

Dr. Bianca Wagner

Forschungsdatenmanagement in den (Göttinger) Geowissenschaften

Wo stehen wir und wo wollen wir hin?

– Ein Praxisbericht –

13./14.10.2016 DINI/nestor - Kooperationstreffen Forschungsdaten in Göttingen

Inhalt

Forschungsfeld
Geowissenschaften

Forschungsdaten-
management am GZG

Forschungsdaten-
management in der
Community

Herausforderungen

Dank

Bernd Leiss

Klaus Wemmer

Alexander Gehler

Puneet Kishor

Volker Thiel

Gernot Arp

Tobias Licha

Jens Dierkes

Wiebke Warner

Geo-Gender-Chancenfond

**Forschungs- (und Spannungs-) feld
Geowissenschaften**

Geowissenschaften

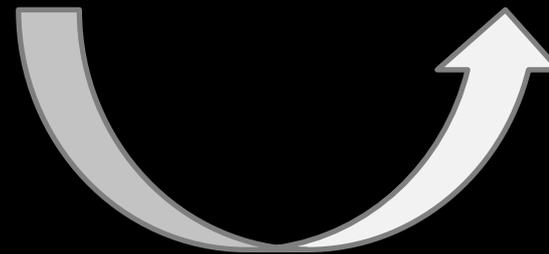
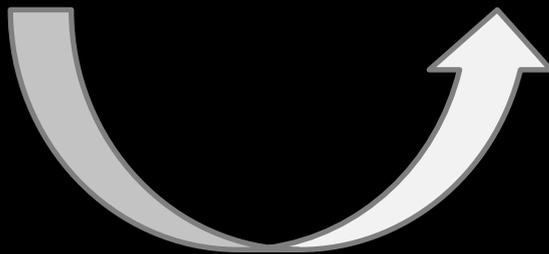
Wie war es einmal?

Wie ist es jetzt?

Wie wird es sein?



Was passiert jetzt?



Geowissenschaftliches Zentrum Göttingen

Geoinformatik

Vermessung

Struktur-
geologie

Geophysik

Ingenieurwesen

Angewandte
Geologie

Mineralogie

Geographie

Sedimentologie

Kristallographie

Material-
wissenschaften

Klimatologie

Geobiologie

Isotopengeologie

Physik

Mikrobiologie

Astrophysik

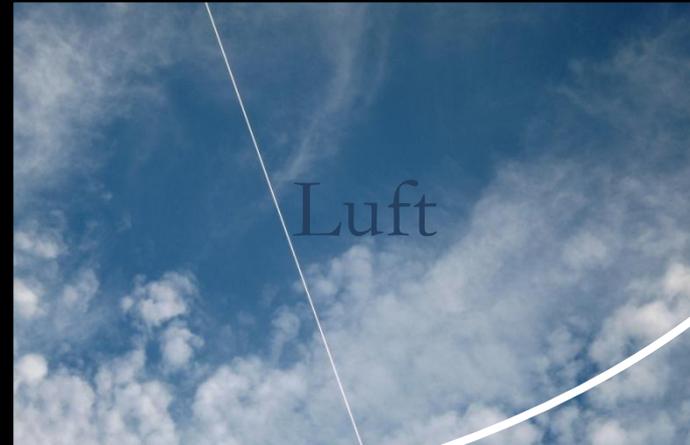
Geochemie

Biologie

Umweltwissenschaften

Pharmazie

Forschungsobjekte



Forschungsmethoden

„Objekt-“
Untersuchung

Experiment

Modellierung

Direkt oder indirekt?

Geometrie: 1D, 2D oder 3D?

Abbildend oder nicht abbildend?

Einmalig oder mehrmals?

Verortbar oder nicht verortbar?

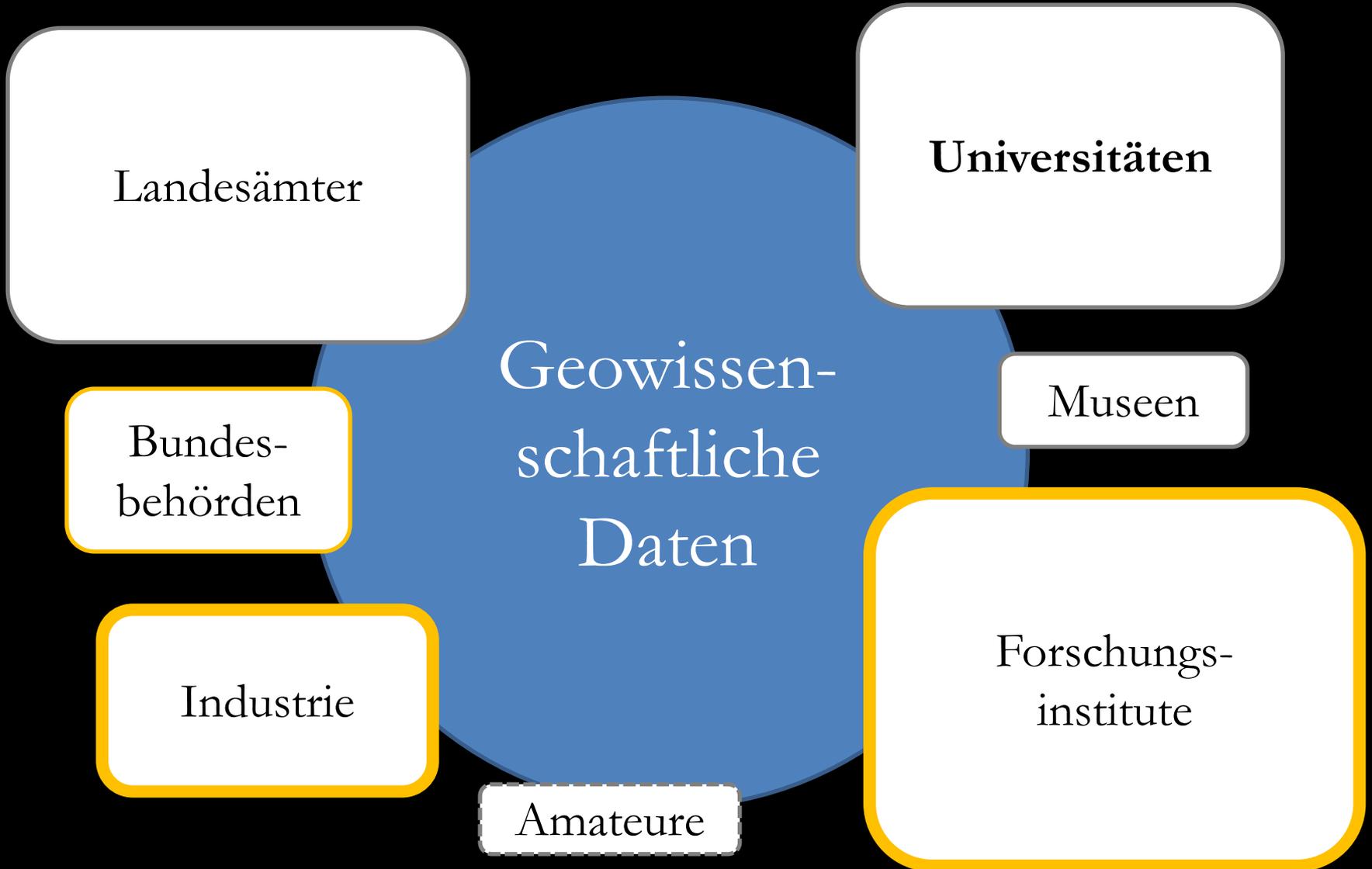
Externe Geodaten

Landesämter



Weltraumagenturen

“Stake holders”



Forschungsdatenmanagement am GZG

Datenmanagement

Daten speichern

Daten auswerten

Daten austauschen

Daten bereitstellen

Daten sichern

Daten archivieren

Web-Portal

PC

Externe
Festplatte

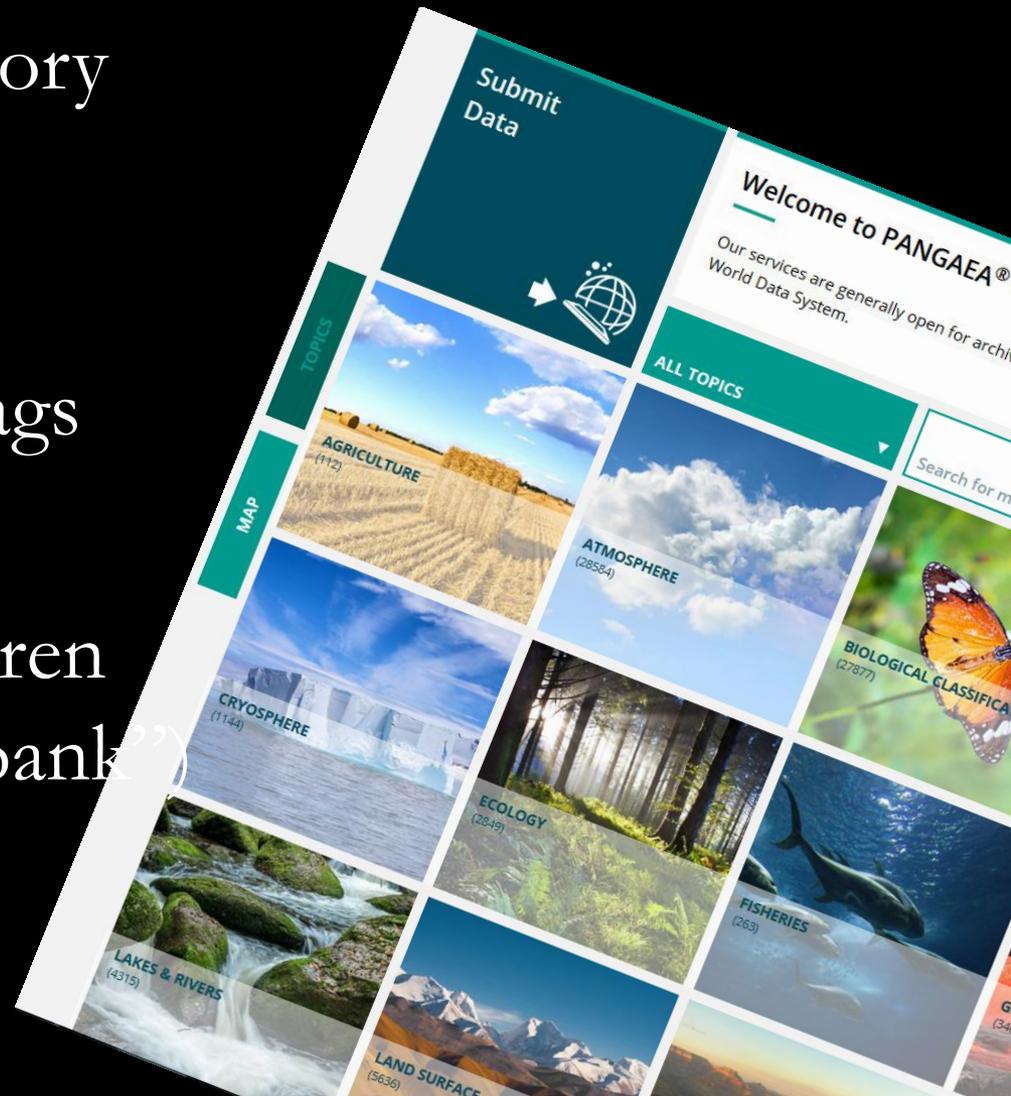
Interner
Server

Cloud

Repository

- Thematisches Repository (“Pangäa”)
- Repository eines Verlags
- Repository eines anderen Fachbereichs (“Genebank”)

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



Projekte & Aktivitäten

- Sammlungsdatenbanken (Objekte)
- Thematische Datenbanken (Messdaten)
- DFG-Rundgespräch
- Verbundprojekt



J. F. Blumenbach

Blumenbach als Wissenschaftler
Wissenschaftshistorischer Kontext
Anthropologie
Internationale Dimension
Chronologie
Briefregesten
Vorlesungen

Blumenbachs Werke

Projektbeschreibung

Leitung und Mitarbeiter

Publikationen

Tagungen

Links

Kontakt

Interner Bereich

Einleitung

In seinem Nachruf formulierte der Göttinger Mediziner und Historiker Karl Friedrich Heinrich Marx (1796-1877) die folgende Einschätzung von Blumenbachs Bedeutung:

An sein Gedächtniss, an seinen Namen knüpfen sich seit mehr als einem halben Jahrhunderte die bedeutungsvollsten Ereignisse dieser Universität, ja der Entwicklungsgang einer der grössten und wichtigsten Wissenschafts-Zweige ist mit dem, was er unternommen, geleistet, gefördert hat, auf das Innigste verschlungen.

Aus der Reihe derjenigen, die mit ihm denselben Weg betreten, gestrebt, geforscht hatten, stand er zuletzt wie eine einsame Säule, wie eine Pyramide der Vorzeit da, zum erweckenden Beispiel uns Jüngerer, wie die Natur zuweilen einer hohen inneren Seelenkraft auch durch Festigkeit und Dauer der äusseren Form das Siegel ihrer Vollendung aufdrücke.



Aus: Zum Andenken an Johann Friedrich Blumenbach: eine Gedächtniss-Rede gehalten in der Sitzung der Königl. Societät der Wissenschaften den 8. Februar 1840. Göttingen 1840.



Über naniweb

naniweb ist eine Erfassungsdatenbank für die Bestände naturwissenschaftlicher Objektsammlungen und ermöglicht das Archivieren, Verwalten und Recherchieren von digitalen Bild- und Multimedia-Daten sowie die entsprechende Eingabe von objektbezogenen musealen und fachwissenschaftlichen Metadaten. Da über 200 verschiedene Dateiformate unterstützt werden, kann es zur Erfassung und Verwaltung verschiedenartigster Bestände genutzt werden. Digitale und digitalisierte Aufnahmen von organischen oder mineralischen Fundstücken und Präparaten, wissenschaftliche Bilddokumentation, komplette Präsentationen oder Videos sind nur einige der Möglichkeiten, wie naniweb zur Inventarisierung und Verwaltung des akademischen Erbes eingesetzt werden kann.

naniweb ist komplett web- und browserbasiert und beruht ausschließlich auf Open-Source-Komponenten. Die Systemvoraussetzungen für die Nutzer beschränken sich auf einen Internetbrowser und eine Internetverbindung. Die intuitiv verständliche Handhabung ermöglicht auch für wenig Computer-affine Nutzer den leichten Einstieg.

Etwa 20 verschiedene Datenfelder sind mit (inter-)nationalen Normdaten hinterlegt. Aus der Gemeinsamen Normdatei (GND) der Deutschen Nationalbibliothek werden alle Personen- und Institutionsfelder, Objektkategorien sowie die Schlagwörter gespeist. Internationale Ortsangaben werden aus der freien Ortsdatenbank geonames befüllt, nationale aus der Datenbank der Geographischen Namen 1 : 250 000 des Bundesamts für Kartographie und Geodäsie. Literaturangaben zum Objekt können mit dem entsprechenden Datensatz im Gemeinsamen Verbundkatalog (GVK) verknüpft werden.

Mit naniweb wird den teilnehmenden Einrichtungen außerdem die Möglichkeit eröffnet, Objekte in das Portal der Universitätsammlungen Göttingen auszuspielen und dort online zu publizieren. Die Daten werden automatisch validiert und durch eine entsprechend angepasste Schnittstelle überführt. Die Weitergabe valider Daten in verschiedenen Formaten nach internationalen Standards erlaubt auch die Übergabe an Portale wie die Deutsche Digitale Bibliothek (DDB) oder Europeana.

Ansprechpartner:

Frank Dührkohp
 Verbundzentrale des GBV (VZG)
 37073 Göttingen
 Tel.: (49)551 3910405
 E-Mail: duehrkohp@gbv.de

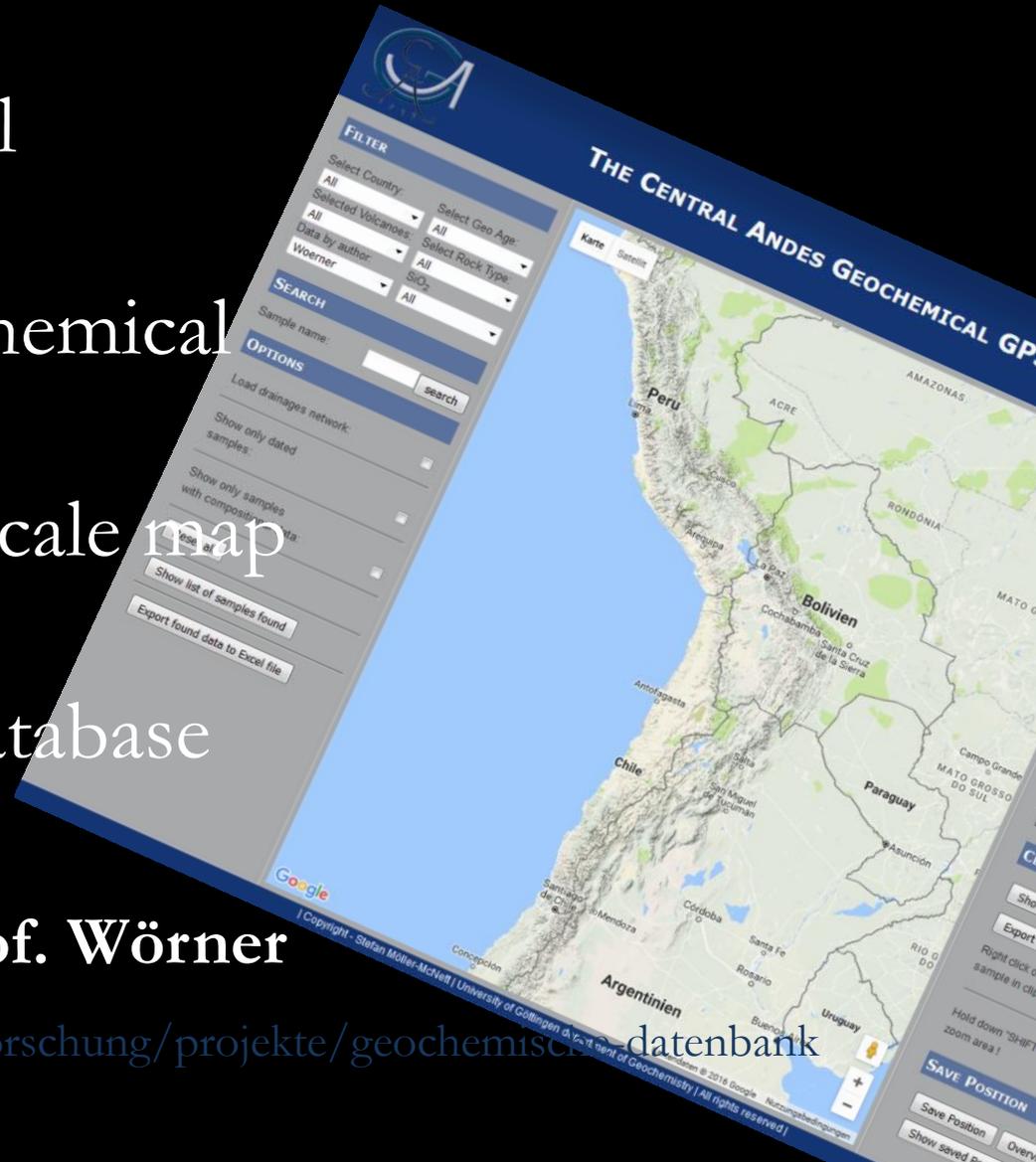


Über naniweb
 Impressum

naniweb

Geochemische Datenbank

- Panama Geochemical Database
- Central Andes Geochemical Database
- Central Andes time scale map
- Andes Ignimbrite Database



Abteilung Geochemie, Prof. Wörner

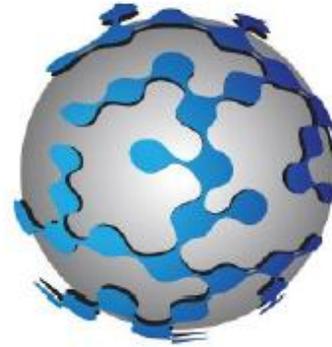
<http://www.uni-geochem.gwdg.de/de/forschung/projekte/geochemische-datenbank>

DFG-Rundgespräch

- Februar 2016
- „hard rock geochemistry“
- EarthChem und assoziierte Datenbanken (z.B. GEOROC – 2020)
- Nationales Archiv für Forschungsproben
- Internationale Einbindung
- Weitere nationale Vernetzung

Abteilung Geochemie, Prof. Wörner

INTCATCH



2020

„SMART“ Rivers

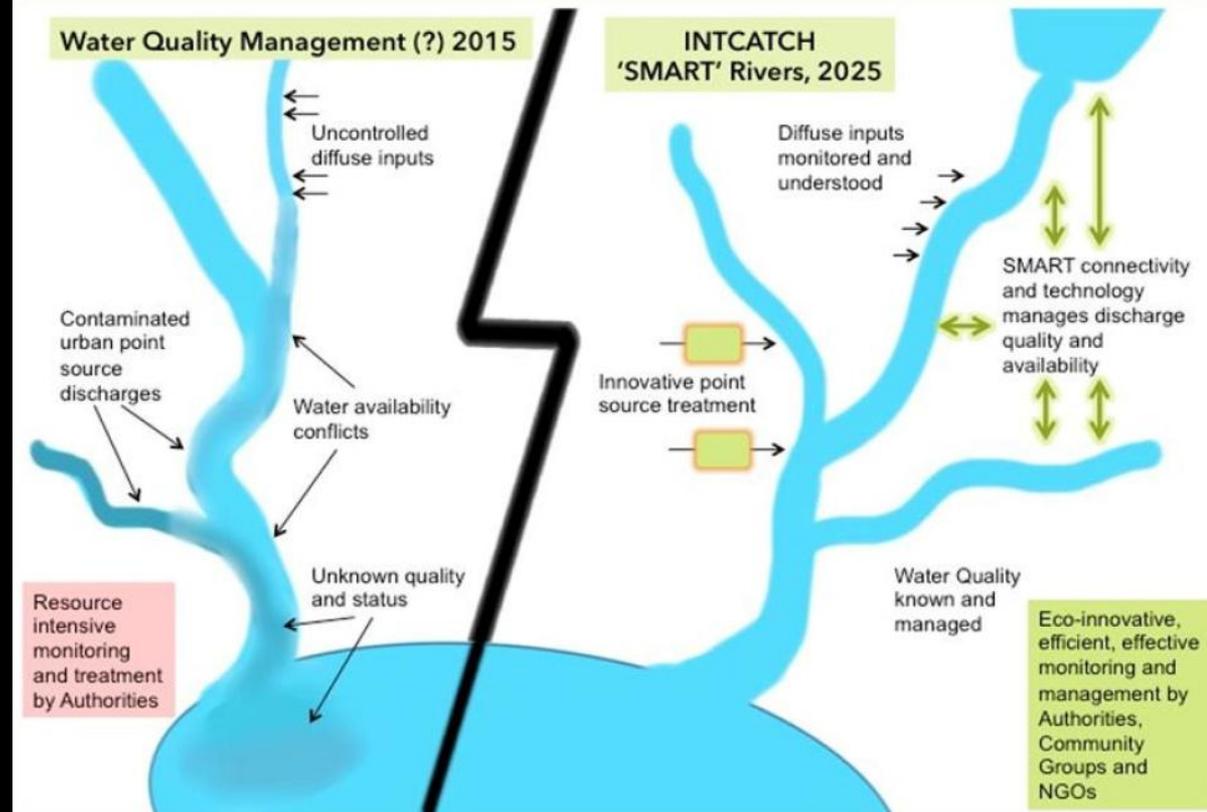
Big data analysis

Citizen science

Abteilung Angewandte

Geologie,

Dr. Licha



Forschungsdatenmanagement in der Community

World Wild Web

- “klassische Datenportale” (NIBIS, NASA, ...)
- Spezielle Suchdienste (Geo Leo)
- Thematische Datenbanken (GEOROC, PBD, ...)
- Thematische Datenportale (SAFARI, Macrostrat)
- Internationale Initiativen (EarthCube, IEDA, EGDI)
- Projekte der geologischen Dienste (One Geology)
- Data Publisher (Pangäa)
- Uni-/Industrie-Kooperationen (GeoClass, SAFARI)

Submit
Data



Welcome to PANGAEA® Data Publisher

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

Our services are generally open for archiving, publishing, and re-usage of data. The World Data Center PANGAEA is member of the ICSU World Data System.

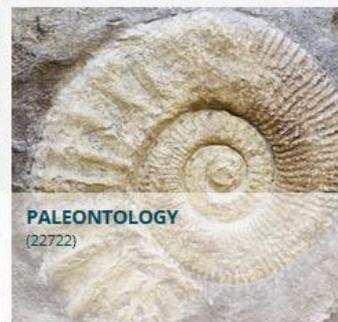
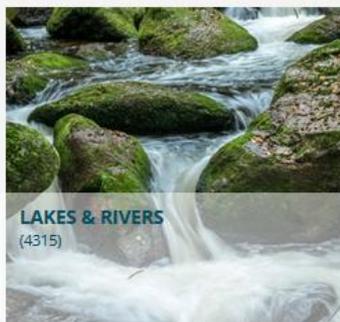
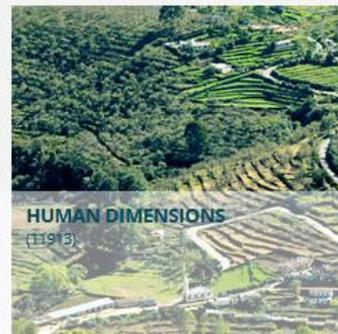
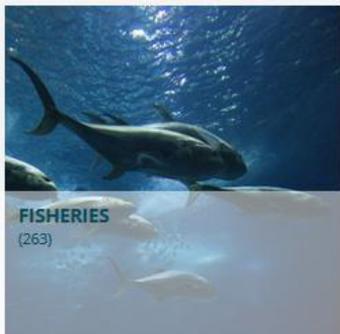
ALL TOPICS ▼

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



TOPICS

MAP





Trusted Data Services for Global Science

- Home ▾
- About ▾
- Community ▾
- Data and Services ▾
- Publications ▾
- News ▾
- Events ▾

Home » Data and Services » Data Portal

Data and Services

Data Portal

Share

The ICSU-WDS Data Portal is a prototype allowing retrieval of datasets from participating WDS Members. As a first step, it provides access to currently available metadata catalogues using international and community agreed standards.

The prototype was started with initial candidates willing to participate in setting up the portal framework. It is currently being updated to include more participating WDS Members and will be relaunched.

Participating WDS Members need to implement current standards in the field of Spatial Data Infrastructures (SDI) and can generally use the resulting interoperability to network also with other communities and portals such as the Ocean Data Portal (IODE), the Global Change Master Directory (GCMD), or the Global Earth Observations System of Systems (GEOSS).

The prototype is hosted by **PANGAEA** (WDS Regular Member).

Find Data

Query (syntax help):

Anywhere in data description:

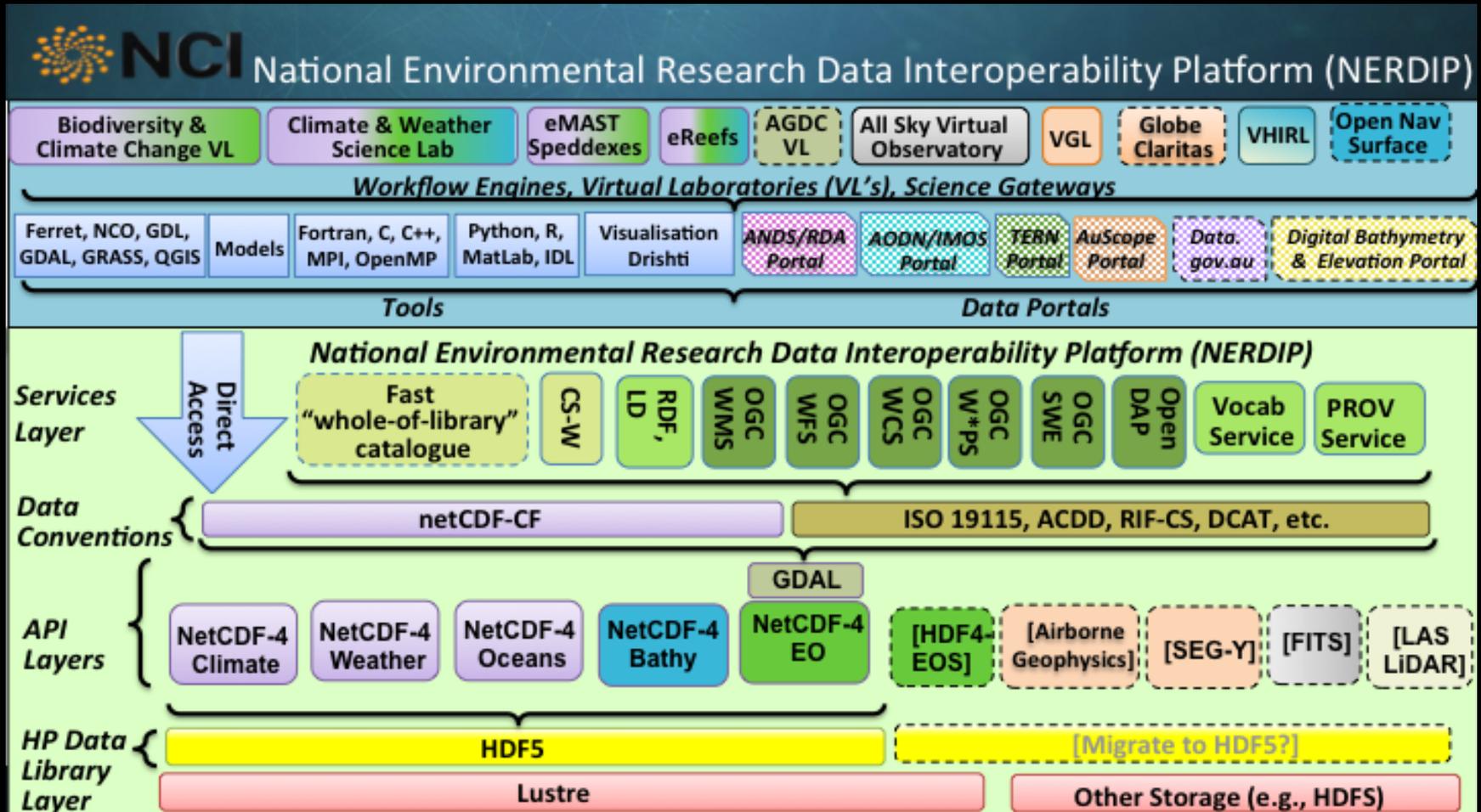
Dataset citation:

Principal investigator:

Publisher/Source:

<https://www.icsu-wds.org/services/data-portal>

Nationale Plattform: Australien



Nationale Plattform: Australien

Wyborn & Evans (2015):

“Integrating ‘Big’ Geoscience Data into the Petascale National Environmental Research Interoperability Platform (NERDIP): successes and unforeseen challenges”

- “heterogeneous data”
- “scarcity of tools and people skills”
- “lingering impact of legacy practices and standards”

“People and tools need to be brought to the data”

AGU Fall Meeting 2016

IN12A:

Big Data Analytics I

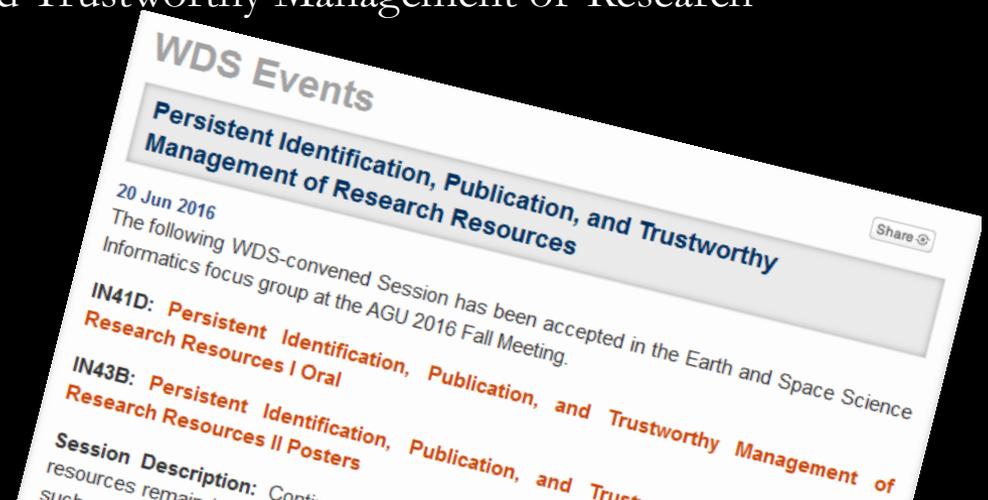
IN13E:

Exploring Value in Our Research Products: Approaches to Assessment of Research Products Such as Data Sets, Metadata, and Research Software within a Policy Framework that Supports Scalable, Reusable, Sustainable, and Open-Access Outcomes for Research and Societal Benefit

IN41D:

Persistent Identification, Publication, and Trustworthy Management of Research Resources I

<https://fallmeeting.agu.org/2016/>



Crowd-sourcing/ Citizen Science

The screenshot shows the British Geological Survey website. At the top left is the BGS logo with the text 'British Geological Survey' and 'NATURAL ENVIRONMENT RESEARCH COUNCIL'. To the right is a navigation bar with links: 'About us | Contact us | Downloads | Jobs | Shop' and a search box. Below this is a banner with the text 'Gateway to the Earth'. A secondary navigation bar contains: 'Home | Our data | Our research | Our services | Our people | Discovering geology | News & Events' and 'Hosted sites'. The main content area has a breadcrumb trail: 'Home » Our data » OpenGeoscience » Apps » myVolcano'. On the left is a sidebar menu with 'Our data' selected, and sub-items: 'OpenGeoscience', 'OpenGeoscience', 'Maps and viewers', 'Apps', 'Index', 'GeoIndex', 'iGeology', 'iGeology 3D', 'mySoil', 'myVolcano', and 'Citizen science'. The main content features the 'myVolcano' app title, an image of two smartphones displaying the app's interface (a map of Europe with red volcano markers), and a description: 'myVolcano is a crowd-sourcing app that enables you to share your photographs and descriptions of volcanic hazards, as well as collecting samples and measurements of volcanic ash fall, helping scientists to gather vital new information about volcanic eruptions.' Below the description is a 'Download on the App Store' button. On the right side, there is an 'App video' section with a video thumbnail and a 'See also' section with a list of related links: 'Observation Map', 'BGS Volcano Research', 'Natural Hazards Partnership', 'OpenGeoscience', 'Digital products', 'Web services', and 'GeoIndex'.

British Geological Survey

<http://www.bgs.ac.uk/myVolcano/>

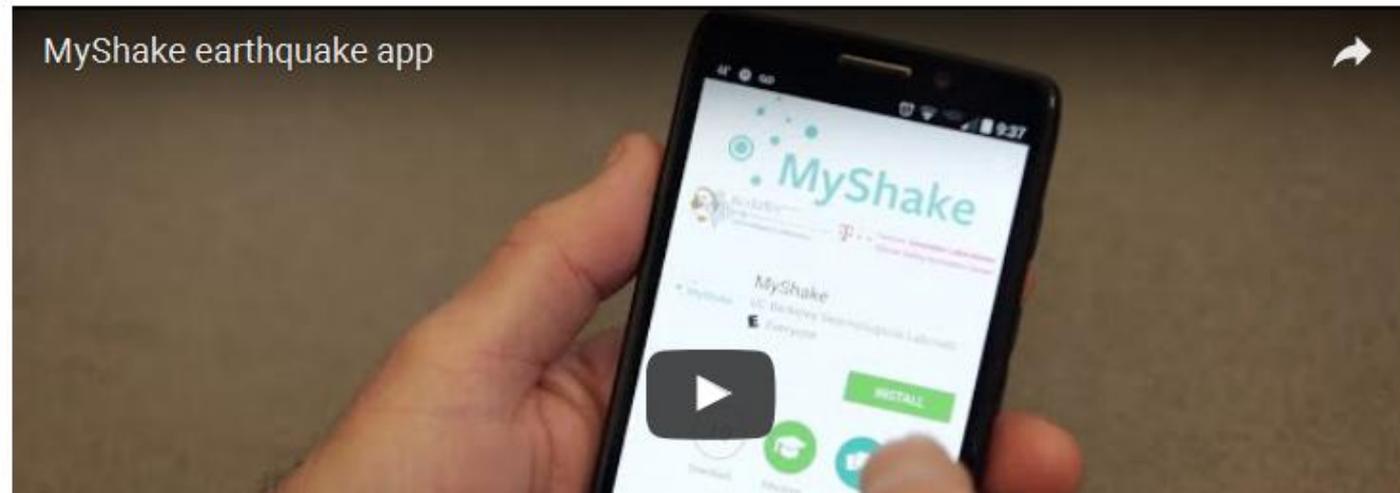
Crowd-sourcing/ Citizen Science

New app turns smartphones into worldwide seismic network

By Robert Sanders, Media relations | FEBRUARY 12, 2016



UC Berkeley scientists today are releasing a free Android app that taps a smartphone's ability to record ground shaking from an earthquake, with the goal of creating a worldwide seismic detection network that could eventually warn users of impending jolts from nearby quakes.



Data Mining

- GeoDeepDive



GeoDeepDive. Bringing dark data to light.

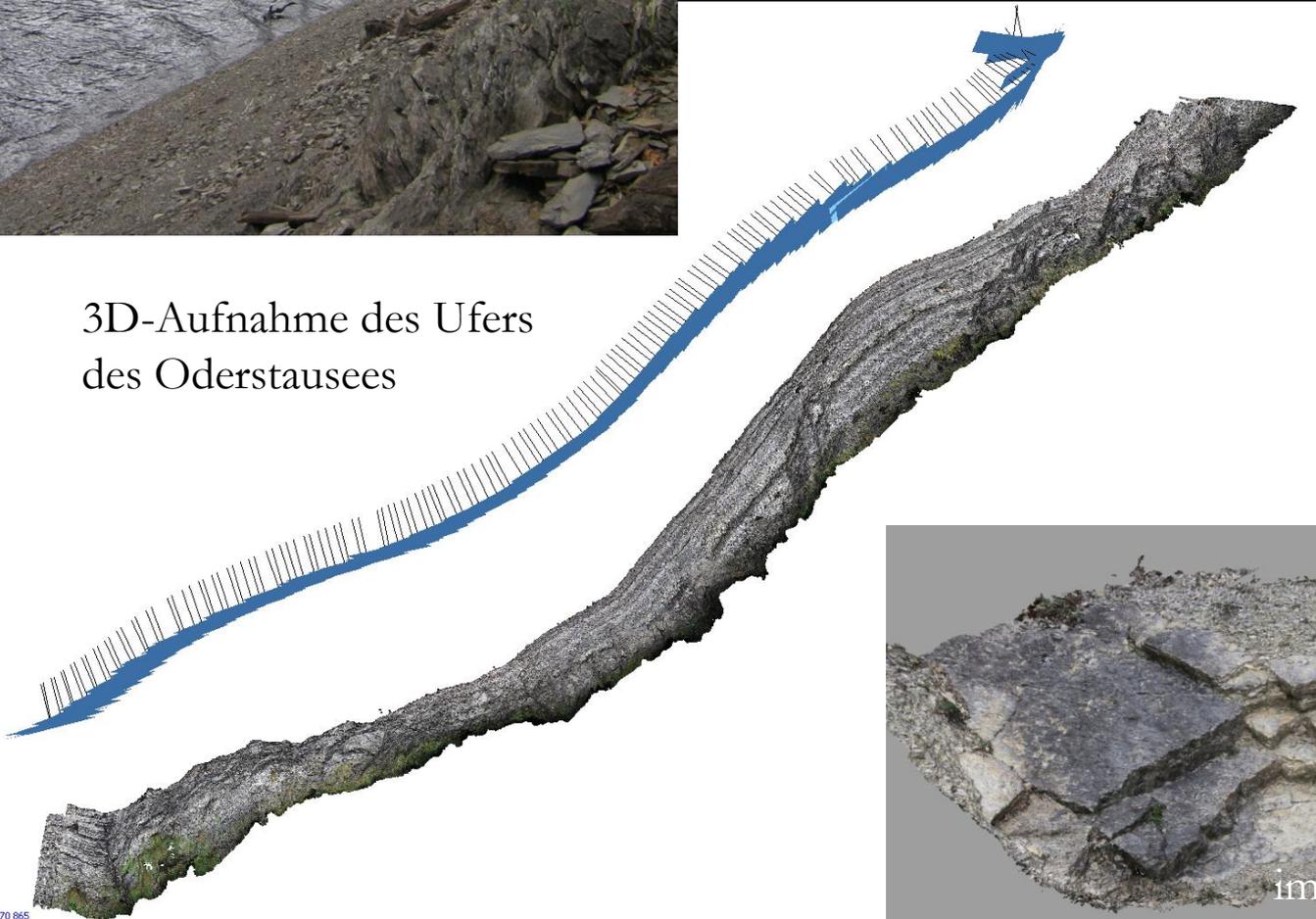
Many geological sample-based data are hard-earned and often unique. Their primary mode of dissemination has traditionally been via publication, which makes aggregating data synthetic analyses prohibitively time consuming. We are building a new type of digital library to support machine reading and learning approaches to geological data extraction.

3D-Vermessung

Laserscanning & digitale Photogrammetrie



3D-Aufnahme des Ufers
des Oderstausees



3D-Modell
eines Aufschlusses
im Steinbruch Sudheim

Sicht aus der Praxis I

- viele heterogene Weblösungen
- monothematische Weblösungen
- fehlende Weblösungen

- Initiativen auf verschiedenen Ebenen

- Zunahme der Recherchezeit
- Datamanagement als zusätzliche Arbeitsaufgabe

Sicht aus der Praxis II

- Zurückhaltung gegenüber “Open Sciene”- und “Open Data”- Gedanken
- heterogene Datenformate & Softwarepakete
- umfangreiche Metadaten (Aufbereitung, ...)
- Auftragsdaten
- verschiedenste Projektideen

“Lokale” Herausforderungen

- Aufarbeitung historischer bzw. analoger Daten
- Weiterführung älterer Datenbanken
- Weiterführung von eigener Software
- Bewertung und Pflege von Projektdatenportalen
- Konsistente Pflege der eigenen
“Forschungsmetadaten”
- Unklarheiten zu Urheberrechten

Geowissenschaftler*innen

Umdenken
Austausch
Vernetzung
Kooperation



Information
Beratung
Schulung
Finanzierung

Fazit

PID

meta-analyses

text- and data-mining

cross-disciplinary

multiple source input

Spatiotemporal Big Data

Data-intensive Science

Research Interoperability Data Platform

analysis ready data cubes, data arrays

Citizen Science

Ein Stein ist immer noch ein Stein –

und ein Buch ist immer noch ein Buch.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!