



Standards & Interoperability - Making Agricultural Science Data FAIR (TA4)

Claus Weiland, Daniel Martini, Juliane Fluck und Christoph Germeier

Photo: Petair / Fotolia

Community Workshop
15.7.2020



Biologie
DwC,EML

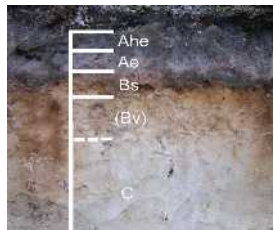
(ESS-)
Physik
SWEET

Chemie
ChEBI

Domänen der Agrarwissenschaften



- Agronomy
- Livestock Farming
- Angewandte Genetik/Breeding
- Landschaftsökologie
- Soil Sciences
- Forstwirtschaft
- Agrarökonomie & -soziologie



Geographie
INSPIRE

Informatik
IAO,
W3C PROV

Agrar-
ökonomie
ESOnto,
SDGIO

Funktion von Metadaten

Information Retrieval: Find, Query, Select, Assess

Analytics & Processing: Direct, Group, Aggregate

Wie werden diese Funktionen parametrisiert?

- beobachtete Größen (Temperatur, pH...)
- räumliche/zeitliche Selektion
- beobachtete Subjekte (Organismen, Böden, Produkte...)
- Prozesse und Verfahren (landwirtschaftlich, analytisch...)
- Akteure und Agenten (beteiligte Personen...)
- Provenance

F



- Unique, Persistent & Resolvable Identifiers
- Indexable by search engines

A



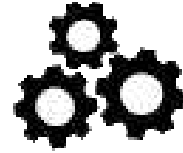
- Annotated APIs for end user services (e.g. OpenAPI)

I



- Controlled Vocabularies & Ontologies

R



- Provenance
- Licenses

Spezifisch für FAIR Prinzipien:

- Kriterien gelten für menschliche Nutzer*innen wie für Maschinen, intuitives Erfassen von Semantik kann nicht vorausgesetzt werden.
- Maschinen erfordern für die Vielzahl von Datentypen, Formaten und Protokollen reichhaltigere Semantik zur autonomen Exploration von Datenströmen (Wilkinson 2016).

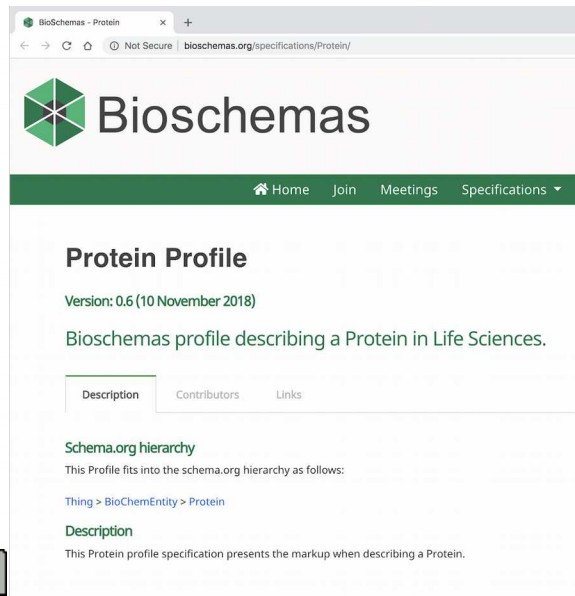
Interoperable

1. (Meta)data use a formal, accessible, shared, and broadly applicable language for knowledge representation.
12. (Meta)data use vocabularies that follow FAIR principles
13. (Meta)data include qualified references to other (meta)data

[aus: <https://www.go-fair.org/fair-principles>]

„Strict“ vs. „Loose“ Semantics

- Ontologien unterstützen deutlich komplexere formale Operationen (Description Logics) als Grundlage für Machine-Actionability (towards FAIR-DO, EOSC, „Data Rich World“ ...)
- E.g. bioschemas.org ermöglicht Interoperabilität basierend auf „loose Semantics“, relevant für **ONE NFDI, NFDI Data Commons** (geförderte NFDIs setzen Standards).

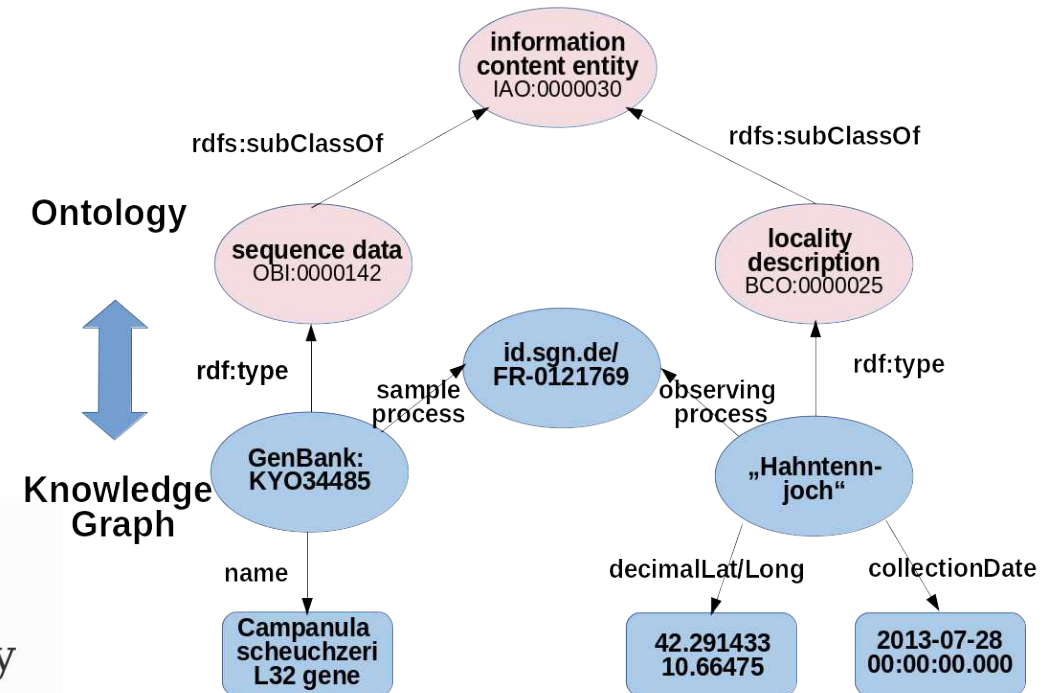


Schema ≠ Ontologie

International Semantic Web Conference
 ISWC 2010: *The Semantic Web – ISWC 2010* pp 305-320 | [Cite as](#)

When owl:sameAs Isn't the Same: An Analysis of Identity in Linked Data

Authors [Authors and affiliations](#)
 Harry Halpin, Patrick J. Hayes, James P. McCusker, Deborah L. McGuinness, Henry S. Thompson



Inhalte der TA4: Standards and Interoperability - Making Agricultural Science Data FAIR

M5.1. Inventory & Search

M5.2. Middleware

M5.3. Open Software Components

M5.4. Integrated Data Container

Support by providing FAIR implementation options and aligning with core NFDI and across NFDI domains

