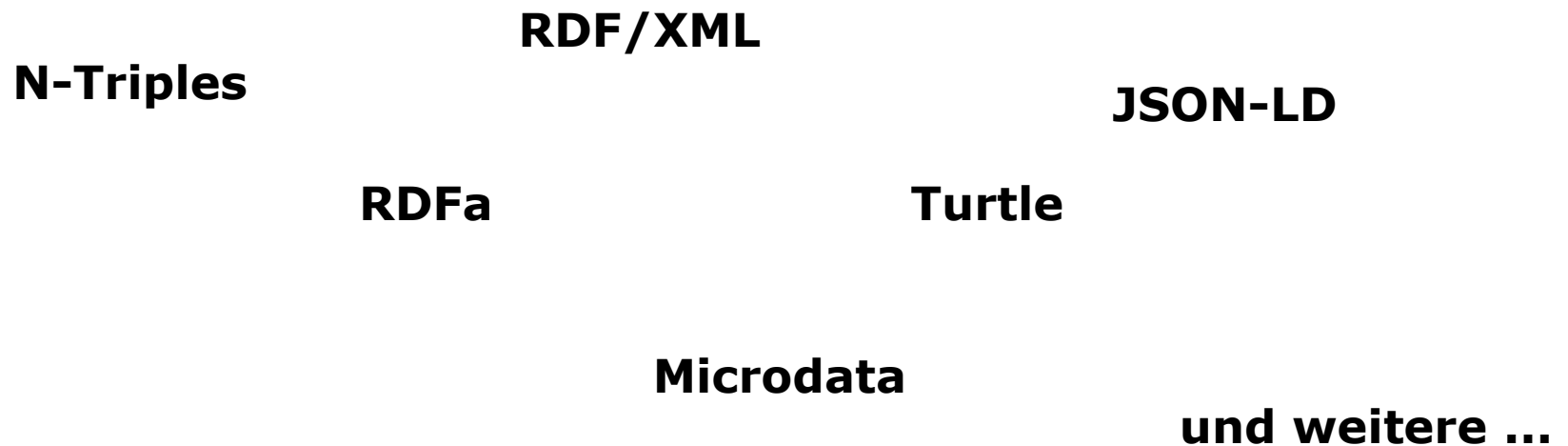
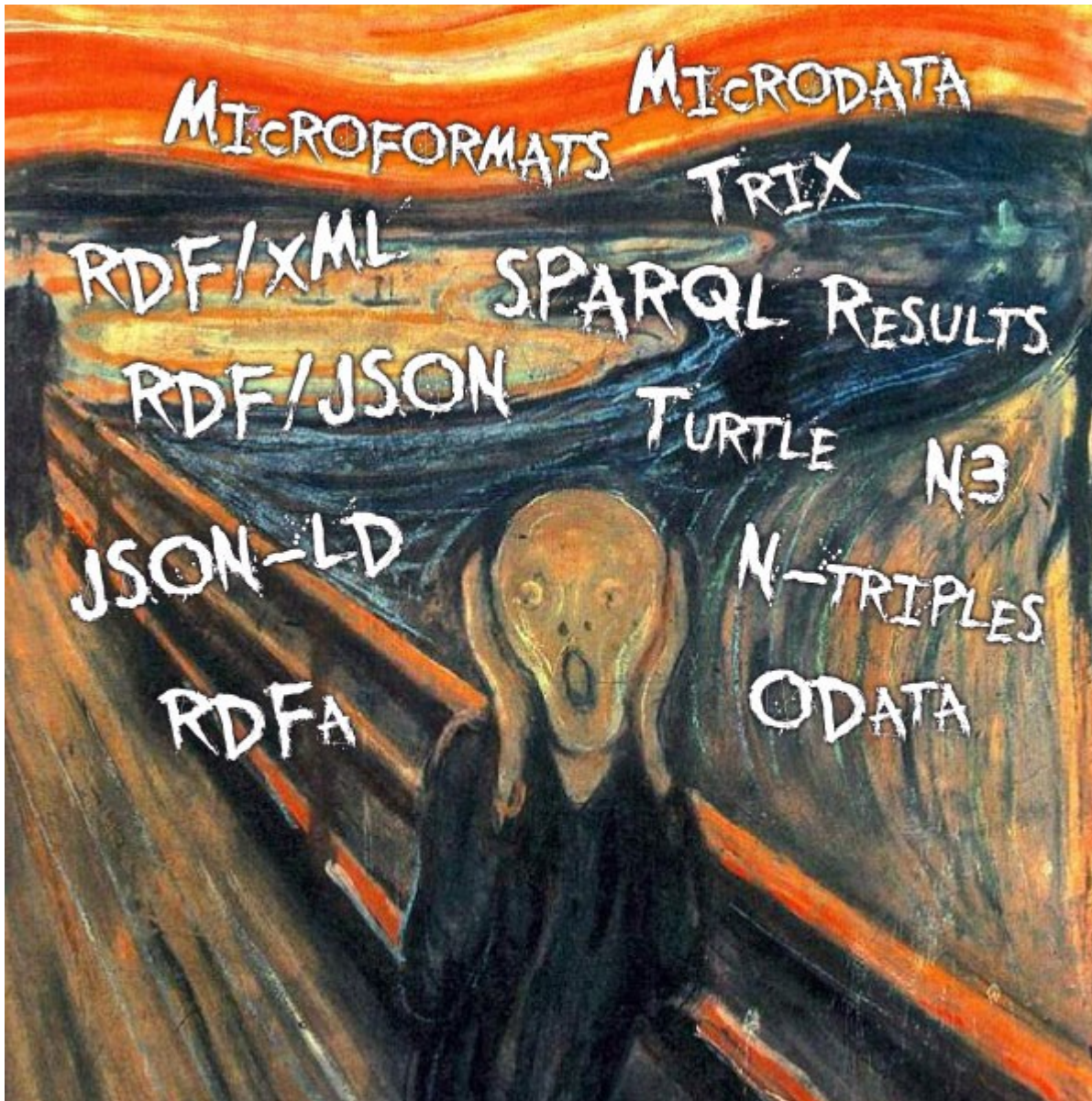


Jana Hentschke

Linked Data Service: Neue RDF-Serialisierungen

RDF – Ein Datenmodell, viele Notationen





„RDF syntax scream“ from Blog „Bew Citnames“ by Vuk Miličić,
<http://milicivuk.com/blog/2011/07/21/problems-of-the-rdf-syntax/>, 21.07.2011

Der Klassiker: RDF/XML

J. v. Goethe

hatGeburtsort

Frankfurt a. M.

<http://d-nb.info/gnd/118540238/about/lds.rdf>

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<rdf:RDF xmlns:gndo="http://d-nb.info/standards/elementset/gnd#">
  <rdf:Description rdf:about="http://d-nb.info/gnd/118540238">
    <gndo:placeOfBirth rdf:resource="http://d-nb.info/gnd/4018118-2"/>
  </rdf:Description>
</rdf:RDF>
```

Der Klassiker: RDF/XML

- ⊕ bekannte Technologie
- ⊕ transportierbar über bibliothekarische Standardschnittstellen – OAI, SRU
- ⊖ speicherintensiv
- ⊖ viele Notationsvarianten
- ⊖ eigentlich hierarchische Datenstruktur

Turtle

J. v. Goethe

hatGeburtsort

Frankfurt a. M.

`http://d-nb.info/gnd/118540238/about/lds.ttl`

`@prefix gndo: <http://d-nb.info/standards/elementset/gnd#> .`

`<http://d-nb.info/gnd/118540238>`

`gndo:placeOfBirth <http://d-nb.info/gnd/4018118-2> .`

Turtle

- ⊖ RDF-spezifische Notation
- ⊕ wenig Speicherplatz
- ⊕ für Menschen intuitiver

JSON-LD

J. v. Goethe

hatGeburtsort

Frankfurt a. M.

<http://d-nb.info/gnd/118540238/about/lds.jsonld>

```
[ {
  "@id" : "http://d-nb.info/gnd/118540238",
  "http://d-nb.info/standards/elementset/gnd#placeOfBirth" :
    [ { "@id" : "http://d-nb.info/gnd/4018118-2" } ]
} ]
```

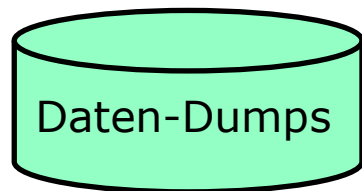
<http://hub.culturegraph.org/entityfacts/118540238>

```
{
  "@context" : "http://hub.culturegraph.org/entityfacts/context/v1/entityfacts.jsonld",
  "@id" : "http://d-nb.info/gnd/118540238",
  "placeOfBirth" : [ {
    "@id" : "http://d-nb.info/gnd/4018118-2",
    "preferredName" : "Frankfurt am Main"
  } ]
}
```


JSON-LD

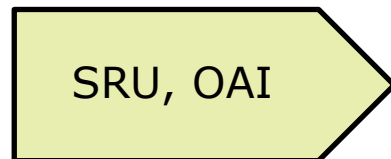
- ⊕ leichtgewichtiges JSON-Format, das verbreitet im Web-Kontext
- ⊖ viel Varianz in der Darstellung
- ⊖ eigentlich objekt-zentrierte Datenstruktur

Übersicht des Serialierungsangebots



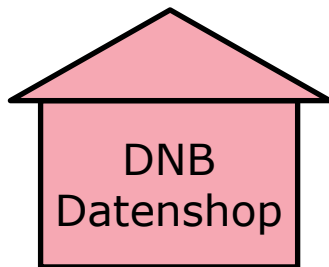
Daten-Dumps

RDF/XML
Turtle
JSON-LD



SRU, OAI

RDF/XML



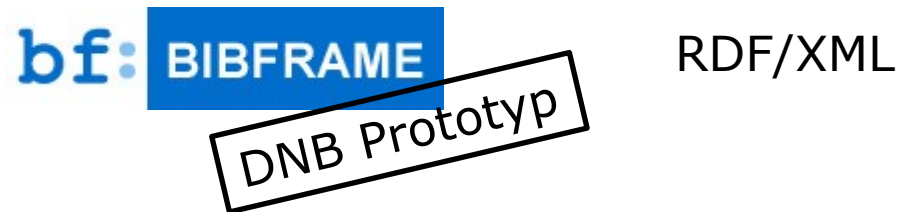
DNB
Datenshop

RDF/XML
Turtle
JSON-LD



RDF/XML
Turtle
JSON-LD

Weitere Profile



RDF/XML

Entity Facts

JSON-LD

Experiment: HDT

- Header, Dictionary, Triples
- RDF-spezifisches Dateiformat
 - Indexierung
 - Kompression
- Anwendungsfall: Triple Pattern Fragments Server
- Nutzerbedarf?

Datendienst "Bibliografische Dienstleistungen"

Bezieher: opendata

Informationen über neue Entwicklungen in den Datendiensten und Formatänderungen.

Information about the latest changes in data services and bibliographic data formats.

Alle Formate werden in der Codierung UTF-8 decomposed („zerlegt“) angeboten.

All formats are offered in UTF-8 decomposed.

Die folgenden Dateien können Sie zurzeit abrufen; bitte wählen Sie die Datei, die Sie übertragen möchten, durch Klicken auf den entsprechenden Dateinamen aus.

Dateiname	Beschreibung	Dateigröße (Bytes)	Erzeugt am
Adressdatei.jsonld.gz	16420 Datensätze / 340680 Tripel / Adressdatei (ISIL- und Sigelverz.) im Format RDF (JSON-LD) (Stand: März 2017)	1861509	14.03.2017
Adressdatei.rdf.gz	16420 Datensätze / 340680 Tripel / Adressdatei (ISIL- und Sigelverz.) im Format RDF (RDF/XML) (Stand: März 2017)	1749598	14.03.2017
Adressdatei.ttl.gz	16420 Datensätze / 340680 Tripel / Adressdatei (ISIL- und Sigelverz.) im Format RDF (Turtle) (Stand: März 2017)	1968024	14.03.2017
DNBTitel.hdt.gz	14102309 Datensätze / 227212707 Tripel / NEU: Erstmalige testweise Bereitstellung: DNB-Titel-Daten im Format RDF (HDT) (Zeichenkodierung: UTF-8 NFC) (Stand: Februar 2017)	955038843	31.03.2017
DNBTitel.jsonld.gz	14102309 Datensätze / 227212707 Tripel / DNB-Titel-Daten im Format RDF (JSON-LD) (Stand: Februar 2017)	1589554530	02.03.2017
DNBTitel.rdf.gz	14102309 Datensätze / 227212707 Tripel / DNB-Titel-Daten im Format RDF (RDF/XML) (Stand: Februar 2017)	1667045920	02.03.2017
DNBTitel.ttl.gz	14102309 Datensätze / 227212707 Tripel / DNB-Titel-Daten im Format RDF (Turtle) (Stand: Februar 2017)	1443908832	02.03.2017
GND.hdt.gz	13687840 Datensätze / 153525707 Tripel / NEU: Erstmalige testweise Bereitstellung: GND-Daten Gesamtbestand im Format RDF (HDT) (Zeichenkodierung: UTF-8 NFC) (Stand: Februar 2017)	785568298	31.03.2017
GND.jsonld.gz	13687840 Datensätze / 153525707 Tripel / GND-Daten Gesamtbestand im Format RDF (JSON-LD) (Stand: Februar 2017)	1194187341	02.03.2017
GND.rdf.gz	13687840 Datensätze / 153525707 Tripel / GND-Daten Gesamtbestand im Format RDF (RDF/XML) (Stand: Februar 2017)	1151356544	02.03.2017
GND.ttl.gz	13687840 Datensätze / 153525707 Tripel / GND-Daten Gesamtbestand im Format RDF (Turtle) (Stand: Februar 2017)	1094875705	02.03.2017
ZDBTitel.hdt.gz	1834581 Datensätze / 28486342 Tripel / NEU: Erstmalige testweise Bereitstellung: ZDB-Titel Gesamtbestand im Format RDF (HDT) (Zeichenkodierung: UTF-8 NFC) (Stand: März 2017)	141151435	31.03.2017
ZDBTitel.jsonld.gz	1834581 Datensätze / 28486342 Tripel / ZDB-Titel Gesamtbestand im Format RDF (JSON-LD) (Stand: März 2017)	208999089	14.03.2017
ZDBTitel.rdf.gz	1834581 Datensätze / 28486342 Tripel / ZDB-Titel Gesamtbestand im Format RDF (RDF/XML) (Stand: März 2017)	207523921	14.03.2017
ZDBTitel.ttl.gz	1834581 Datensätze / 28486342 Tripel / ZDB-Titel Gesamtbestand im Format RDF (Turtle) (Stand: März 2017)	189129925	14.03.2017

Query Linked Data on the Web

Live in your browser, powered by Triple Pattern Fragments.

Choose datasources:

Gemeinsame Normdatei (GND) 2017-03-10

DNB Titel 2017-03-10

Type or pick a query:

Books by Jane Austen in the DNB

```
SELECT ?title ?placeAndPublisher ?year
WHERE {
  ?book dc:title ?title;
  rda:P60333 ?placeAndPublisher;
  dct:issued ?year;
  dct:creator ?author .
  ?author gnd:preferredNameForThePerson "Austen, Jane"^^xsd:string .
}
```

Execute query

501 results in 16.5s

Query results:

?title "Verstand und Gefühl"^^http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string
?placeAndPublisher "Berlin : Insel-Verl."^^http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string
?year "2011"^^http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string

?title "Stolz und Vorurteil"^^http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string
?placeAndPublisher "Berlin : Insel-Verl."^^http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string
?year "2011"^^http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string

?title "Northanger Abbey"^^http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string
?placeAndPublisher "Zürich : E-Books der Verlagsgruppe Random House GmbH"^^http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string
?year "2009"^^http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string

?title "Emma"^^http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string
?placeAndPublisher "Berlin : Insel-Verl."^^http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string
?year "2012"^^http://www.w3.org/2001/XMLSchema#string

Execution log:

Requesting http://10.69.14.96:8081/GND

Requesting http://10.69.14.96:8081/DNBTitel

Requesting http://10.69.14.96:8081/GND?predicate=http%3A%2F%2Fd-nb.info%2Fstandards%2Felementset%2Fgr

Discover how **Linked Data Fragments** enable Web-scale querying of Linked Data.

©2013–2016 **Ghent University** - imec, Belgium. [Source code](#).

Danke! Fragen? Anregungen?

Informationen: <http://www.dnb.de/lds>

<http://lists.dnb.de/mailman/listinfo/lds>

Kontakt: j.hentschke@dnb.de

datendienste@dnb.de