

# PANGAEA.

Data Publisher for Earth & Environmental Science

## ...und dessen Beitrag zu nachhaltigem Datenmanagement

30. Okt. 2025

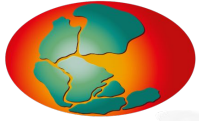


**AWI**

ALFRED-WEGENER-INSTITUT  
HELMHOLTZ-ZENTRUM FÜR POLAR-  
UND MEERESFORSCHUNG



University  
of Bremen



# Wer ich bin



**Lars Möller**  
Science & Service  
Coordinator



## PANGAEA in aller Kürze

- Informationssystem zur Publikation und Langzeitarchivierung von wissenschaftl. Daten
  - vor ± 30 Jahren etabliert
  - Gegründet und betrieben:
- 

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



- Akkreditiert:



## DATA SYSTEM



WMO Information System



PANGAEA.

Data Publisher for Earth &amp; Environmental Science

SEARCH

Submit  
Data



Welcome to PANGAEA® Data Publisher

Our services are open for archiving, publishing, and distributing georeferenced data from earth system research. The World Data Center PANGAEA is a member of the World Data System.

ALL TOPICS

Search for measurement type, author name, project, taxa,...

## Latest News

2024-04-02  
REGISTRATION  
- COMMUNITY  
AND RETIREMENT



**PANGAEA.**  
Community Workshop  
A **deNBI** training

PANGAEA data  
use and analysis  
notebooks. You  
and 03 2024, e  
(UTC+2). For m  
this post.


2024-01-24  
PANGAEA C




**CHEMISTRY**  
(73533)



**LITHOSPHERE**  
(50297)



**BIOLOGICAL  
CLASSIFICATION**  
(343336)



**ATMOSPHERE**  
(31773)



**PALEONTOLOGY**  
(25880)



# Wer steckt hinter PANGAEA?

- Team bestehend aus ...
  - DateneditorInnen,
  - Wiss. Projekt- & DatenmanagerInnen,
  - Software Entwicklern,
  - Management & Koordination
- ...und assoziierten Partnern



GEOMAR  
Helmholtz Centre for Ocean Research Kiel

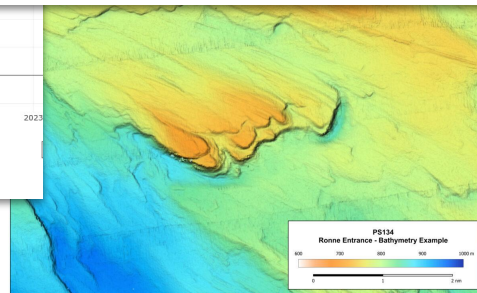
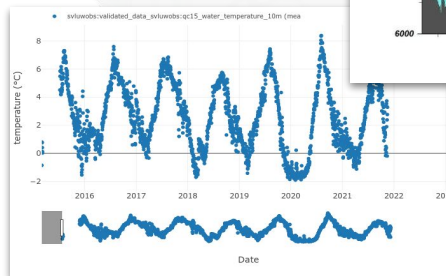
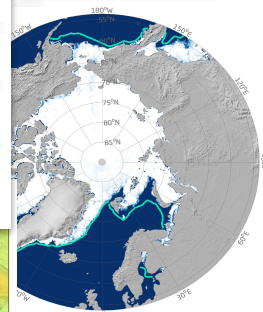
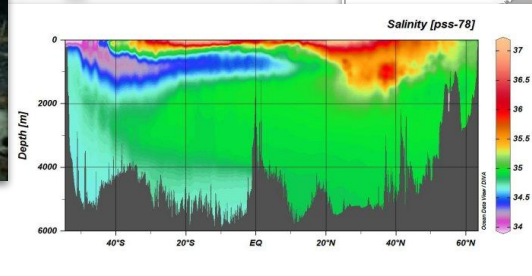
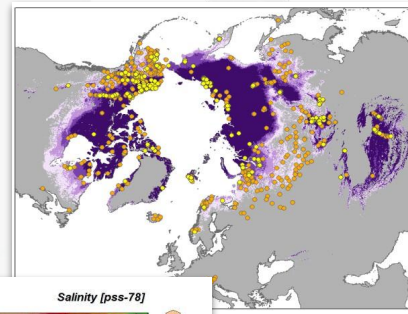
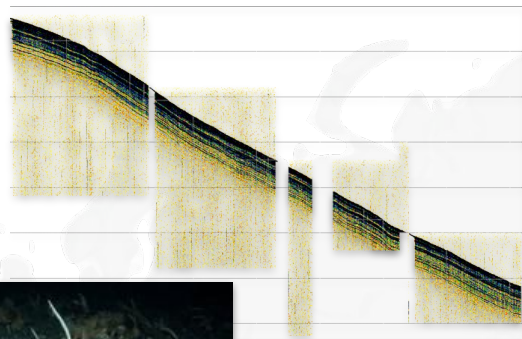
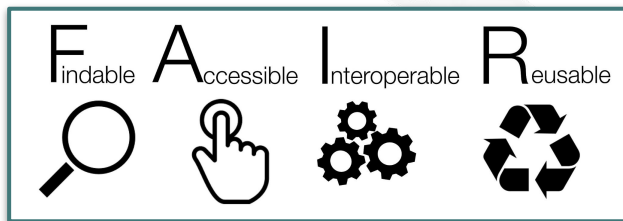






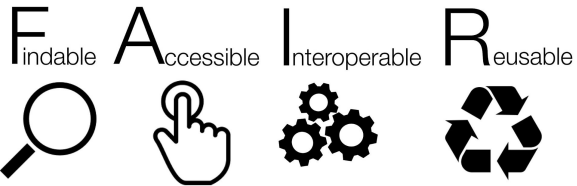
# Datenvielfalt

- multidisziplinäre Daten
- heterogene Datentypen
- Qualitätskontrolliert per Review & Kuration

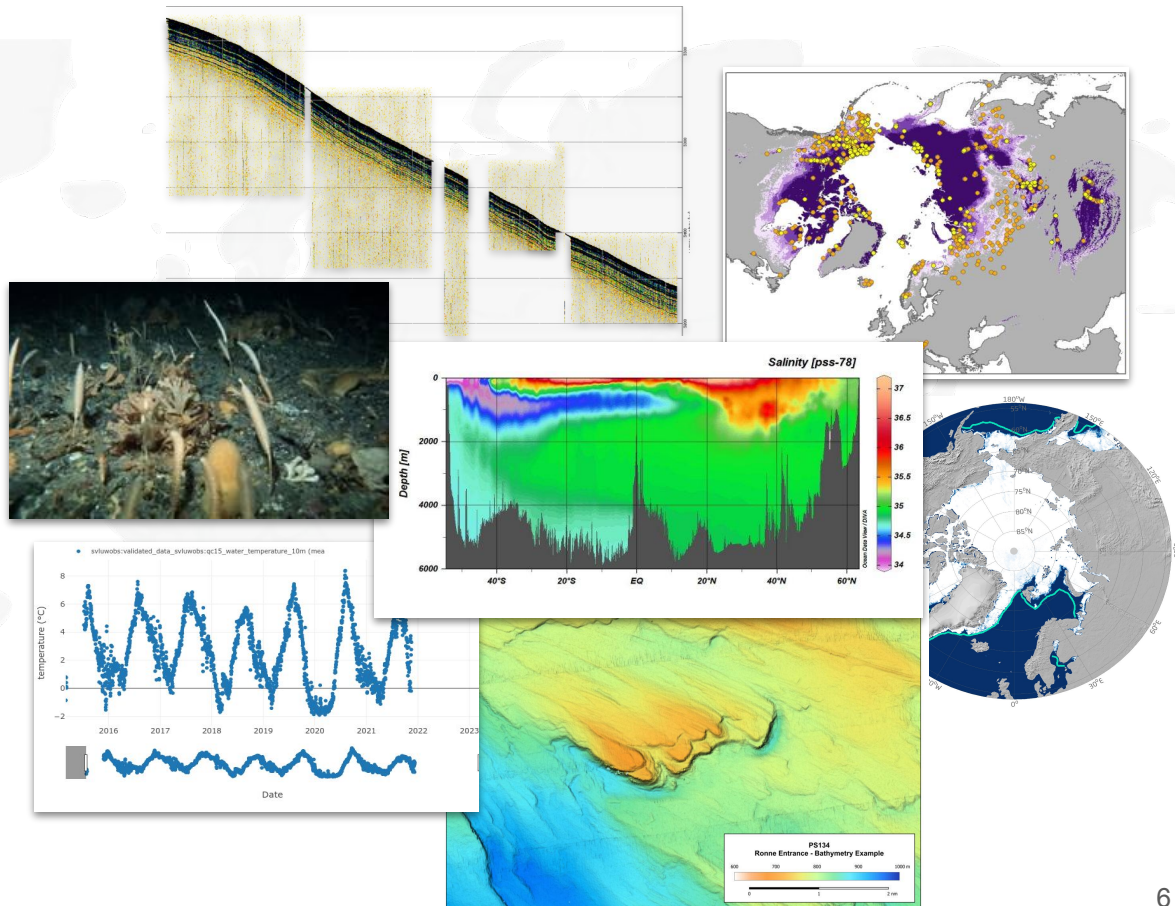


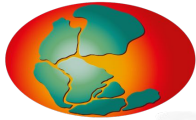


# Datenvielfalt



- ~ 440.000 Datensätze
- >  $35 \times 10^9$  Datenpunkte
- > 930 Projekte
- ~ 10.000 neue Datensätze/a





# Nachhaltigkeit aus Sicht von PANGAEA

- Langfristige Archivierung & Verfügbarkeit der Daten & Metadaten
  - Verlässliche technische Infrastruktur und Sicherheitskonzepte
  - Governance, Finanzierung und Community-Einbindung
  - Zertifizierung und externe Evaluation
  - Zugänglichkeit und Offenheit
  - Interoperabilität & Wiederverwendbarkeit
  - Datenqualität (QA und Kuration)
- } Konformität zu FAIR Prinzipien



# Datenqualität - sichern und erhöhen

- **Zusammenstellung unterstützen**
  - Authors Guides & Dokumentation
  - Themenspezifische Templates
  - Trainings zu Abgabe und Nachnutzung

Help



## Authors Guides

These guides provide the following information about data.

1. Mission and Scope
2. II. Editorial Criteria
  - 2.1 General Information
    - 2.1.1 Data
    - 2.1.2 Data
    - 2.1.3 Usage
  - 2.2 The editor
  - 2.3 Costs
3. III. Guidelines for authors
  - 3.1 Preparation of data
    - 3.1.1 A cover sheet
    - 3.1.1.1
    - 3.1.1.1
    - 3.1.1.1
    - 3.1.1.1
    - 3.1.1.1
  - 3.1.2 Check data
  - 3.2 Requirements
    - 3.2.1 Metadata
    - 3.2.2 How to submit
    - 3.2.3 How to submit
  - 3.3 Additional information

General field observation studies from earth and environmental sciences

We recommend the following template for authors wishing to submit data for studies that do not fall within the more specific research areas listed below.

**Generic spreadsheet template** for field observation data (xlsx-file including detailed instructions)

**Generic text-file template** for field observation data (zipped tab separated text files. Please see instruction file 0\_README.md first!)

Guidelines and templates for specific research domains

**Biological data**

**Chemical data**

**Geological data**

**Geophysical data**

- Multibeam echosounder data (incl. SVP, MBES water column data) & Side-scan sonar data & bathymetry model data ([Bathymetry](#))
- Sediment echosounder data (e.g. Atlas Parasound P70 echosounder data) ([Sediment echosounder](#))

**Meteorological data**

**Eddy-Covariance-Measurement Systems**

**Oceanography data**

- ADCP Underway Data
- Bio-optical Sensors Underway Data
- CTD Data
- CTD Underway Data
- Ferrybox Underway Data
- TSG Underway Data

## I. Mission and Scope

The information provided

## PANGAEA Wiki


This wiki is a dynamic manual and reference for the data library **PANGAEA® - Data Publisher for Earth & Environmental Science**. <https://www.pangaea.de/>    
The **PANGAEA Wiki** is operated to support PANGAEA data providers and end-users in archiving, publishing and retrieving data. It is a reference & documentation user-guide for any questions and information related to PANGAEA and its operation. For the details of our data processing and publication please refer and cite our most recent **PANGAEA publication**: Felden, J.; Möller, U.; Schindler, U.; Huber, R.; Schumacher, S.; Koppe, R.; Diepenbroek, M.; Glocker, FO (2023): PANGAEA - Data Publisher for Earth & Environmental Science. Scientific Data, 10(1), 347, <https://doi.org/10.1038/s41597-023-02269-x>

### PANGAEA IN BRIEF

- About 
- Terms of use 
- Privacy Policy 
- Support/Contact 
- Team 
- Become a Front-office partner institution
- Data Rescue



### DATA SUBMISSION

For information on how data submissions to PANGAEA work, what to do and how to prepare your data, please read our **Authors Guides** before submitting. 

If models were involved in the generation of your data, please read "Model data and PANGAEA" first.

Support the data publication with our generic and research field specific "**Best practice manuals and templates**" that help to provide important meta-

### DATA SEARCH

- PANGAEA Search (also explained in one of our videos )
- PANGAEA XML schema 

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





# Datenqualität - sichern und erhöhen

- Zusammenstellung unterstützen
  - Authors Guides & Dokumentation
  - Themenspezifische Templates
  - Trainings zu Abgabe und Nutzung
- Erfassen von Kontextinformationen

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

SEARCH SUBMIT HELP ABOUT CONTACT

1 Basics 2 References 3 Projects and Grants 4 Upload 5 Submit

**Basic Information**

**Title\***  
My great data  
The title should ideally reflect what has been measured, observed, or calculated, when, where, and how.

**Authors\***  
✚ Möller Lars lars.moeller@pa Affiliation(s) ✖  
**+ Add author**  
Please, enter the author(s) (the principal investigators) for the data set(s) you want to submit.

**Keywords**  
diatom; ice core; Antarctica; south westerly wind;  
Press 'Enter' to create a keyword.

**Abstract/Describe your Data\***  
This data was retrieved long time ago and almost got forgotten in my drawer. But now I decided to share it with the world.

[Read our data submission guidelines.](#)

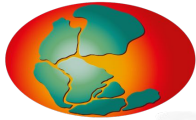


# Datenqualität - sichern und erhöhen

## Ablauf einer Datenpublikation

- Zusammenstellung unterstützen
  - Authors Guides & Dokumentation
  - Themenspezifische Templates
  - Trainings zu Abgabe und Nutzung
- Erfassen ess. Kontextinformationen
- **Zweistufiges Review-Verfahren**
  - Initiale “formelle” Prüfung
  - Späterer vertiefter Review durch FachexpertInnen





# Datenqualität - sichern und erhöhen

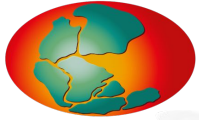
## Initialer formeller Review...

### ... von Metadaten

- Abgabe vollständig?
- Abstract aussagekräftig?
- Kontext der Erhebung klar?
  - **Georeferenz**
  - Methode
  - Datum & Uhrzeit
- Information zu Messmethodik?
- Kontext der Studie?

### ... und Daten

- Dateien in akzeptierten Formaten
- ... und Inhalte zugänglich?
- Daten strukturell kompatibel?
- Parameternamen eindeutig interpretierbar?
- Einheiten gegeben?
- Offensichtliche Inkonsistenzen vorhanden?



# Datenqualität - sichern und erhöhen

## Vertiefter inhaltlicher Review

- Angaben & Daten konsistent?
- Methodik und Resultate plausibel und nachvollziehbar?

## Prozessierung & Kuration

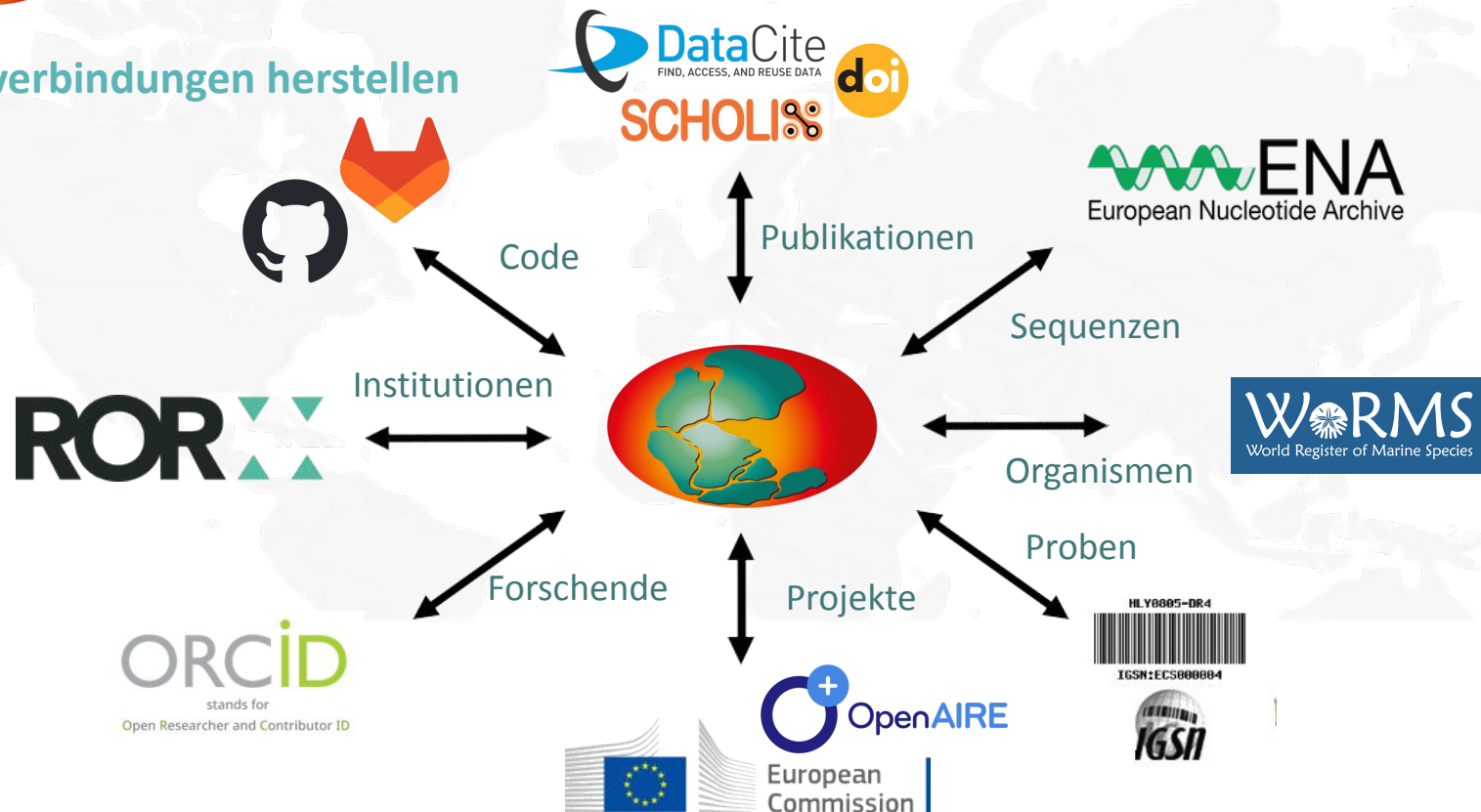
- Verknüpfen, standardisieren





# Datenqualität - sichern und erhöhen

Querverbindungen herstellen

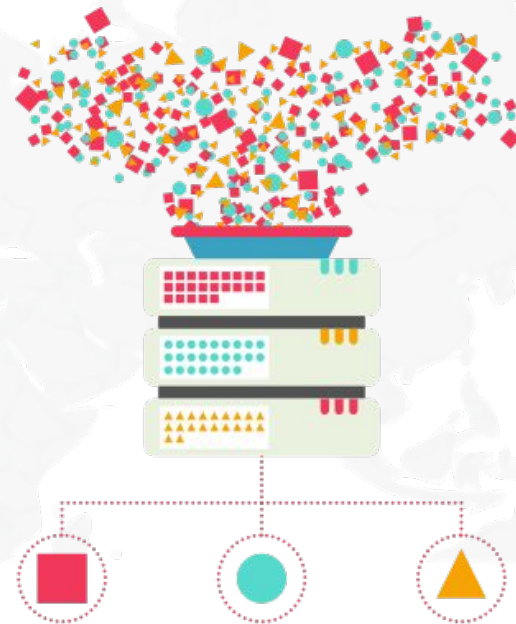




# Datenqualität - sichern und erhöhen

## Harmonisieren & Standardisieren

- Messgrößen,
- Einheiten,
- Dimensionen und Formate,
- Terme (Messgrößen, Einheiten, Spezies, Methoden...)  
→ semantisch eindeutige Annotation von Begriffen



adapted from  freepik



# Editorielle Aufwertung

## Einheitlich Struktur geben (tabellarische Daten)

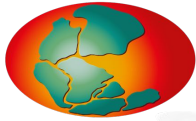
- Jeder Messpunkt hat ein Event
- Jedes Event (u.a.):
  - Label
  - Geocodes (Koordinaten & Höhe/Tiefe)
  - Date/Time
  - Methode
- Jede Messgröße:
  - Einheit / Dimension
  - Eindeutige Bezeichnung (+ Link zu international rel. Terminologie)
  - PI
  - i.d.R. Methode (SOP, Instrumente) und
  - Matrix (Wasser, Sediment, Luft, Eis etc.)

Event(s):

**6-TOW-001GGC** (RNDB-1GGC) [Q](#) \* *Latitude:* 51.156160 \* *Longitude:* 167.656160 \* *Elevation:* -2393.0 m \* *Recovery:* 1.36 m \* *Location:* Pacific [Q](#) \* *Campaign:* 6-TOW [Q](#) \* *Basis:* Thomas Washington [Q](#) \* *Method/Device:* Giant gravity corer (GGC) [Q](#)

**6-TOW-002GGC** (RNDB-2GGC) [Q](#) \* *Latitude:* 51.122500 \* *Longitude:* 167.789160 \* *Elevation:* -2507.0 m \* *Recovery:* 1.50 m \* *Location:* Pacific [Q](#) \* *Campaign:* 6-TOW [Q](#) \* *Basis:* Thomas Washington [Q](#) \* *Method/Device:* Giant gravity corer (GGC) [Q](#)

**6-TOW-003GGC** (RNDB-3GGC) [Q](#) \* *Latitude:* 51.106660 \* *Longitude:* 167.829000 \* *Elevation:* -2610.0 m \* *Recovery:* 1.81 m \* *Location:* Pacific [Q](#) \* *Campaign:* 6-TOW [Q](#) \* *Basis:* Thomas Washington [Q](#) \* *Method/Device:* Giant gravity corer (GGC) [Q](#)



# Datenqualität - sichern und erhöhen

## Vertiefter inhaltlicher Review

- Angaben & Daten konsistent?
- Resultate und Methodik plausibel und nachvollziehbar?

## Prozessierung & Kuration

- Verknüpfen, standardisieren
- Rückfragen und Korrekturschleifen
- Finale Begutachtung durch Autoren

Author



Data Submission



Editorial Review  
Acceptance/Rejection



PANGAEA Editor-in-Chief



2<sup>nd</sup> Editorial Review/  
Data Import



PANGAEA Editor



Dataset Proof

Author

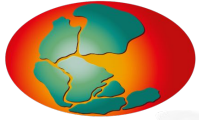


Corrections



PANGAEA Editor





# Nachhaltig publiziert

## Vertiefter inhaltlicher Review

- Angaben & Daten konsistent?
- Resultate und Methodik plausibel und nachvollziehbar?

## Prozessierung & Kuration

- Prozessieren
- Rückfragen und Korrekturschleifen
- Finale Begutachtung durch Autoren

## Publikation

- qualitativ hochwertig, verlässlich, nachhaltig

Author



Data Submission



Editorial Review  
Acceptance/Rejection



PANGAEA Editor-in-Chief



2<sup>nd</sup> Editorial Review/  
Data Import

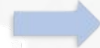


PANGAEA Editor



Dataset Proof

Author



Corrections



PANGAEA Editor



Publication  
(DOI & Citation)



PANGAEA



# Nachhaltig publiziert

- Zitierfähig (volles wissens. Zitat)
  - Eindeutig referenzierbar (via DOI)
- FAIR!
  - auffindbar und zugänglich,
  - Interoperabel und nachnutzbar,
  - ... für Mensch und Maschine
- Hohe Reichweite & Sichtbarkeit
- Garantiert langfristig verfügbar

**Nederbragt, Alexandra J (2023):**  $\delta^{18}\text{O}$  and  $\delta^{13}\text{C}$  of Cibicidoides wuellerstorfi and related species and carbonate chemistry of ambient sea water [dataset]. PANGAEA, doi <https://doi.org/10.1594/PANGAEA.960367>

Always quote citation above when using data! You can download the citation in several formats below.

Published: 2023-09-01 • DOI registered: 2023-09-01

RIS Citation

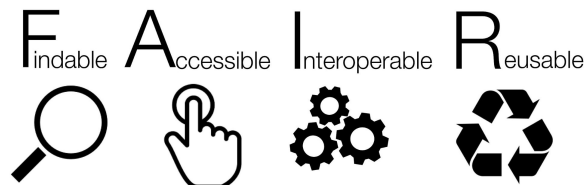
BibTeX Citation

Copy Citation

Share

Show Map

Google Earth

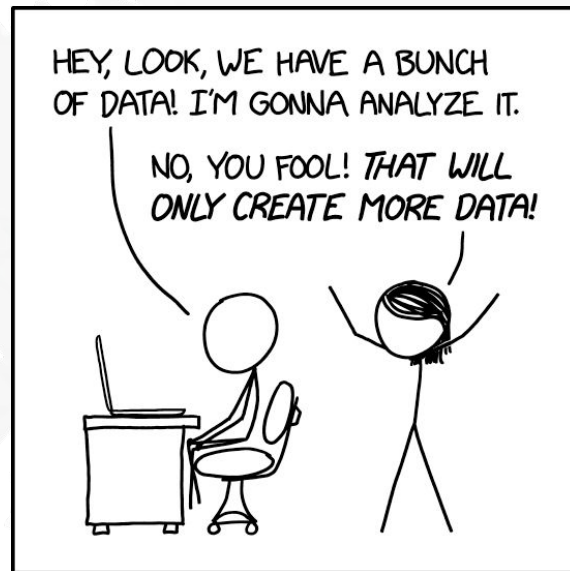




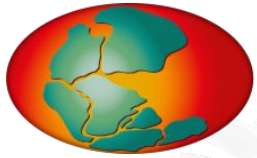
## Zusammengefasst

- Nachhaltigkeit und Qualität ist unser Anspruch
- PANGAEA's Beitrag dazu:
  - Genaue Evaluation von u.a. Vollständigkeit & Plausibilität
  - Anreicherung von Metadaten
  - verbessern Reproduzierbarkeit
  - Standard- und Harmonisierung
  - Referenzier- & Zitierbarkeit
  - sorgen für Sichtbarkeit
  - FAIR und nachhaltig

# Vielen Dank!



<https://xkcd.com/2582>



# PANGAEA.

Community Workshops

Nächste Ausgabe: “FAIR data publications with PANGAEA”

Wann: 13. & 14. November '25, 10:30 - 12:30 UHR

Wo: <https://events.hifis.net/e/CWS2511>

Allgemein interessiert an PANGAEA Trainings?

→ [https://ogy.de/PANGAEA\\_training\\_mails](https://ogy.de/PANGAEA_training_mails)





**Vielen Dank!**  
**Gibt es Fragen?**