

Abstract

Die Einhaltung der FAIR-Kriterien erhöht die Nachnutzbarkeit von Daten deutlich. In der Praxis gestaltet sich ihre die Erfüllung eher schwierig: beispielsweise sind Metadaten unvollständig, die Daten sind nicht standardisiert abgespeichert und die Landing Pages sind wenig aussagekräftig. Um dies zu ändern, müssen Datenproduzenten und Repositorien zusammenarbeiten.

Das Projekt **AtMoDat (Atmospheric Model Data)** setzt hier an:

- Es wird ein Qualitätsindikator entwickelt (s.r.), der Nachnutzer bei der Auswahl geeigneter Daten unterstützt.
- Der CMIP6 Standard wird beispielhaft auf die Ausgabedaten von Stadtklimamodellen und kleinen MIPs angepasst (s.u.).

Qualitätsindikator

Kriterien dafür sind:

- Daten sind FAIR
- Langzeitarchivierung
- Prüfung der Metadaten durch Repository
- Disziplin-spezifische Standardisierung (über PID verlinkt, s.u.)
- Aussagekräftige Landing Page (s.u.)

Angestrebt: Qualitätsindikator wird **neue Property** vom DataCite Metadatenchema. Ein ähnliches Konzept wurde bereits von der RDA Metadata Interest Group vorgeschlagen.

Landing Page

- Alle DataCite Metadatenfelder ausgeben
- Randbedingungen, Modellbeschreibung etc. über PIDs (Persistent Identifiers) verlinken
- Nutzung **kontrollierter Vokabulare** (ES-DOC, ISO-Normen, ...)
- PIDs von **Autoren** (z.B. ORCID) und **Institutionen** (z.B. ROR)
- **Räumliche / zeitliche** Ausdehnung und Auflösung der Daten

Maschinenlesbare Landing Page

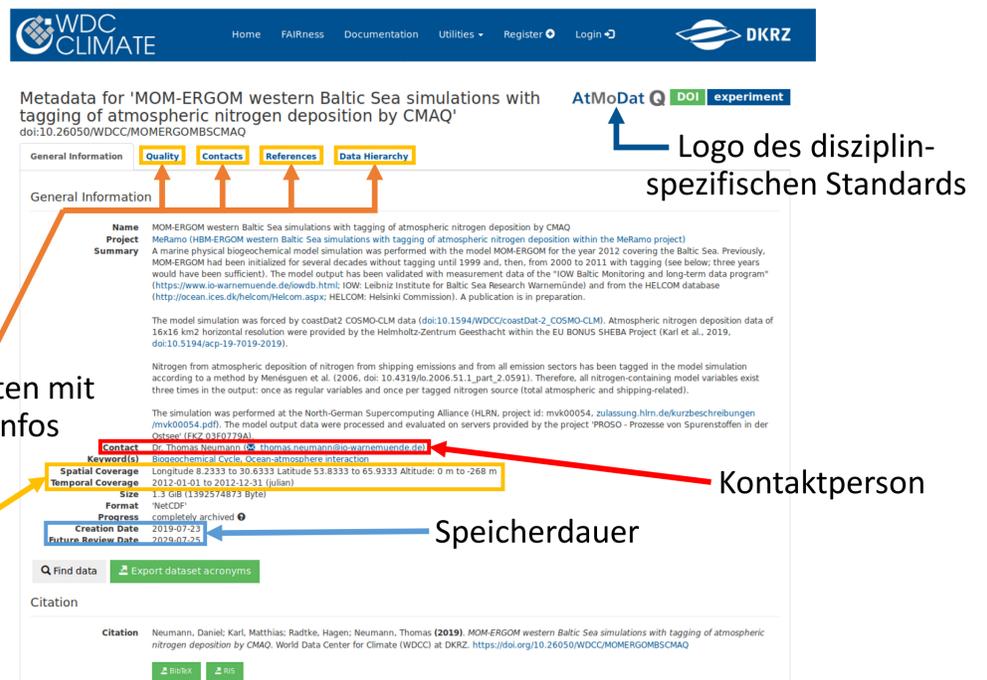
```
{
  "@context": "http://schema.org",
  "type": "Dataset",
  "provider": {
    "@id": "https://doi.org/10.26050/WDC/..."
  },
  "name": "...",
  "temporalCoverage": "...",
  "spatialCoverage": "...",
  "author": [
    {
      "@type": "Person",
      "name": "Neumann, D.",
      "@id": "https://orcid.org/0000-0003-1043-4964"
    }
  ]
}
```

Verlinkung über PIDs
Raum-zeitliche Ausdehnung

Unterseiten mit Detailinfos

enthalten

Menschenlesbare Landing Page



Logo des disziplin-spezifischen Standards

Kontaktperson

Speicherdauer

Anpassung an CMIP6-Standard

Bsp.: Stadtklima- und Wolkenmodellierung

Dateiformat netCDF

```
netcdf example_mitras_output {
  dimensions:
  ...
  variables:
    float treal(time, z, lat, lon);
    treal::_FillValue = -999.f;
    treal:standard_name = "air_temperature";
    treal:units = "degree_C";
  ...
  // global attributes:
  :title = "MITRAS test simulation";
  :Conventions = "CF-1.7";
  :license = "CC-BY 4.0";
  :source_type = "AGCM AER";
  :product_version = "1.0";
  :institution_id = "UHH";
  :crs = "WGS84";
}
```

Pro Datei eine Datenvariable

Climate and Forecast Conventions (CF)

Lizenz (Beispiel)

Vorgegebene globale Attribute mit Werten aus kontrollierten Vokabularen

Koordinatenreferenzsystem

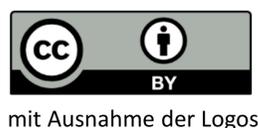
Zusammenfassung

Verbesserung der Datennachnutzung durch

- Vollständige DataCite Metadaten, auch auf Landing Page (menschen- und maschinenlesbar)
- Qualitätsindikator im DataCite Standard
- Anpassung bestehender Standards (CMIP6) für wenig standardisierte Teilgebiete Atmosphärenmodelldaten

Weiterführende Links

AtMoDat Homepage	FAIR criteria	RDA Metadata IG use case analysis	CF Conventions	Umfrage Stadtmodellierung



Anette.Ganske@tib.eu
<https://orcid.org/0000-0003-1043-4964>

Hoeck@dkrz.de
<https://orcid.org/0000-0002-0131-1404>

Daniel.Neumann@dkrz.de
<https://orcid.org/0000-0001-8574-9093>

Lammert@dkrz.de
<https://orcid.org/0000-0002-1506-4299>

Angelina.Kraft@tib.eu
<https://orcid.org/0000-0002-6454-335X>

Thiemann@dkrz.de
<https://orcid.org/0000-0002-2329-8511>

GEFÖRDERT VOM

Acknowledgements

AtMoDat wird vom BMBF im Rahmen von „Forschungsvorhaben zur Entwicklung und Erprobung von Kurationskriterien und Qualitätsstandards von Forschungsdaten“ gefördert (FKZ 16QK02A). Wir danken unseren Projektpartnern von den Universitäten Hamburg und Leipzig.