

# Einführung ins Forschungsdatenmanagement für Geo-/ Biowissenschaften unter besonderer Berücksichtigung von Geodaten

Dr. Christine Jung-Dahlke (Niedersächsische Landesinitiative Forschungsdatenmanagement,  
TIB Hannover) &  
Anna Beer (Referentin für Forschungsdatenmanagement, Universitätsbibliothek Hildesheim)



Forschungsdatenmanagement  
Niedersachsen



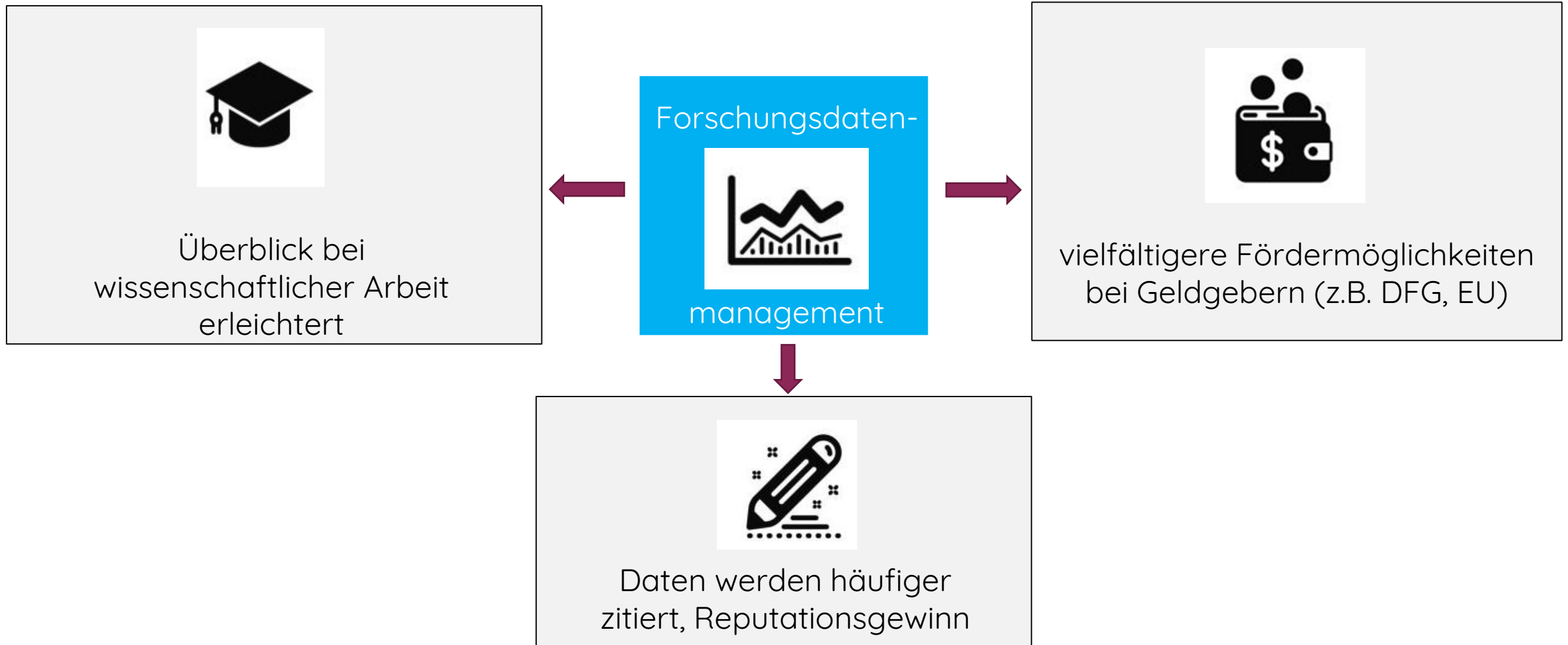
Die Inhalte der Präsentation stehen unter der [Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). Externe Materialien sind davon ausgenommen.

- Begrüßung und Vorstellung
- Motivation für FDM
- Begrifflichkeiten Forschungsdaten, FAIR-Prinzipien, Forschungsdatenzyklus

## Praktische Aspekte des Forschungsdatenmanagements

- DV-Werkzeuge für FDM im Forschungsdatenzyklus
- Datenmanagementpläne, Hinweise zur Forschungsdateninfrastruktur Niedersachsen
- Publikation von Forschungsdaten, Repositorien u.a. mit räumlichem Bezug
- Metadatenstandards (allgemeine, fachspezifische)
- Geobasisdaten und Geofachdaten
- Kriterien zur Qualität von Geodaten
- Beispiele zu Geobasisdaten und Geofachdaten verschiedener Quellen
- Zusammenfassung
- Helpdesk und FDM-Unterstützung

# Vorteile des Datenmanagements für Forschende (Überblick)





- „Qualitätssicherung“ durch Überblick im Arbeitsprozess erleichtert (z.B. durch begleitende Aktualisierung des Datenmanagementplans, Vermeidung von doppelter Arbeit)
- Nachnutzung der Daten intern/extern und Verifikation von Forschungsdaten leichter möglich
- Austausch mit Fachkollegen erleichtert
- Risiko des Datenverlusts durch standardisierte Datendokumentation und Langzeitarchivierung minimiert
- Motivation für neue Forschungsfragen



- umfangreichere Fördermöglichkeiten bei Geldgebern (z.B. DFG, EU)
- in Drittmittelanträgen Angaben zur Datenwiederverwendbarkeit nach Projektabschluss oft verpflichtend
- Datenmanagementplan (DMP) oft von Förderinstitution gefordert



- Textpublikationen mit Link zu Forschungsdaten werden häufiger zitiert
- Datenpublikationen ermöglichen zusätzliche Veröffentlichungen (z.B. bei Messkampagnen)
- Fachjournale verlangen zunehmend ergänzende Daten zur Textpublikation
- Positive Auswirkung auf die Reputation der Forschenden

- Colavizza et al. 2020 The citation advantage of linking publications to research data  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230416>
- Piwowar & Vision 2013 Data reuse and the open data citation advantage  
<https://doi.org/10.7717/peerj.175>
- Henneken & Accomazzi 2011 Linking to Data - Effect on Citation Rates in Astronomy  
<https://doi.org/10.48550/arXiv.1111.3618>

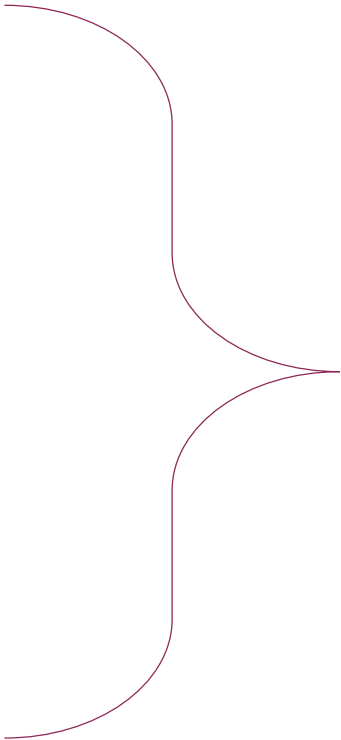
## DFG Leitlinien zum Umgang mit Forschungsdaten

„Zu Forschungsdaten zählen u.a. Messdaten, Laborwerte, audiovisuelle Informationen, Texte, Surveydaten, Objekte aus Sammlungen oder Proben, die in der wissenschaftlichen Arbeit entstehen, entwickelt oder ausgewertet werden.

Methodische Testverfahren, wie Fragebögen, Software und Simulationen können ebenfalls zentrale Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung darstellen und sollten daher ebenfalls unter den Begriff Forschungsdaten gefasst werden.“

Quelle: [www.dfg.de/download/pdf/foerderung/antragstellung/forschungsdaten/richtlinien\\_forschungsdaten.pdf](http://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/antragstellung/forschungsdaten/richtlinien_forschungsdaten.pdf) [Abruf 8.7.2024]

- **F**indable – auffindbar
- **A**ccessible – zugänglich
- **I**nteroperable – interoperabel
- **R**eusable – wiederverwendbar



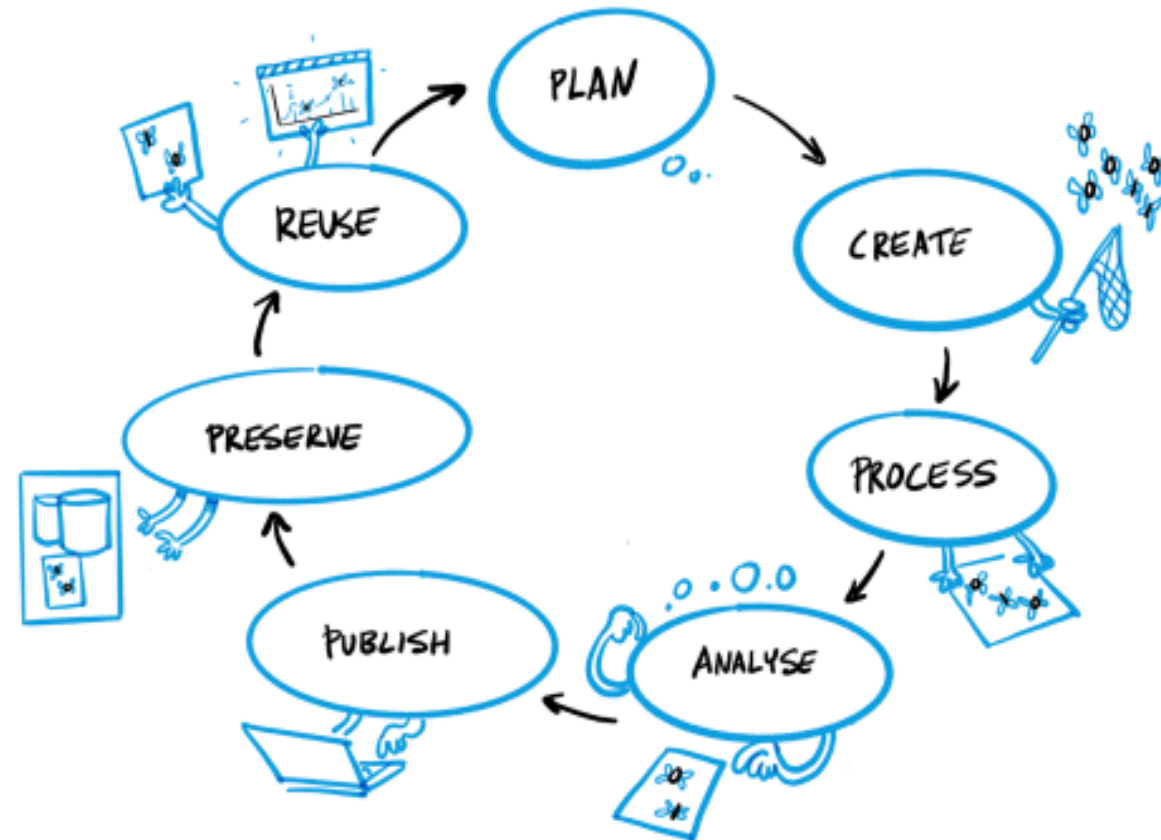
Textpublikationen  
Forschungsdaten  
Software

Quelle: Wilkinson, M., Dumontier, M., Aalbersberg, I. *et al.* The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Sci Data* **3**, 160018 (2016). . <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>

- **Modell** umfasst Stationen die Forschungsdaten durchlaufen können (von Planung bis Nachnutzung)

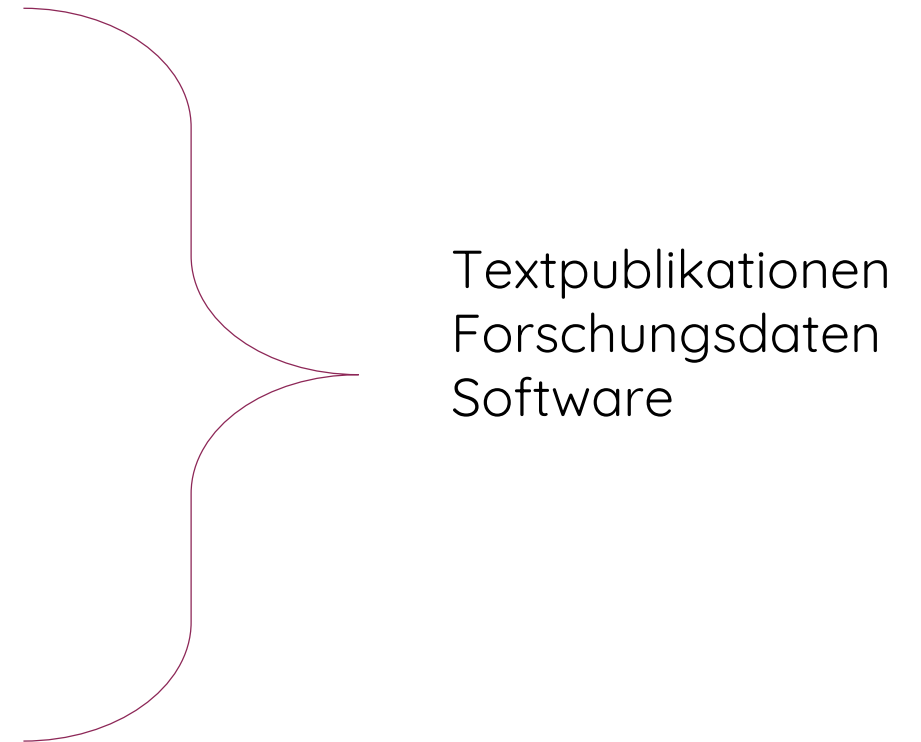
„berührt“ viele **Themenfelder**:

- Arbeitskultur
- Daten- und Dienste Infrastruktur
- Rechtliche Aspekte
- Kooperatives Rahmenwerk



Bildquelle: Patrick Hostenbach nach UK Data Service, S 44. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6674301>

- **F**indable – auffindbar
- **A**ccessible – zugänglich
- **I**nteroperable – interoperabel
- **R**eusable – wiederverwendbar



Quelle: Wilkinson, M., Dumontier, M., Aalbersberg, I. *et al.* The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Sci Data* **3**, 160018 (2016). . <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>

- Metadaten sollen einfach zu finden sein für Mensch und Maschine
- weltweit gebräuchliche, persistente Identifikatoren nutzen:
  - für Autoren ORCID iD <https://orcid.org>
  - für Text- oder Datenpublikationen z.B. DOI über Repositorium
  - für Bodenprofile [www.bonares.de](http://www.bonares.de)
  - für Physische Proben z.B. International Generic Sample Numbers (IGSN)  
<https://dataservices-cms.gfz-potsdam.de/samples/igsn-registration-info>
- oder persistente URLs über die [https://www.dnb.de/DE/Professionell/Services/URN-Service/urn-service\\_node.html;jsessionid=92AE8D0507BA0EBD484723FCBA26AAD1.internet55](https://www.dnb.de/DE/Professionell/Services/URN-Service/urn-service_node.html;jsessionid=92AE8D0507BA0EBD484723FCBA26AAD1.internet55)  
(nur im deutschsprachigen Raum!)

- Zugang ohne Spezialtools vorteilhaft
- Dateiformatwahl
- bevorzugt Dateiformate, die mit proprietärer und offener Software genutzt werden können
- ggf. Registrierung/ Authentifizierung für Tools notwendig
- Datenschutz! (sensible oder persönliche Daten) Bsp. Grundstückseigentümer, Personaldaten....

- in der Praxis v.a. organisatorische und technische Aspekte wichtig
- z.B. Anschlussfähigkeit an andere Gerätschaften zum Auslesen der Daten, Schnittstellen vorhanden? (APIs)
- z.B. Verwendung von Schlagworten und Kategorien, Begrifflichkeiten nach fachlichen Gegebenheiten und Erfordernissen des Datenmodells
- oder Nutzung (fach)spezifischer Metadatenstandards

- Dokumentationsqualität sehr entscheidend!
- Dokumentation des Experiments, der Geländeaufnahme, Befragung etc.
- z.B. Readme-Files (strukturiert!)  
[https://www.tu-braunschweig.de/fileadmin/Redaktionsgruppen/Einrichtungen/UB/README\\_Template\\_TUBS.txt](https://www.tu-braunschweig.de/fileadmin/Redaktionsgruppen/Einrichtungen/UB/README_Template_TUBS.txt)
- Prozessierung der Daten (Raw Data, Processed data, Routine)
- Input-/ Outputdaten, Parameter bei Simulationen deutlich benennen
- bei verwendeter Software Versionsangabe, ggf. zusätzliche notwendige Softwarepakete
- FAIR-Prinzipien auch für Software <https://doi.org/10.15497/RDA00068>
- Nutzung der Metadatenstandards (oft vorgegeben durch Repositorium)
- Lizenzvergabe für Daten (Bedingungen der Verwendung festlegen)

- Anlass Antrag eines (Forschungs)projekts
- Datenmanagementplan (DMP) am besten als „lebendes Dokument“ projektbegleitend
- Inhalte eines DMP:
  - Datenbeschreibung
  - Dokumentation und Datenqualität
  - Speicherung und technische Sicherung während des Projektverlaufs
  - Rechtliche Verpflichtungen und Rahmenbedingungen
  - Datenaustausch und dauerhafte Zugänglichkeit der Daten
  - Verantwortlichkeiten und Ressourcen

Quelle: DFG-Papier „Umgang mit Forschungsdaten“

<https://www.dfg.de/resource/blob/174732/3c6343eed2054edc0d184edff9786044/forschungsdaten-checkliste-de-data.pdf> [Abruf 08/2024]

- Einsatz von DMP-Tools: Aufwand lohnt nur bei größeren Nutzergruppen oder sensiblen Daten
- Generische Tools: z.B. RDMO (Software DFG, Datenspeicherung lokale Datenbank)
- Fachspezifischere Tools z.B. GFBio Data Management Tool (GFBioConsortium NFDI)
- Mittel für Datenmanagement im Antrag berücksichtigen
- kleinere Projekte ggf. gemeinsam Dokumente anlegen, Checkliste DFG-Fragenkatalog

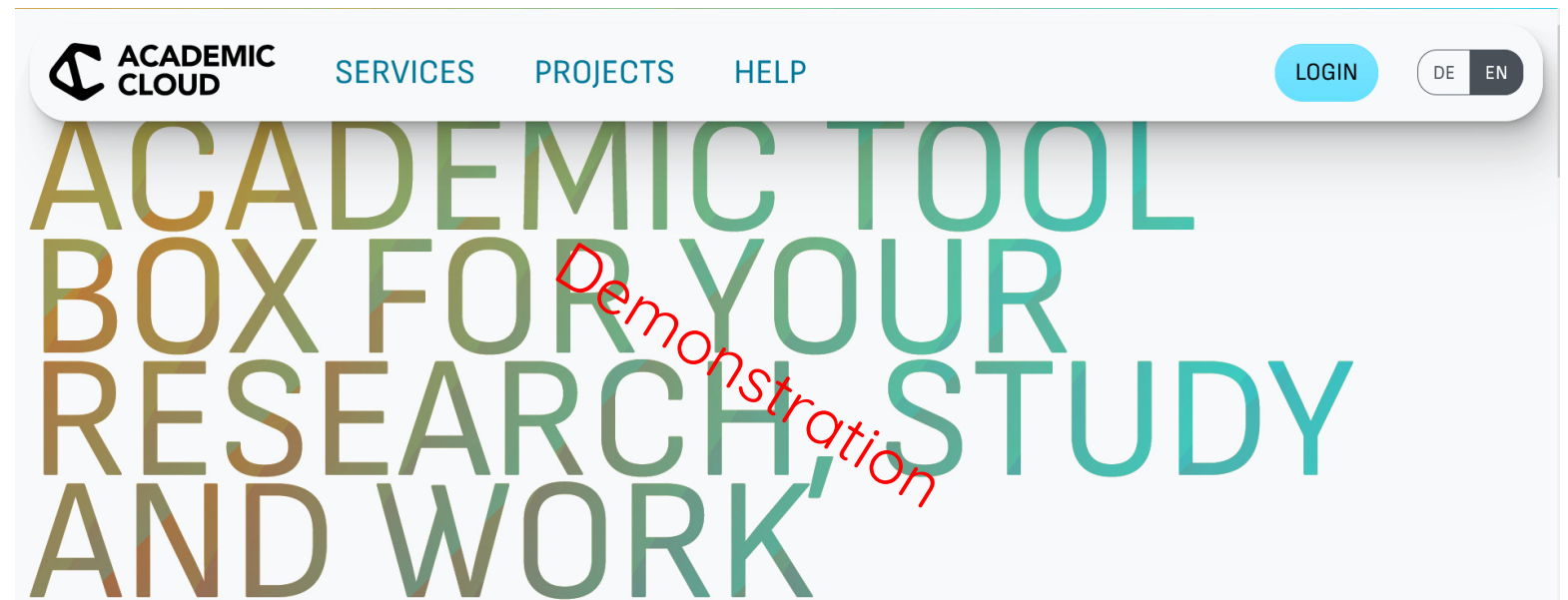
Wer: alle Studierenden, Lehrenden, Mitarbeitenden an niedersächsischen Hochschulen

Was: viele Dienste für die Zusammenarbeit im Verbund u.a.

- Chatdienste
- Cloud Dienste („Share-Dienst“ ohne Backup!)
- BigBlueButton (Konferenztool)
- OpenProject (Projektplanungstool)
- Jupyter (kollaboratives Programmierungstool)
- GRO.data (Forschungsdaten-Repository)

gehostet von der Gesellschaft für  
Wissenschaftliche Datenverarbeitung  
Göttingen (GWDG)

<https://academiccloud.de/>



- Textpublikationen
- Datenpublikationen (ergänzend zu Textpublikationen oder eigenständig)
- Softwarepublikationen

- Fachspezifische Repositorien (z.B. BONARES, PANGAEA)
- Interdisziplinäre Repositorien (z.B. Zenodo)
- Institutionelle Repositorien (z.B. HiReDa in GRO.Data)

Wie finde ich ein geeignetes Repository für „meine“ Daten?

<https://www.re3data.org/>

➔ Qualitätskriterien!

The screenshot shows the re3data.org website interface. On the left is a 'Filter' sidebar with various categories like Subjects, Content Types, Countries, etc. The main search area shows a search for 'pangaea' with 8 results. The first result is 'PANGAEA - Data Publisher for Earth and Environmental Science'. A red circle highlights a row of social media icons (Facebook, Twitter, LinkedIn, YouTube, Instagram) located to the right of the search results.

- Textpublikation verweist auf Datensatz
- Recherche Forschungsdaten in **verschiedenen** Fachrepositorien **gleichzeitig**
- Datenpublikationen im Fachrepositorium gesucht

Nicht immer FAIR-Prinzipien konform...

- Webseite z.B. eines Forschungsinstituts oder einer Behörde



häufig keine eindeutige, permanente Kennung (z.B. DOIs), keine langfristige Speicherung...

- Recherche Forschungsdaten in **verschiedenen** Fachrepositorien **gleichzeitig**

<https://commons.datacite.org/>

- Data Cite arbeitet mit DOI, ORCID...
- greift auf Repositorien zu, die FAIR-Prinzipien achten (siehe re3data.org)



<https://www.base-search.net/>

- BASE von Universitätsbibliothek Bielefeld betrieben
- Suchmaschinen für wissenschaftliche Web-Dokumente



- Recherche Forschungsdaten in **verschiedenen** Fachrepositorien **gleichzeitig**

<https://earth-data.de/data>

- Data Hub von 7 Forschungszentren der Erd-Umweltwissenschaften der Helmholtz Gemeinschaft (u.a. UFZ)
- und Metasuche für einige Fachrepositorien (siehe Screenshot links unten)

The screenshot shows the EARTH DATA website interface. The header includes the logo 'EARTH DATA' and navigation links: HOME, ABOUT, DATA, TOOLS, VIEWER. The main content area displays a list of datasets with the following details:

Parameter	Author	DOI
Persistent Identifier	de Moel, Hans; Ganssen, Gerald M; Peeters, Frank J C; Jung, Simon J A; Kroon, Dick; Brummer, Geert-Jan A; Zeebe, Richard E	<a href="https://doi.org/10.1594/PANGAEA.746072">https://doi.org/10.1594/PANGAEA.746072</a>
Platform		
Region		
Repository		
PANGAEA - Data Publisher for Earth and Environmental Science (429,984)		
IOW Metadata Catalog (64,868)		
Marine Dateninfrastruktur Deutschland (4,734)		
GFZ Data Services (2,037)		
Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (898)		
NERC Data Catalogue Service (268)		
KIT-Bibliothek - KITopen Repository (151)		
TERENO Geoportal (111)		
Critterbase (73)		
Atmospheric Radiation Measurement Data Center (68)		
NSF Arctic Data Center (66)		
UFZ Metadata Catalog (45)		
Bundesanstalt für Wasserbau (31)		
HARMONise (18)		
Helmholtz Coastal Data Center (1)		

The search results list includes:

- Geochemistry and morphometry on planktonic foraminifera (2010)** by de Moel, Hans; Ganssen, Gerald M; Peeters, Frank J C; Jung, Simon J A; Kroon, Dick; Brummer, Geert-Jan A; Zeebe, Richard E. DOI: <https://doi.org/10.1594/PANGAEA.746072>
- Stable isotope record of ODP Sites 108-658 and 108-659** by Sarnthein, Michael; Tiedemann, Ralf. DOI: <https://doi.org/10.1594/PANGAEA.746221>
- Grain size composition of ocean and sea bottom sediments** by Sval'nov, Vyacheslav N; Alekseeva, Tatyana N. DOI: <https://doi.org/10.1594/PANGAEA.746414>
- (Appendix 1-4) Geochemistry, desorption methods, TOC, TC, and mineral content of different settings (2010)** by Ertefai, Tobias F; Heuer, Verena B; Prieto-Mollar, Xavier; Vogt, Christoph; Sylva, Sean P; Seewald, Jeffrey S; Hinrichs, Kai-Uwe. DOI: <https://doi.org/10.1594/PANGAEA.746477>

- Textpublikation verweist auf Datensatz
- Datenpublikation wird in verschiedenen Repositorien gleichzeitig gesucht
- Recherche von Forschungsdaten in **einzelnen** Fachrepositorien

Oft nicht FAIR-Prinzipien konform

- Webseite z.B. eines Forschungsinstituts oder einer Behörde



häufig keine eindeutige, permanente Kennung (z.B. DOIs), keine langfristige Speicherung...

- Recherche von Forschungsdaten in **einzelnen** Fachrepositorien

<https://www.pangaea.de/>

- gehostet von Alfred Wegener Institute, Helmholtz Center for Polar and Marine Research (AWI)  
Center for Marine Environmental Sciences, University of Bremen (MARUM)
- Datensätze erdweit, Geo-/Umweltwissenschaften thematisch breit
- Auswahl thematisch oder auf Basis von Koordinaten oder einer Bounding Box möglich

**PANGAEA.**  
Data Publisher for Earth & Environmental Science

Not logged in

SEARCH SUBMIT HELP ABOUT CONTACT

531 datasets found on search for «china» with geographic bounding box

1. **Zhang, Y.** The measured bulk parameters and biomarker contents of organic carbon in typical tidal sediments of China  
Supplement to: **Zhang, Y.** Spatial and seasonal variations of source and preservation of organic carbon in typical tidal sediments of China.  
Size: 2 datasets  
<https://doi.org/10.1594/PANGAEA.897999> - Score: 33.17

2. **Meijer, N (2020):** Magnetostratigraphic, grain-size, cyclostratigraphic and palynological data from the Eocene Xining Basin, China  
Size: 8 datasets  
<https://doi.org/10.1594/PANGAEA.923996> - Score: 32.9

3. **Li, Q; Sun, W (2020):** China global Merged Surface Temperature dataset  
Related to: **Li, Q; Sun, W; Huang, B et al. (2020):** Consistency of global warming trends strengthened since 1880s. *Science Bulletin*  
**Li, Q; Sun, W; Yun, X et al. (2021):** An updated evaluation of the global mean land surface air temperature and surface temperature trends based on CLSAT and CMST. *Climate Dynamics*  
Size: 12.9 Mbytes  
<https://doi.org/10.1594/PANGAEA.919662> - Score: 31.01

4. **Peng, S (2019):** High-spatial-resolution monthly temperature and precipitation dataset for China for 1901-2017  
Related to: **Peng, S; Ding, Y; Wen, Z et al. (2017):** Spatiotemporal change and trend analysis of potential evapotranspiration over the Loess Plateau of China during 2011-2100. *Agricultural and Forest Meteorology*  
**Peng, S; Gang, C; Cao, Y et al. (2018):** Assessment of climate change trends over the Loess Plateau in China from 1901 to 2100. *International Journal of Climatology*  
Size: 429 (data points)  
<https://doi.org/10.1594/PANGAEA.902191> - Score: 30.72

5. **Zhao, Y (2021):** Age determination of Zoige (ZB10-C9) peat core from China  
Related to: **Gallego-Sala, AV; Charman, DJ; Brewer, S et al. (2018):** Latitudinal limits to the predicted increase of the peatland carbon sink with warming. *Nature Climate Change*

Map Satellite  
Keyboard shortcuts | Map Size: 200km | Terms

To create a new geographic search coverage, use the buttons and input fields to enter coordinates below. The GPS button (top-left of wind rose) selects the area around your current location. For using the map, select the viewport button (top-right of wind rose) and drag or zoom the bounding rectangle on its borders. You can also select a date range by entering a start/end date. Press "Apply" to restrict current search results!

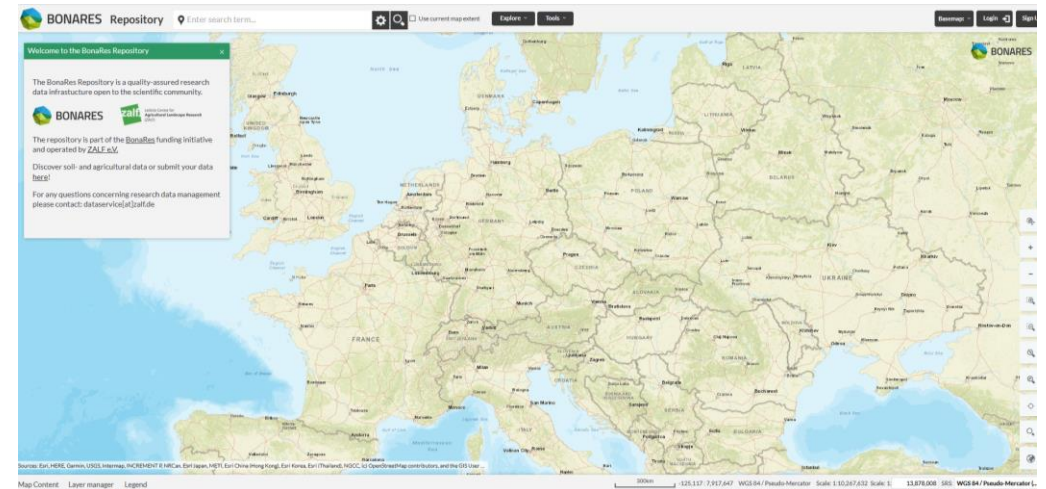
37.68016210422701  
99.98653054880839  
110.22578836130839  
Clear 31.368452427970777 Apply

- Recherche von Forschungsdaten in **einzelnen** Fachrepositorien

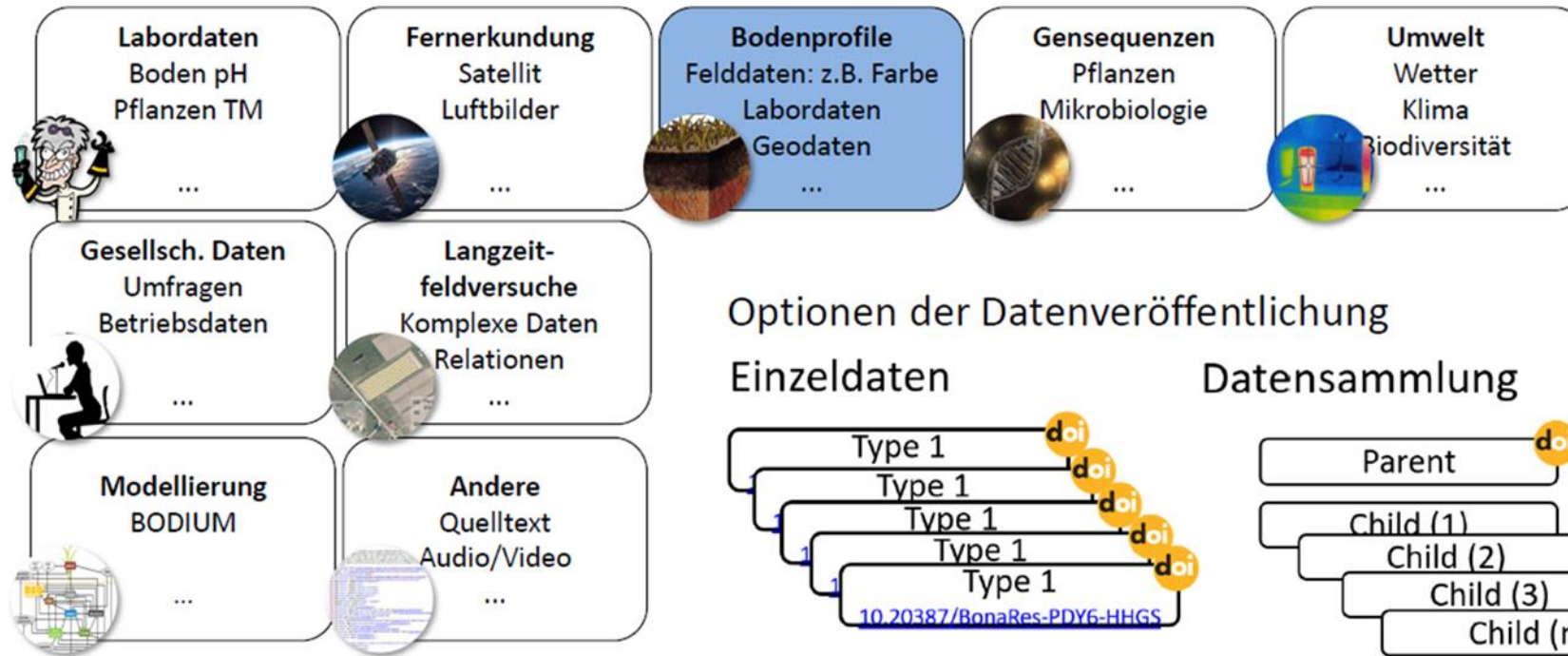
<https://www.bonares.de/>



- gehostet vom Zentrum für Landschafts- und Agrarforschung in Müncheberg (ZALF)
- Repositorium für Datensätze zu Boden- und Landwirtschaft, Bodenfunktionen, Bodenökologie, Langzeitversuche, Bodenprofildatenbank
- aber auch Entscheidungsunterstützungs-Werkzeug für nachhaltige Bodennutzung (Modelltools)



## Herausforderung: Management von diversen boden- und agrarwissenschaftlichen Daten



Quelle: Svoboda, N. (2024, September 2). BonaRes DOI für Bodenprofile – divers & multifunktional. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13627994>

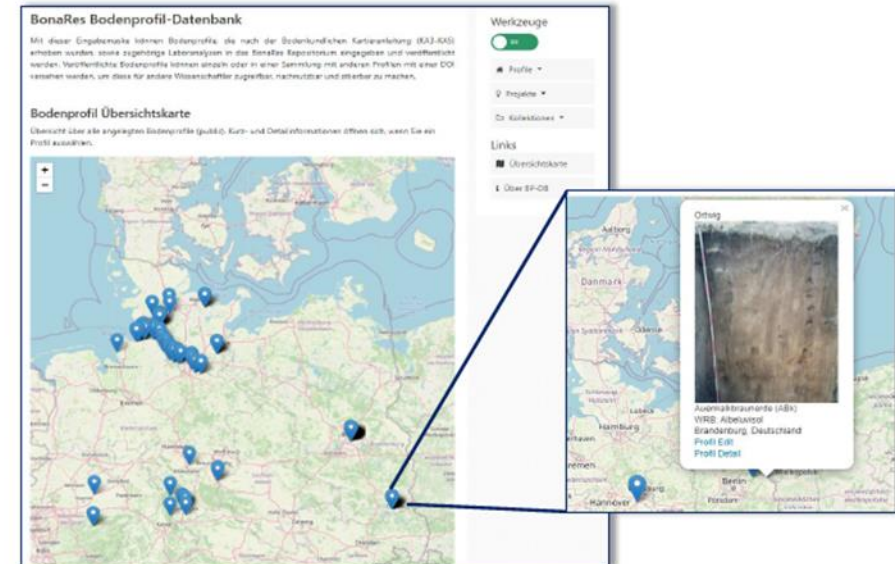
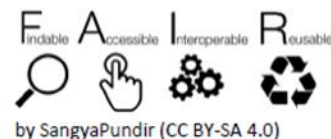


This work is distributed under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



## Bodenprofildatenbank

- Übersichtskarte aller veröffentlichten Bodenprofile
- „Fact sheets“ von jedem Profil (pdf/xls Download)
- Projektzuordnung möglich
- Einfache Suche und Selektion
- Veröffentlichung eigener Datensammlungen



### Bodenprofile sind besonders

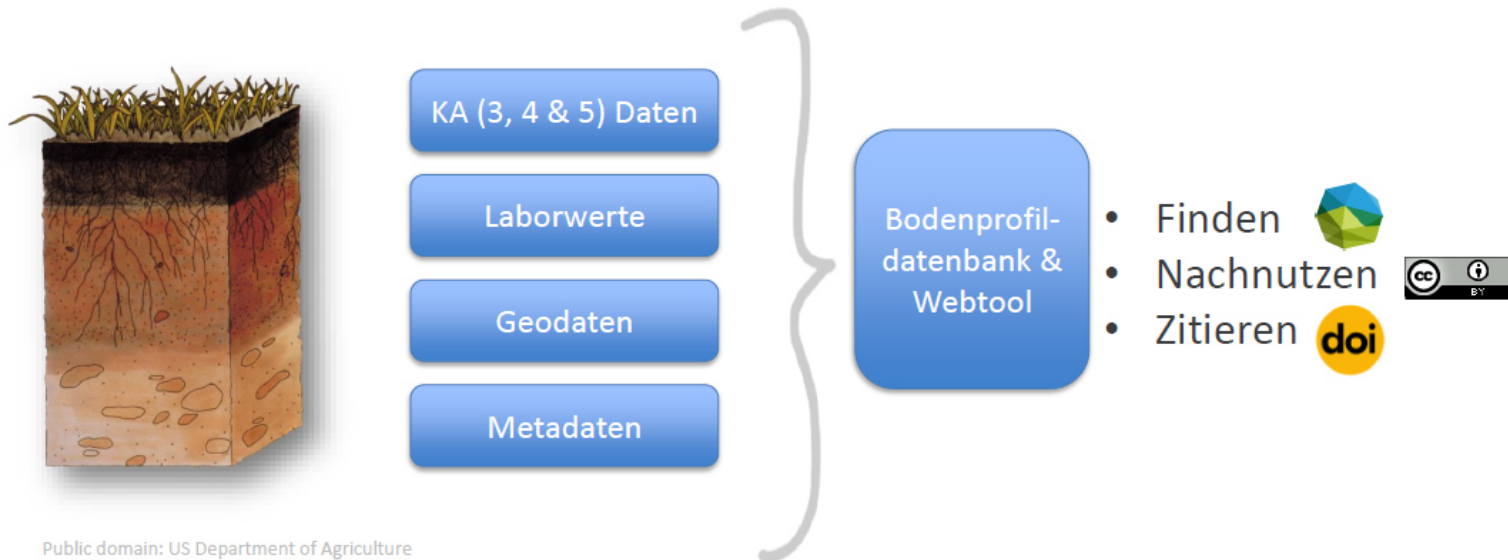
- Wertvoll
- Hoher Aufwand bei Erstellung und Veröffentlichung
- Herausforderung bei der Nachnutzung

Quelle: Svoboda, N. (2024, September 2). BonaRes DOI für Bodenprofile – divers & multifunktional. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13627994>



This work is distributed under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Veröffentlichung von Profildaten als **homogen, strukturierte Forschungsdaten**



Quelle: Svoboda, N. (2024, September 2). BonaRes DOI für Bodenprofile – divers & multifunktional. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13627994>



This work is distributed under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

## BonaRes Bodenprofil-Datenbank

Mit dieser Eingabemaske können Bodenprofile, die nach der Bodenkundlichen Kartieranleitung (KA3-KA5) erhoben wurden, sowie zugehörige Laboranalysen in das BonaRes Repositorium eingegeben und veröffentlicht werden. Veröffentlichte Bodenprofile können einzeln oder in einer Sammlung mit anderen Profilen mit einer DOI versehen werden, um diese für andere Wissenschaftler zugreifbar, nachnutzbar und zitierbar zu machen.

### Suchen und filtern

#### Suche nach Profilen ?



#### Filtern nach Profilen

Datum ab dem



Datum bis zum



Status

KA

Benutzer

Projekt

Bundesland

Klassifizierung nach WRB

Bodentyp (kurz)

Nutzungsart/Versiegelung

Bodenart

Labordaten vorhanden

## Profil Übersicht

Screenshot Eingabemaske BonaRes Bodenprofil Datenbank [Abruf 09/2024]

- Recherche von Forschungsdaten in **einzelnen** Fachrepositorien

<https://dataservices-cms.gfz-potsdam.de>

- gehostet vom German Research Centre for Geosciences in Potsdam (Germany)
- Datensätze erdweit aus Geo-/Umweltwissenschaften und Software für diese Themen inkl. Fernerkundungsdaten...
- hier auch IGSN Nummern als PIDs verwendet

The screenshot displays the GFZ Data Services portal interface. At the top, there is a navigation bar with the GFZ logo and the text 'GFZ Data Services'. Below the navigation bar, there are links for 'Portal', 'Submit Metadata', 'About/Contact', 'Data Readiness Roadmap', and 'RDM recommendations for PhD students'. The main content area is divided into several sections: 'Search' with a search bar and a 'Close Map' button; 'Spatial Filter' with a map and a 'Filter global data' button; 'Datacenters' with a list of various data sources; and 'Categories' with a dropdown menu. On the right side, there is a large map showing a global distribution of data points. Below the map, there is a search result for 'Active seismic surveys for drilling target characterisation in Ossola valley, ICDP expedition 5071, DIVE phase I (Drilling the Ivrea-Verbano zone) seismic dataset'. The result includes the authors 'Greenwood, Andrew; Hetényi, György; Baron, Ludovic' and an abstract describing the determination of the exact location and drilling geometry of the ICDP expedition 5071 DIVE (Drilling the Ivrea-Verbano zone) phase 1 boreholes.

„Metadaten im Forschungskontext enthalten strukturierte Informationen über Forschungsergebnisse, zum Beispiel Datensätze oder auch Code. Sie werden mit den beschreibenden Daten gemeinsam abgespeichert oder verknüpft.“

Quelle: <https://forschungsdaten.info/themen/beschreiben-und-dokumentieren/metadaten-und-metadatenstandards/> [Abruf 10.9.2024]

Beispiele für Metadaten:

- Geländedaten
- Vegetationsinformationen
- Bodendaten
- Bewirtschaftungsdaten
- Wetter- und Klimadaten
- Datum
- Sensor
- Methoden

Wo findet man Informationen zu Metadatenstandards allgemein?

- [Digital Curation Centre](#)
- [Research Data Alliance's Metadata Standards Catalog](#)
- [FAIRsharing Initiative](#)

Beispiele für fachspezifische Metadatenstandards

- [ISO 19115](#) internationaler Standard für Geodaten
- [INSPIRE](#) europäischer Geodatenstandard
- [BonaRes](#) Metadatenchema für Repositorium Agrar- und Bodenkundliche Forschungsdaten

- Textpublikation verweist auf Datensatz
- Datenpublikation wird in verschiedenen Repositorien gleichzeitig gesucht
- Datenpublikationen im Fachrepositorium gesucht

Nicht immer FAIR-Prinzipien konform....

- Webseite z.B. einer wissenschaftlichen Einrichtung oder einer Behörde



häufig keine eindeutige, permanente Kennung (z.B. DOIs), keine langfristige Speicherung...



Quelle: [Digitale Topographische Karte 1 : 25.000 \(DTK25\)](#)  
[OpenGeoData Niedersachsen](#)

Geobasisdaten

z.B. bei OpenGeoData.NI  
WMS Dienst Digitale Topographische Karte  
(DTK25) LGLN

Identifikator [https://registry.gdi-  
de.org/id/de.ni.land.geobasisdaten/c87e5baa-  
be60-493c-9c81-b22f006d76e7](https://registry.gdi-de.org/id/de.ni.land.geobasisdaten/c87e5baa-be60-493c-9c81-b22f006d76e7)

Geofachdaten i.d.R. in Repositorien (z.B. BFG)

Open Geospatial Consortium:

Internationaler Zusammenschluss von Herstellern und Anwendern von GIS-Systemen und Geodaten mit dem Ziel, Standardisierung und Interoperabilität im GIS-Bereich zu schaffen

Übersicht zu OGC-Services beispielsweise unter

[https://www.geodaten.niedersachsen.de/startseite/gdi\\_standards/ogc\\_dienste\\_in\\_der\\_praxis/ogc-dienste-in-der-praxis-108069.html](https://www.geodaten.niedersachsen.de/startseite/gdi_standards/ogc_dienste_in_der_praxis/ogc-dienste-in-der-praxis-108069.html)

- Aktualität
- Genauigkeit/Precision (Auflösung/Maßstab, thematische Genauigkeit)
- Richtigkeit/Accuracy (räumlich, thematisch, zeitlich)
- Vollständigkeit/Completeness (räumlich, thematisch, zeitlich)
- Konsistenz/Consistency (räumlich, thematisch, zeitlich)



Foto: Christine Jung-Dahlke

Quelle: [Leitfaden zur Datenqualität für Planungsbüros und Behörden, Technische Universität München](#) Institut für Geodäsie, GIS und Landmanagement mit Rundem Tisch Geoinformationssysteme e.V. 1. Auflage 2005

re3data.org Se

Repository details

## Geoportal der BFG

**General** | Institutions | Terms | Standards

Name of repository	<b>Geoportal der BFG</b>
Additional name(s)	GEOPORTAL @ BFG GGInA Gewässerkundliches Geografisches Informations- und Analysesystem der BFG Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde
Repository URL	<a href="https://geoportal.bafg.de/ggina-portal/">https://geoportal.bafg.de/ggina-portal/</a>
Subject(s)	<b>Water Research</b>   Geosciences (including Geography)   Natural Sciences
Description	Through our decades of hydrological and ecological practices and the activities on the waterways of the German Federal a valuable inventory of hydrological information has emerged in the stuck our experience and knowledge base. Almost all environmental information have a direct or indirect spatial reference. This inventory of spatial data continues to grow. He is both the basis and results of our scientific work. With GGInA, the hydrological Geographical Information and Analysis System of BFG, you can research yourself in this inventory. Much of the information and data is accessed directly on the Metadata Catalog Search and specialist applications. The Geoportal also opens up databases of our partners in the transport and environment. At the same selected data can also be integrated into other environmental portals.
Contact	will@bafg.de geoportal@bafg.de
Content type(s)	Databases   Scientific and statistical data formats   Standard office documents   Structured graphics Archived data   Images
Keyword(s)	German lakes   German waterways   WasserBLICK   drinking water   flood   hydrography hydrologic Atlas   surface water
Repository type(s)	disciplinary
Research data repository language(s)	German
Data and/or service provider	data provider service provider

[Back to search](#) [Submit a change request](#) [Get a badge](#)

Quelle: Beschreibung des Geoportals der BFG in [www.re3data.org](http://www.re3data.org) [Abruf 09/2024]


ArcGIS Hub Mehr erfahren Galerie Templates

**Download-Optionen** ☆ Gehostete Downloads

Fließgewässer Deutschland

Datensätze: 409.782

- CSV [Herunterladen](#)
- Shapefile [Herunterladen](#)
- GeoJSON [Herunterladen](#)
- KML [Herunterladen](#)
- File Geodatabase [Herunterladen](#)
- Feature-Sammlung [Herunterladen](#)



### Fließgewässer Deutschland

Verlässlich

Esri Deutschland Content  
Esri Deutschland

[Karte anzeigen](#) [Herunterladen](#) [Mehr](#)

#### Zusammenfassung

Fließgewässer Deutschlands der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG), Stand: 04.2023

Dieser Feature Service enthält das Fließgewässer Deutschlands. Vereinzelt, fehlende Namen der Fließgewässer wurden aus dem Feature Layer "AM\_riverWaterBody\_DE" der File geodatabase [Wasserkörper-DE \(Wasserrahmenrichtlinie 3. Zyklus 2022-2027\)](#) transferiert. Der visualisierte Feature-Service entstammt aus der File geodatabase "Waterbody-DE" und ist darin als "HY\_P\_Watercourse\_DE" benannt.

Metadaten: Die Metadaten des Datensatzes sind [hier](#) zu finden. Die Bedeutung der einzelnen Informationen des Datensatzes sowie der verwendeten Codes/Kürzel werden in der PDF "wfd16\_codelist" erläutert. Diese ist im Download-File der File geodatabase des BfG Geoportals enthalten.


**Verarbeitungsprozess:** Der Datensatz wurde als gezippte File geodatabase heruntergeladen und in ArcGIS Pro importiert. Anschließend wurden einzelne fehlende Namen der Fließgewässer ergänzt. Zum Schluss wurde der Feature Layer in das WebMercator WGS84 (3857) Koordinatensystem projiziert und auf ArcGIS Online gehostet.

[Weniger anzeigen](#)

Environment

#### Details

- Dataset**  
Feature Layer
- 24. August 2023**  
Informationen aktualisiert
- 24. August 2023**  
Datenaktualisierung
- 22. August 2023**  
Veröffentlichungsdatum
- Datensätze: 409.782**  
[Datentabelle anzeigen](#)
- Öffentlich**  
Inhalt ist für alle Benutzer sichtbar
- Benutzerdefinierte Lizenz**  
[Anzeigen von Lizenzdetails](#)
- Relevantes Gebiet**



Die Nutzungsbedingungen des Datensatzes sind in der [Verordnung zur Festlegung der Nutzungsbestimmungen für die Bereitstellung von Geodaten des Bundes \(GeoNutzV\)](#) festgeschrieben. © **Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) 2023**

Quelle: <https://hub.arcgis.com/datasets/9c7aaea86e384b598c09663520a6fd89/about> [Abruf 09/2024]

# Bsp. Nachnutzung von Geofachdaten

The screenshot displays the ArcGIS Pro interface with a map of Germany and a data table. The table contains the following data:

	LAND_CD	LEN_CALC	METADATA	METADATA_U	RBD_CD	RIVER_CAT	RIVER_CD	SCALE	S_NAME	TEMPLATE	WA_CD	IMPORTDATE	SHAPE_Leng
265	DEST	0.02	WATERCOURSE_DEST...		5000		5918112	H	Dequeder Graben	Watercourse	5700	31.03.2023	0.000291
266	DEST	0.88	WATERCOURSE_DEST...		5000		5918	H	Zehrengaben	Watercourse	5700	31.03.2023	0.009283
267	DEST	0.08	WATERCOURSE_DEST...		5000		5918	H	Zehrengaben	Watercourse	5700	31.03.2023	0.000693
268	DEST	0.06	WATERCOURSE_DEST...		5000		5918	H	Zehrengaben	W	5700	31.03.2023	0.000524
269	DEST	0.18	WATERCOURSE_DEST...		5000		59181132	H	Lückstedter Graben	Watercourse	5700	31.03.2023	0.002494
270	DEST	0.01	WATERCOURSE_DEST...		5000		59181132	H	Lückstedter Graben	Watercourse	5700	31.03.2023	0.000172
271	DEST	0.26	WATERCOURSE_DEST...		5000		59181132	H	Lückstedter Graben	Watercourse	5700	31.03.2023	0.002826
272	DEST	0.06	WATERCOURSE_DEST...		5000		59181132	H	Lückstedter Graben	Watercourse	5700	31.03.2023	0.000087
273	DEST	0.01	WATERCOURSE_DEST...		5000		59181132	H	Lückstedter Graben	Watercourse	5700	31.03.2023	0.000104
274	DEST	0.36	WATERCOURSE_DEST...		5000		59181132	H	Lückstedter Graben	Watercourse	5700	31.03.2023	0.005253
275	DEST	0.01	WATERCOURSE_DEST...		5000		59181132	H	Lückstedter Graben	Watercourse	5700	31.03.2023	0.000188
276	DEST	0.01	WATERCOURSE_DEST...		5000		59181132	H	Lückstedter Graben	Watercourse	5700	31.03.2023	0.000096

Screenshot des Datensatz Fließgewässer Deutschland der BfG aus ArcGIS Hub downgeloaded und in ArcGISPro geladen

- Beurteilung der Datenqualität nur im Kontext möglich
- fachliche Daten- bzw. Metadatenstandards nutzen soweit vorhanden z.B. bei Projektionen
- Datenformate und Datenstruktur bedenken
- Dateiformate nutzen, die ggf. auch mit Open Source Software bearbeitet werden kann
- Interoperabilität und Schnittstellen vorher prüfen
- Lizenzen prüfen



Quelle: Standbild aus Brinken, H., Hauss, J. & J. Rücknagel (2021) Film „Offene Lizenzen für offene Wissenschaft“ <https://doi.org/10.5446/52864>  
Lizenz [CC-Namensnennung 3.0 Deutschland](https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/de/)

# Wo kann man als Forschender Unterstützung für FDM an der Uni Hildesheim erhalten?

- Lokale FDM-Beratung an der Universität Hildesheim  
Anna Beer [fdm@uni-hildesheim.de](mailto:fdm@uni-hildesheim.de)

<https://www.uni-hildesheim.de/bibliothek/forschen-publizieren/forschungsdatenmanagement/>

- Helpdesk der Landesinitiative Forschungsdatenmanagement Niedersachsen

Funktionsadresse Helpdesk der Landesinitiative [info@fdm-nds.de](mailto:info@fdm-nds.de)

oder direkt

Dr. Christine Jung-Dahlke, TIB Hannover  
[Christine.Jung@tib.eu](mailto:Christine.Jung@tib.eu)

- Website <https://fdm-nds.de/>

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!



Foto: Heideflächen an der Oberroher Heide 2024 Christine Jung-Dahlke