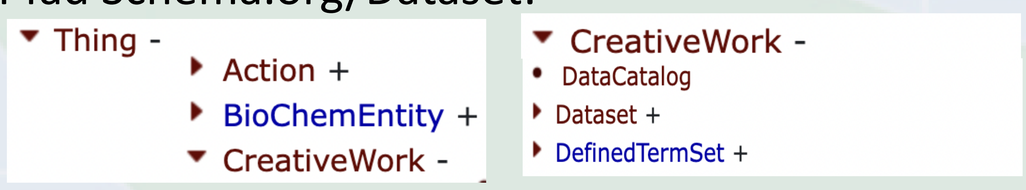
Dataset
A Schema.org Type

Thing > CreativeWork > Dataset

A body of structured information describing some topic(s) of interest. [more...]

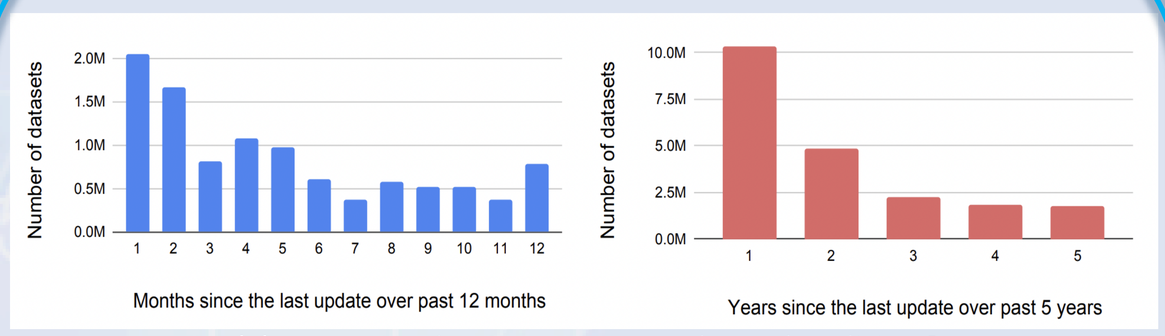
Property	Expected Type	Description
Properties from Dataset		
distribution	DataDownload	A downloadable form of this dataset, at a specific location, in a specific format.
includedInDataCatalog	DataCatalog	A data catalog which contains this dataset. Supersedes catalog, includedDataCatalog. Inverse property: dataset
issn	Text	The International Standard Serial Number (ISSN) that identifies this serial publication. You can repeat this property to identify different formats of, or the linking ISSN (ISSN-L) for, this serial publication.
description	Text	A description of the item.
name	Text	The name of the item.
provider	Organization or Person	The service provider, service operator, or service performer; the goods producer. Another party (a seller) may offer those services or goods on behalf of the provider. A provider may also serve as the seller. Supersedes carrier.
url	URL	URL of the item.

Pfad Schema.org/Dataset:



- Auszeichnungssprache für Gliederung und Formatierung von Daten auf Webseiten
- unterstützt RDFa, Microdata und JSON-LD
- Semantik wird einheitlich und strukturierter
- Webcrawler durchsuchen Datensätze
  - aktuell existieren 792 Typen und 1447 Eigenschaften

Verbesserungen für Google Dataset Search



(a) Wann wurde ein Datensatz zuletzt aktualisiert?

- sehr dynamischer Korpus (s. Grafik a)
- repräsentiert jedoch nicht die Gesamtheit der Datenpools im Web

Ziele

- Verbesserung der automatisierten Bereinigung, Normalisierung und Abstimmung von Metadaten
- Benachrichtigung der Provider, wenn Metadaten in schema.org unvollständig sind (s. Problem in Tabelle 3)
- Crowdsourcing: Nutzer von Datensätzen korrigieren oder weisen selbst auf die fehlenden Metadaten hin
  - Anreize schaffen, dass Provider Lizenzinformationen veröffentlichen

Referenzen:
Benjelloun, O., Chen, S., Noy, N.: „Google dataset search by the numbers.“; International Semantic Web Conference. Springer, Cham, 2020.
Noy, N., Benjelloun, O.: „An Analysis of Online Datasets Using Dataset Search“; Google AI Blog, 2020.
Burgess, M., Noy, N.: „Building Google Dataset Search and Fostering an Open Data Ecosystem“; Google AI Blog, 2018.