
Bericht zum NFDI4Earth-Workshop zur Entwicklung von Kriterien für die Bewertung der Archivwürdigkeit von Daten der Bio-/Geowissenschaften

Autoren

Wolfgang zu Castell, Helmholtz Zentrum Potsdam, Deutsches GeoForschungszentrum GFZ
Andrea Lammert, Deutsches Klimarechenzentrum
Florian Ott, Helmholtz Zentrum Potsdam, Deutsches GeoForschungszentrum GFZ
Markus Schmalzl, Generaldirektion der Staatlichen Archive Bayerns
Karsten Süß, Brandenburgisches Landeshauptarchiv
Michael Unger, Generaldirektion der Staatlichen Archive Bayerns
Peter Valena, Generaldirektion der Staatlichen Archive Bayerns

Zusammenfassung

Am 14.12.2023 trafen sich 24 Experten am Helmholtz-Zentrum Potsdam, Deutsches GeoForschungszentrum GFZ zu einem eintägigen Workshop mit dem Thema *Entwicklung von Kriterien für die Bewertung der Archivwürdigkeit von Daten der Bio-/Geowissenschaften*. Der Workshop wurde vorbereitet und organisiert von der Generaldirektion der Staatlichen Archive Bayerns (GDA) und dem Department Geoinformation des GFZ. Die Veranstaltung wurde aus der Interest Group Long-term Storage and Archiving (IG LTA) des Konsortiums NFDI4Earth heraus initiiert.

Ziel des Workshops war die Erstellung von Kriterienkatalogen für die Bewertung der Archivwürdigkeit von Forschungsdaten aus verschiedenen Fachbereichen der Bio-/Geowissenschaften. Selbstverständlich kann dieses Ziel nicht in einem eintägigen Workshop erreicht werden. Vielmehr sollte der Workshop dazu dienen, im Austausch von Vertretern des Forschungsdatenmanagements und der Archive zusammen mit Vertretern wissenschaftlicher Fachdisziplinen erste Ansätze für die Beurteilung der Archivwürdigkeit zu erarbeiten. Diese Ansätze sollen in Folge im Rahmen der Interest Group Long-term Storage and Archiving der NFDI4Earth weiterentwickelt und mit den Fachcommunities weiter diskutiert werden.

Zur Vorbereitung auf den Workshop wurden allen Teilnehmenden die folgenden Unterlagen zur Verfügung gestellt:

- [Bewertungsmodell für Geobasisdaten](#) der AdV-KLA-Arbeitsgruppe
- [KOST-Liste von Archivierungsformaten](#)
- [GDA-Paper](#) zur Übernahme und Archivierung von Fachverfahren
- [nestor Handbuch](#), Enzyklopädie der digitalen Langzeitarchivierung, Kapitel 3.5 Auswahlkriterien

Nach der Begrüßung lud Wolfgang zu Castell die Teilnehmer zu einem Streifzug durch die Datenwelt der geowissenschaftlichen Forschung ein (vgl. Appendix 3). Michael Unger gab im Anschluss einen Impuls zu Grundlagen, Methoden und Kriterien der archivischen Bewertung für die Entwicklung möglicher Kriterienkataloge für Daten der Bio-/Geowissenschaften (Vgl. Appendix 4). Anschließend ging es in die Arbeitsphase in den vier Gruppen

- (1) Arbeitsgruppe „Observatorien“
 - klassische Geodaten
 - 2D/3D Daten mit Raumbezug
- (2) Arbeitsgruppe „Projekte“
 - wenig strukturierte Daten
 - „long-tail“-Daten
- (3) Arbeitsgruppe „Modelle“
 - Simulationsdaten
 - Daten zur Modell-Parametrisierung und Qualitätskontrolle
 - Modelle/Parametersätze/Zwischenergebnisse aus großen Modell-Läufen

(4) Arbeitsgruppe „Methoden“

- Messreihen
- Kalibrierungsdaten
- Daten zur Methodenentwicklung
- Benchmarking-Datensätze

Anhand von einer Arbeitshilfe *Leitfragen zur Entwicklung von Kriterien zur Bewertung der Archivwürdigkeit von Daten aus den Bio-/Geowissenschaften* (Appendix 2) hatten die Gruppen die Aufgabe, zunächst den genauen Fokus der in der jeweiligen Gruppe betrachteten Daten zu definieren und anschließend erste Vorschläge für Kriterien zu erarbeiten. Aufgrund der variierenden Größe und Zusammensetzung der Gruppen, sowie der unterschiedlichen Definitionsschärfe der im Vorfeld vorgeschlagenen Gruppen-Thematiken lag der Fokus der Gruppenarbeit teils eher auf einer Schärfung der Definition und Abgrenzung des zu bearbeitenden Themenfeldes und in anderen Fällen eher auf der Frage der Auswahl geeigneter Kriterien.

In einer anschließenden Disputationsrunde wurden die jeweiligen Ergebnisse dem Plenum vorgestellt und abermals in Gruppenarbeit die Rückmeldungen eingearbeitet, sowie die Ergebnisse ergänzt und verfeinert.

Zum Abschluss verabredeten sich die Teilnehmenden, die begonnene Arbeit im Rahmen der Interest Group Long-term Storage and Archiving der NFDI4Earth weiter zu bearbeiten.

Die Dokumentation der vier Arbeitsgruppen ist in den folgenden Abschnitten eingefügt.

Berichte aus den Arbeitsgruppen

Arbeitsgruppe „Observatorien“

1. Iteration: Bewertung von 2D/3D Geodaten

Die Gruppe erkundete die Möglichkeiten eines Bewertungsmodells für klassische 2D/3D Geodaten, sogenannte „Observatorien“. Es wurde davon ausgegangen, dass die 2D/3D Geodaten die „Observatorien“ in ihren Eigenschaften mit den Geobasisdaten der Landesvermessungen vergleichbar sind. Es können die in den „Leitlinien zur bundesweit einheitlichen Archivierung von Geobasisdaten“ genannten Bewertungskriterien angewendet werden.

2D/3D Geodaten, die „Observatorien“ lassen sich charakterisieren als Geobasis- und Geofachdaten (mit direktem oder indirektem Raumbezug), die zur Beantwortung einer wissenschaftlichen Fragestellung in einer Forschungsdisziplin erhoben werden. Die Daten können nach ihrem Aufbereitungsgrad unterschieden werden:

Prozessierte Daten

- Vektordaten mit Linien- und Flächendaten
- Vektordaten mit Punktinformation (Unterschieden wird zwischen den Vektordatentypen wegen der unterschiedlichen potentiellen Archivformate linienhafter und flächenhafter Objekte bzw. Punktobjekte.)
- Rasterdaten (mit oder ohne Georeferenz)
- Geobasisdaten
- Geofachdaten (idealerweise harmonisiert mit Geobasisdaten)
- Datenhaltung in Datenbanken mit oder ohne Historisierung oder Fileablagen
- Einmalige Erhebung oder regelmäßige Fortführung über einen definierten Zeitraum

Rohdaten

- Daten mit Raumbezug aus Ersterfassung (Messwerte, Satellitendaten, Laserpunktwolken, Befliegungen)
- Für die Prozessierung im wissenschaftlichen Kontext noch nicht aufbereitet

Im weiteren Verlauf diskutierte die Gruppe, wie die Archivreife der Daten festgestellt werden kann (Wann können die Daten an eine archivierende Einrichtung übergeben werden?). Sie orientierte sich dabei an der begrifflichen Unterscheidung zwischen dem Primär- und Sekundärzweck nach Theodore R. Schellenberg.

Es wurde festgestellt, dass Langzeitbeobachtungen der Erdsystemforschung, der Klimaforschung etc. (z.B. zur Verbesserung der Erdsystemmodelle, zur Beobachtung der Waldentwicklung, Eisentwicklung etc.) einen Primärzweck darstellen, der eine Aufbewahrung über einen sehr langen bzw. unbegrenzten Zeitraum (jedenfalls deutlich über 10 Jahre) rechtfertigt.

Für diese Daten sollte eine Aufbewahrung in Spezialrepositorien erfolgen, die eher dem Bereich des Forschungsdatenmanagements zuzuordnen sind.

Eine Informationsverdichtung (Bewertung) erscheint aber aufgrund der Datenmengen erforderlich. Der Grad der Informationsverdichtung wird von den Zwecken der Langzeitbeobachtung bestimmt.

Für die Langzeitbeobachtung sind in erster Linie die prozessierten Daten von Wert. Rohdaten können somit deutlich früher einer Bewertungsentscheidung unterzogen werden.

Es besteht die Möglichkeit, dass Rohdaten und Verfahren zur Erstellung bestimmter Produkte archiviert werden. Weitere Klärung der Sinnhaftigkeit in Fachkreisen (Geowissenschaftler + Archivare) ist empfehlenswert.

2. Iteration: Rückschau auf die gemeinsame Diskussion im Plenum

Aus Sicht der Gruppe muss eine engere Kooperation der Akteure (Produzenten, FDM, archivierende Gedächtnisinstitutionen) im Lebenszyklus von Geodaten organisiert werden. Hier lassen sich zwei Bereiche unterscheiden:

Für öffentliche Geodaten auf Bundes- und Landesebene braucht es ein unter den Behörden abgestimmtes Konzept für die Bereitstellung, Langzeitspeicherung und Archivierung von Geodaten. Solche Konzepte sollten einen vereinheitlichten Begriffsrahmen (Historisierung, Langzeitspeicherung, Archivierung) bieten, Rollen definieren und einen Datenmanagementplan enthalten.

Für Geoforschungsdaten muss die Kooperation der Akteure dezentral organisiert werden. Das zentrale Instrument dafür sollte der Datenmanagementplan (DMP) sein, der bei der Planung des Forschungsprojekts erstellt wird, denn der Aussonderungsprozess sollte so früh wie möglich, am besten bei der Planung des Projekts geklärt werden. Die Bewertung der Forschungsdaten kann in einem 2-Phasen-Modell erfolgen: Bei der Erstellung des DMP wird zunächst die Zuständigkeit der archivierenden Einrichtung geklärt. Diese übernimmt eine Bewertung auf einer thematisch allgemeinen Ebene. Die Definition von Bewertungskriterien kann/sollte in Zusammenarbeit zw. Produzenten und archivierender Einrichtung erfolgen. Die Bewertungsentscheidung sollte bei der archivierenden Einrichtung dokumentiert werden.

Zu Zeitpunkt der ersten Bewertung können bereits allgemeine Festlegungen zur Aussonderungsschnittstelle und zu den Archivformaten getroffen werden.

Die Feinbewertung erfolgt später: zum Zeitpunkt der Übergabe oder vorher mit Testdaten. In einem iterierenden Prozess werden Details geklärt wie Abgabestruktur, Dokumentation, Signifikante Eigenschaften etc.

Im Datenmanagementplan des Projektplans sollten folgende Informationen zur Aussonderung der Daten enthalten sein:

- Zuständiges Archiv
- Archivwürdigkeit der Datensätze
- Dauer der Aufbewahrung
- Zeitpunkt / Turnus der Aussonderung
- Zuständigkeit für die praktische Durchführung der Aussonderung
- Wie sollen die Daten übergeben werden? Aussonderungsschnittstelle?
- Kosten und Aufwände für die Vorbereitung und Durchführung der Aussonderung einplanen

Arbeitsgruppe „Projekte“

Erwägungen zur Wiedernutzung der Daten in Bezug auf den primären Nutzungszweck:

- Sind die Daten für den primären Entstehungszweck (z.B. das ursprüngliche Forschungsvorhaben) von weiterem Wert über den Zeitraum von 10 Jahren hinaus?
 - Art der Medien mitunter entscheidendes Bewertungskriterium
 - FAIR als Grundlage/Anspruch (?)
 - digitale Daten
 - bezieht sich mitunter auf ein Subset aller erhobenen Daten
 - bereits publ. Daten
 - Aber: heterogene Voraussetzungen in den Fachdisziplinen!
 - Analoge Daten
 - LZA nicht Digitalisierung
 - Bsp.:
 - Klimadaten
 - Dauerfeldversuche
 - Kostenintensive Daten
 - Grabungsdaten
 - Endlagersuche
- Werden die Daten ganz oder teilweise zur Sicherung der Reproduzierbarkeit eines Forschungsprojekts benötigt und wird dieses als so herausragend erachtet, dass diese Reproduzierbarkeit über mehr als 10 Jahre hinweg gewährleistet sein muss?
 - Schwerpunkt: Reproduzierbarkeit!
 - „herausragend“ schwer objektivierbar
 - Kriterium:
 - Fördermittelgeber
 - Pot. Nachnutzung weiterer Disziplinen
 - Accuracy and Precision → Datenqualität (evtl. Kontext bezogen: Verfügbarkeit der Daten/Einmaligkeit der Daten) → Einmaligkeit vs. Qualität
 - Rechl. Aspekte & Nutzungsrechte
- Sind die Daten für die Nachvollziehbarkeit wissenschaftlicher Ergebnisse/Erkenntnisse unerlässlich?

Erwägungen zur Wiedernutzung der Daten in Bezug auf eine Sekundärnutzung bzw. weiterer Überlieferungsziele:

- Sind Daten FAIR?
- Welche typischen oder herausragenden Phänomene, Ereignisse, Zustände etc. lassen sich mit den Daten dokumentieren?
- Gibt es Parallelüberlieferungen bzw. warum lassen sich diese typischen oder herausragenden Phänomene, Ereignisse, Zustände etc. nur oder gerade mit den vorliegenden Daten dokumentieren?
 - Redundanz verhindern aber Redundanz nicht trivial erkennbar
 - Duplettenidentifizierung in Repositorien (Idee) als Voraussetzung

Arbeitsgruppe „Modelle“

Fokus der Diskussion:

Formale Kriterien für die Archivwürdigkeit von Modellen/-Output

Hinweise:

- Archivierung aus Sicht von Forschenden bedeutet 10 Jahre Aufbewahrung (Gute wissenschaftliche Praxis)
- Erfahrungen der Teilnehmer in der Gruppe „Modelle“ beschränken sich auf große Klimamodelle sowie kleine geophysikalische und biochemische Modelle

Diskussion: Modelldaten vs. Modellcode

Reproduzierbarkeit:

- Stark abhängig von der Komplexität des Modells, der verwendeten Umgebung (HPC?) und der Größe der Modelldaten
- Wie genau ist Reproduzierbarkeit definiert?
- Workflow Beschreibungen als „Ersatz“ für Reproduzierbarkeit

Modelldaten:

- Archivwürdigkeit unklar – stark abhängig vom Fachgebiet/Modell/Output
- Sekundärnutzung unklar
- Kann man überhaupt pauschale Aussagen zu Modellen treffen?

Software/Modellcode:

- Code selbst archivieren ohne Anspruch auf Reproduzierbarkeit, sondern zur Nachvollziehbarkeit der Forschung
- Archivierung mit Reproduzierbarkeitsanspruch gerechtfertigt bei langfristiger Nutzung eines bestimmten Modells und Stabilität bei der Versionierung

Archivierung über 10 Jahre hinaus:

- Wann sollte die Entscheidung über die Archivierung gefällt werden? Vor, während oder nach den 10 Jahren?
- Entscheidungsgrundlage: Zugriffszahlen? – für Sekundärnutzung vielleicht irrelevant
- Positive Bewertungskriterien wären wünschenswert

Löschung nach 10 Jahren:

- Größe sollte keine Rolle spielen (bisher eindeutiges Kriterium, wenn es ums löschen geht, weil alte Daten so klein sind)
- Archivierung ist kein Selbstzweck
- Löschen, falls keine Nachnutzung vorstellbar
- Klare Kriterien und Verantwortlichkeiten wünschenswert

Entscheidung über die LTA:

- Archivfähigkeit, unabhängig vom Inhalt:
 - Möglichkeit der Datenmigration
 - stabile Dateiformate
- Wann und wer fällt die Entscheidung über Löschen oder Aufbewahren?

Offene Fragen:

- deutlich größere Bandbreite von Fachrichtungen, Interessengruppen und Modellen erforderlich
- Wer übernimmt die Archivierung von Forschungsdaten aus beispielsweise den Fachrepositorien?
- Unklare Finanzierung: Datenaufbereitung, Datenmigration, Entscheidung über Archivwürdigkeit

Arbeitsgruppe „Methoden“

Definition bzw. Anwendungsfälle

- Daten, die bei der Methoden- bzw. Standardentwicklung bzw. Referenzrahmenentwicklung bzw. der Entwicklung von Benchmarkdatensätzen entstehen und diese Methoden, Datensätze etc. selbst
- Daten zu Eichläufen zur Kalibrierung bzw. zur Qualitätskontrolle von Geräten
- Daten, die Grundsätze für mehrmalige Erhebungen, Messungen, etc. festlegen

Inhalte:

- Beschreibung des Anwendungszwecks bzw. Anwendungsziels der Methodik, Standards etc.
- Beschreibung des Instruments, Geräts, Labors
- Beschreibung der Methodik, der Art und Weise der Untersuchung, der Workflows
- Wie wird die Anwendung des Standards bzw. der Methode geprüft?
- Eindeutiger Identifikator (PID) (taucht auch bei Messreihen auf)
- IGSN – Art der Kartierung der von Proben
- Beschreibung des zugehörigen Modells

Datentypen:

- Unterschiedlich, Longtail

Bewertungskriterien:

- Bedeutung der Methode etc.
- Einbeziehung eines Internationalen oder nationalen Referenzmodells z.B. DIN
- Absegnung durch ein in der Community anerkanntes Standardisierungsgremium
- Community-Standard aus der gelebten wissenschaftlichen Praxis
- Identifizierung in der Community akzeptierter Standards durch KI/Data Science?
- Aufgabe von 4Earth herauszufinden, wo werden in welcher Community Standards wie gelebt und wie könnte man diese erheben
- Abfrage der Standards bei Forschungsdatenmanager der Helmholtz-Gemeinschaft
- Verlagerung von Metadaten schemata in Metadatenrepositorien
 - Archivierung der Daten beim Datenproduzenten für die Methode
 - Frage: Wer sichert bei den Forschungsprojekten, die langfristige Nachvollziehbarkeit und Interpretierbarkeit der Methoden

Primärzwecke:

- Methode kann für deutlich länger als 10 Jahre relevant sein
- Begründung: Messung muss für die wissenschaftliche Forschung qualitätsgesichert sein
- Nachvollziehbarkeit

Sekundärzwecke:

- Wissenschaftshistorische Auswertungen
- Massive Veränderungen in der Standardisierung (Kalender, Koordinatennetze)

Dauerhaft zu archivieren:

- Alle Informationen, die zum Verständnis des Standards, der Methode, des Instruments etc. aussagekräftig sind
- Informationen zur Entwicklung des Standards (z.B. Gremienunterlagen) bei bedeutenden Standards von mehr als nur lokaler Bedeutung bzw. nicht nur kurzfristigem Einsatz
- LZA bei der Stelle, die Methode entwickelt hat

Langfristig verzichtbar:

- Informationen zur Entwicklung des Standards bei einzelnen und unbedeutenden Geräten und eher kurzfristigen Methoden
- Daten zur individuellen Anpassung an den Standard (z.B. Kalibrierung des Labors)
- Dokumentationsprofil kein aussichtsreicher Ansatz aufgrund der Wissenschaftsdynamik

Offene Fragen:

- Kriterien für die LZA
 - Bewertung der Methoden und Standards
 - Welche sind wirklich so bedeutsam, dass alles interpretiert werden könnte
 - Wie umgehen mit bedeutenden Standards, die sich erst langsam herauskristallisieren
 - Nutzung von KI zur Identifikation von bedeutenden Standards
 - Wie kommt man ins tun?
 - Wichtige Institutionen müssen sich fragen, bei welchen Datentypen ist Institution federführend? Welche Daten sind die wichtigen Daten der Institution? Best Practices?

Wichtige Kriterien für die LZA:

- Wie umgehen mit Longtail
- Nutzung der vorhandenen Standards
- Standards sollten entwickelt werden, wie Instrument, Labor, Gerät zu beschreiben ist
- Hierfür auch Herstellerdaten und Anweisungen des Herstellers
- hierbei müssten Anforderungen der LZA berücksichtigt werden
- Teilweise werden internationale akzeptierte Referenzen für die Entwicklung der Standards verwendet – ggf. könnte das ein Bewertungskriterium sein

Appendixe

Appendix 1: Vorschlag für ein weiteres Vorgehen und Prozessmodell

Appendix 2: Leitfragen zur Entwicklung von Kriterien zur Bewertung der Archivwürdigkeit von Daten aus den Bio-/Geowissenschaften (Markus Schmalzl, Generaldirektion der Staatlichen Archive Bayerns)

Appendix 3: Folien Vortrag *Daten in der geowissenschaftlichen Forschung – ein (subjektiver) Streifzug* (Wolfgang zu Castell, Helmholtz Zentrum Potsdam, Deutsches GeoForschungszentrum GFZ)

Appendix 4: Folien Vortrag *Bewertung von Daten der Bio-/Geowissenschaften - Impulsvortrag Archive* (Michael Unger, Generaldirektion der Staatlichen Archive Bayerns)

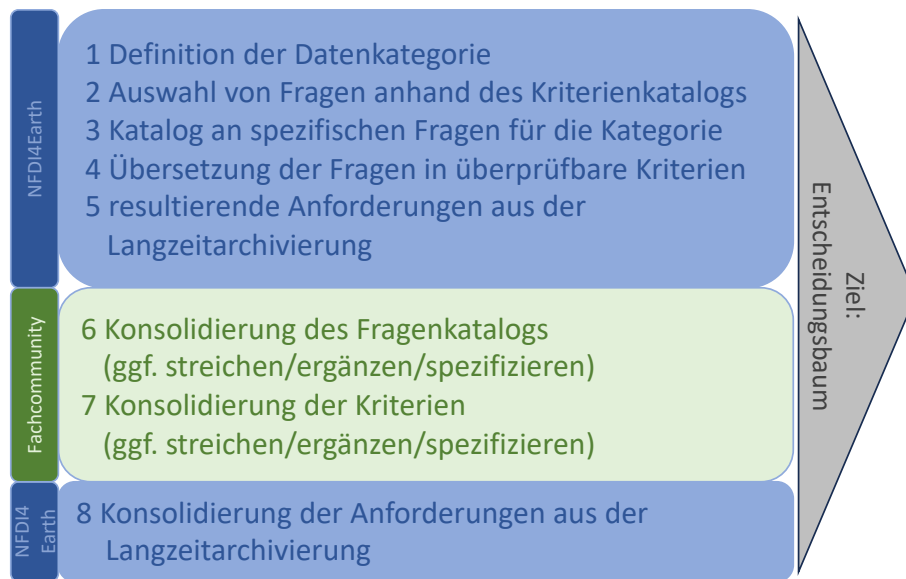
Appendix 1: Vorschlag für ein weiteres Vorgehen und Prozessmodell

Die Herangehensweise des Workshops war, sich dem Thema Bewertungskriterien zur Archivwürdigkeit von Forschungsdaten zu widmen, indem über die Definition von Datenkategorien eine Vorstrukturierung geschaffen wird, die es erleichtern soll, der Komplexität und Vielfalt von Forschungsdaten zu begegnen. Aus dem Ansatz folgt unmittelbar, dass zunächst einmal die jeweilige Datenkategorie genauer gefasst und definiert werden muss. Gleichzeitig ermöglicht dieser datenzentrische Ansatz aber auch, dass von der Vielfalt der Fachdisziplinen zunächst Abstand genommen werden kann. Deshalb muss die Sicht aus den Fach-Communities heraus zu einem späteren Zeitpunkt noch eingebracht werden.

Die Arbeitsgruppen haben sich der Aufgabe in ähnlicher Weise gestellt. Allerdings sind die Voraussetzungen nicht für alle in den Arbeitsgruppen betrachteten Datenkategorien gleich, weshalb der Arbeitsstand am Ende des Workshops ein ungleicher ist. In der Nach- und Weiterarbeit sollte deshalb nach einem einheitlichen Prozess im Hinblick auf ein gemeinsam zu erzielendes Ergebnis gearbeitet werden.

Im ersten Schritt muss dazu eine klare Definition der zu betrachtenden Datenkategorie erstellt werden. Dabei geht es weniger um die Details der Daten als vielmehr um den grundsätzlichen Kontext, in welchem diese Daten entstehen und wie wissenschaftlich mit den Daten gearbeitet wird (Schritt 1).

Unter Verwendung des zum Workshop vorbereiteten Katalogs können dann eine Reihe für diese Datenkategorie relevanten Fragen ausgewählt und zusammengestellt werden. Dabei ist es selbstverständlich möglich, auch neue Fragen hinzuzufügen (Schritt 2). Im Ergebnis liegt dann ein abgestimmter Katalog an Fragen vor, die es am Ende Experten aus Fach-Communities ermöglichen sollen, die Archivwürdigkeit von Daten dieser spezifischen Datenkategorie zu beurteilen (Schritt 3). Um letzteres zu ermöglichen, müssen die Fragen durch geeignete, überprüfbare Kriterien ergänzt werden. Die vorgestellte Praxis aus der Archivarbeit liefert dazu ein grundsätzliches Schema (Schritt 4). Diesen Kriterien sind schließlich noch die Anforderungen hinzuzufügen, die sich aus den Herausforderungen der Langzeitarchivierung ergeben (Schritt 5).



Nach Abarbeitung dieser fünf Prozessschritte, liegt ein Zwischenergebnis vor (1. Iteration), das in der Folge an Fach-Communities übergeben und von diesen auf die jeweiligen Spezifika der Fachdisziplinen angepasst werden kann. Auch hier empfiehlt sich das Vorgehen in zwei Prozessschritten: zunächst die Betrachtung der zu stellenden Fragen (Schritt 6) und im Anschluss die Ergänzung durch überprüfbare Kriterien (Schritt 7). Nach Zurückgabe an die Experten der Interest Group Long-term Storage and Archiving müssen abermals die sich ergebenden Anforderungen aus der Langzeitarchivierung angepasst werden. Damit ist eine erste Verfeinerung abgeschlossen (2. Iteration).

Sind die 8 skizzierten Prozessschritte für jede Datenkategorie durchgeführt, liegt ein erster Aufschlag für einen Bewertungskatalog vor, der noch durch weitere Datenkategorien erweitert werden kann und sollte.

Die Steuerung und Gesamtkoordination dieses Vorgehens kann durch die Interest Group Long-term Storage and Archiving in einem offenen Verfahren durchgeführt werden, dass eine Beteiligung auf möglichst breiter Basis erlaubt.

Appendix 2: Leitfragen zur Entwicklung von Kriterien zur Bewertung der Archivwürdigkeit von Daten aus den Bio-/Geowissenschaften (Markus Schmalzl, Generaldirektion der Staatlichen Archive Bayerns)

Der vorliegende Leitfragen dienen als Heranführung und Anregung an die Entwicklung eines möglichen Kriterienkatalogs zur Bewertung der Archivwürdigkeit der unterschiedlichen Datentypen und zur Festlegung weiterer für die Langzeitarchivierung wichtiger Kriterien.

Erwägungen zur Wiedernutzung der Daten in Bezug auf den primären Nutzungszweck:

- Sind die Daten für den primären Entstehungszweck (z.B. das ursprüngliche Forschungsvorhaben) von weiterem Wert über den Zeitraum von 10 Jahren hinaus?
- Werden die Daten ganz oder teilweise zur Sicherung der Reproduzierbarkeit eines Forschungsprojekts benötigt und wird dieses als so herausragend erachtet, dass diese Reproduzierbarkeit über mehr als 10 Jahre hinweg gewährleistet sein muss?
- Sind die Daten für die Nachvollziehbarkeit wissenschaftlicher Ergebnisse/Erkenntnisse unerlässlich?

Erwägungen zur Wiedernutzung der Daten in Bezug auf eine Sekundärnutzung bzw. weiterer Überlieferungsziele:

- Welche typischen oder herausragenden Phänomene, Ereignisse, Zustände etc. lassen sich mit den Daten dokumentieren?
- Gibt es Parallelüberlieferungen bzw. warum lassen sich diese typischen oder herausragenden Phänomene, Ereignisse, Zustände etc. nur oder gerade mit den vorliegenden Daten dokumentieren?

- Wie ist die Bedeutung der Daten hinsichtlich von Forschungstrends zu beurteilen?
- Welche Überlieferungsziele zur Dokumentation des Zustands des Erdsystems und der Biodiversität sowie davon abgeleiteter oder anderer wissenschaftlicher Fragestellungen lassen sich jenseits des primären Nutzungszweckes der Daten mit diesen beantworten?
- Sind die Daten künftig aus rechtlichen Gründen von bleibendem Wert oder dokumentieren Sie langfristig für das menschliche Leben auf lokaler, regionaler oder globaler Ebene bedeutsame Phänomene (z.B. Daten zur Trinkwasserqualität, zum Düngemiteleinsatz etc.)?
- Müssen alle Daten vollumfänglich archiviert werden oder reicht eine exemplarische Auswahl der Daten für den Überlieferungszweck aus (z.B. eine Messung pro Tag/Stunde oder die Daten einer Messstation etc.)?
- Ist eine Archivierung der Rohdaten notwendig oder reicht die langfristige Sicherung aggregierter Daten aus?
- Kann auf bestimmte Informationen bei dem jeweiligen Datentyp grundsätzlich verzichtet werden (z.B. Projektzwischenstände, Dateiversionen, Zwischenmessungen, etc.)?
- Welche Zielgruppe könnte zukünftig Interesse/Bedarf an den Daten haben?
- Welche Eigenschaften der Daten müssen auf jeden Fall erhalten bleiben (z.B. Verknüpfungen, grafische Auflösung, Farbtiefe etc.)?

Formale Kriterien:

- Handelt es sich um nicht reproduzierbare Daten (z.B. Messdaten zu einem einmaligen Ereignis)?
- Handelt es sich hinsichtlich der äußeren Faktoren um herausragende Daten (z.B. erstmaliger Einsatz revolutionär neuartiger Technologien, sehr hoher Einsatz personeller und finanzieller Ressourcen, besondere Zusammensetzung an Kooperationspartnern, herausragende und künftig wegweisende Methode, (inter-) nationale Aufmerksamkeit und/oder Würdigung)?
- Lässt sich die langfristige Bedeutung der Daten dieses Datentyps an der Bedeutung einzelner Datenproduzenten festmachen (z.B. „Spitzenforschung“, besondere technische Ausstattung, besondere Qualitätskriterien, Amtliche Geobasisdaten)?

Weitere für die Langzeitarchivierung bzw. die langfristige Sicherung der Interpretierbarkeit der Daten wichtige Fragen:

- In welchen Formaten liegen die archivwürdigen Primärdaten, Metadaten und das Dokumentationsmaterial grundsätzlich vor?
- Handelt es sich dabei um langfristig interpretierbare Datenformate (möglichst nicht proprietär, offen, gut dokumentiert, weit verbreitet) also um Archivformate?
- In welche Archivformate können die Daten mit in Hinblick auf die Überlieferungsziele vertretbarem Informationsverlust migriert werden?
- Sind die Daten inhaltlich möglichst ohne externen Hilfsmittel (Codelisten etc.) vollständig interpretierbar?
- Existiert ein Austauschstandard für diesen Datentyp der für Archivierungszwecke nachgenutzt werden kann?
- Welche Metadaten sind zur langfristigen Interpretation der Daten zusätzlich zu archivieren (Anlass der Messung, grundsätzliche Informationen zum Forschungsprojekt, Informationen zu den eingesetzten Instrumenten bzw. zu den beteiligten Institutionen und Personen sowie zum Entstehungsprozess der Daten)?
- Welches Dokumentationsmaterial sollte grundsätzlich zusätzlich archiviert werden (Datenmodelle, Methodik, Screenshots, Attributlisten etc.)?
- Liegen alle rechtlichen Voraussetzungen vor, die Daten zu archivieren bzw. zur Langzeitarchivierung an ein externes Archiv/Repositorium zu übergeben?

Daraus abgeleitet:

1. Wie könnte ein Bewertungsmodell für diesen Datentyp aussehen? Welche Fragen sind hier insbesondere zu klären bzw. können im weiteren Diskurs in der Community geklärt werden oder bedürfen bei jeder Archivierung einer individuellen Abstimmung?
2. Welche Archivierungsformate bieten sich für die Archivierung für diesen Datentyp an? Worauf ist hinsichtlich der zusätzlich zu archivierenden Metadaten und des Dokumentationsmaterials zu achten? Kann ein Standard nachgenutzt werden?

Daten in der geowissenschaftlichen Forschung

eine (subjektiver) Streifzug

Wolfgang zu Castell



Willkommen am Helmholtz Zentrum Potsdam Deutsches GeoForschungszentrum GFZ

Helmholtz Gemeinschaft

- 43.000 Mitarbeitende
- 18 Forschungszentren
- 6 Forschungsbereiche

GFZ Potsdam

- 1.400 Mitarbeitende
- 5 Departments + RIFS
- Fokus auf der festen Erde

Department Geoinformation





Ziele dieses Beitrags

- aufzeigen, welche Art von Wissenschaft/Daten heute in den Erdwissenschaften eine Rolle spielen
- Historischen Kontext aufzeigen: der Telegrafenberg als Beispiel von Wissenschaftsgeschichte
- neugierig machen auf den Campus und seine historischen und neuen Schätze

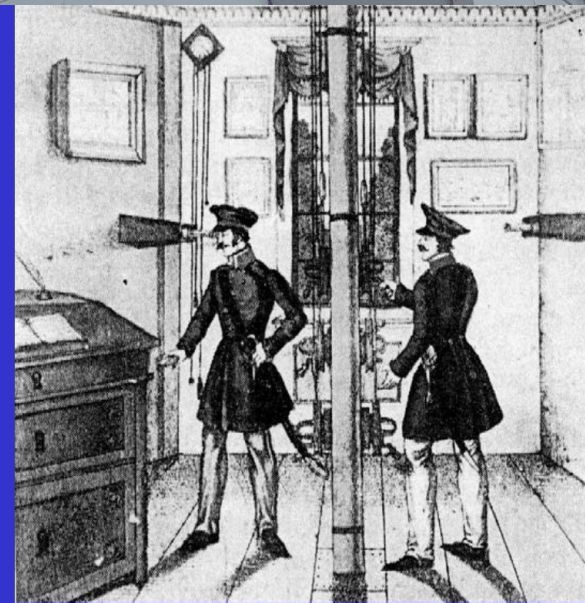
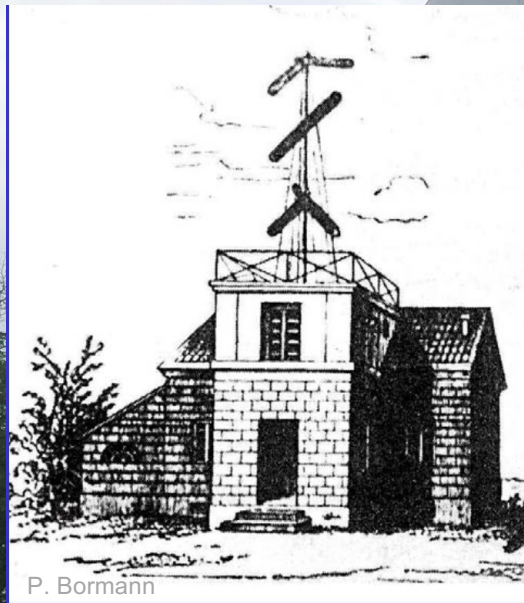


Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin
nach einem Entwurf von Spieker

Eingang zum Observatoriumsgelände

Der Name Telegrafenberg

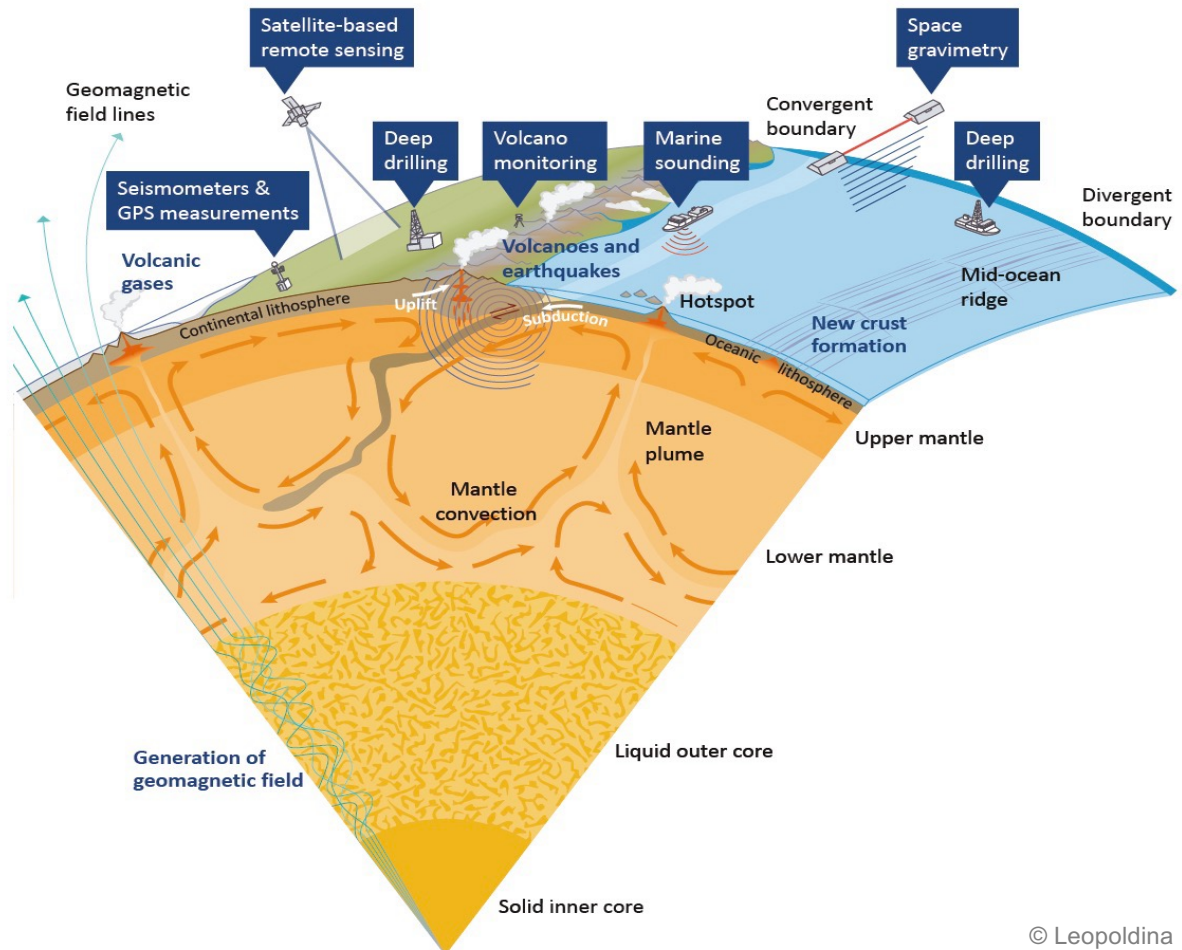
- optische Telegrafstation
- 4. Mast von 62 Stationen
- fast 550km von Berlin nach Koblenz



Was ist „die Erde“?

- geometrisches Objekt
→ Geodäsie
- physikalischer Körper
→ Gravimetrie
- dynamisches System
→ Erdsystemforschung

Observation of dynamic Earth



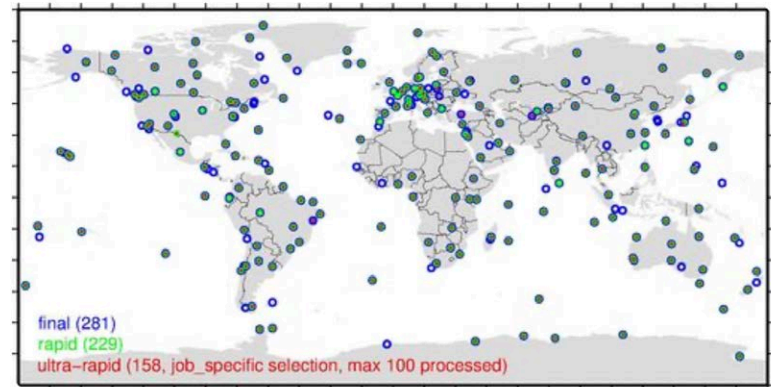
Das Geodätische Institut



- Friedrich Robert Helmert (1843 – 1917)
Vater der modernen Geodäsie
- heute satellitengestützte Geodäsie mit einem weltweiten Netz von GNSS-Stationen
- flankiert von bodengestützten Messungen



Source: Wikipedia

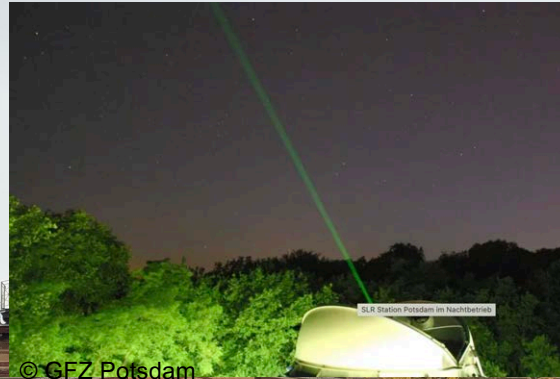


Station network for GFZ GNSS products

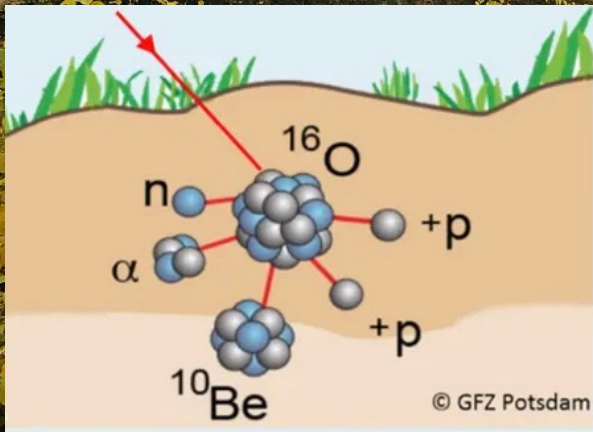
Die historische Wurzel: das Astrophysikalische Institute Potsdam



© GFZ Potsdam



© GFZ Potsdam



© GFZ Potsdam

- Weltraum spielt immer noch eine Rolle
- Schätzen von Erdsystemparametern durch Beobachtung der Dynamik von Satelliten-Bahnen
 - Satellite-Laser-Ranging (SLR)
 - anderer Blickwinkel: kosmogene Nuklide

Großer Refraktor und Einstein-Turm

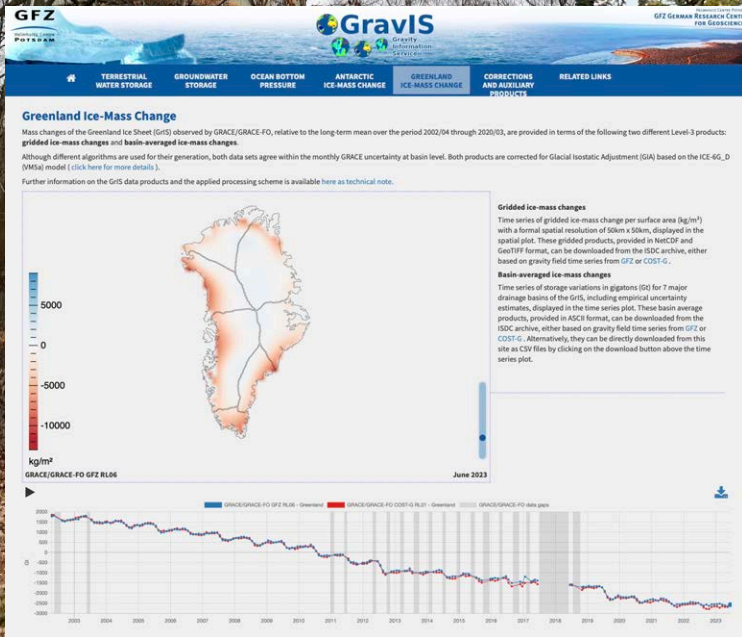
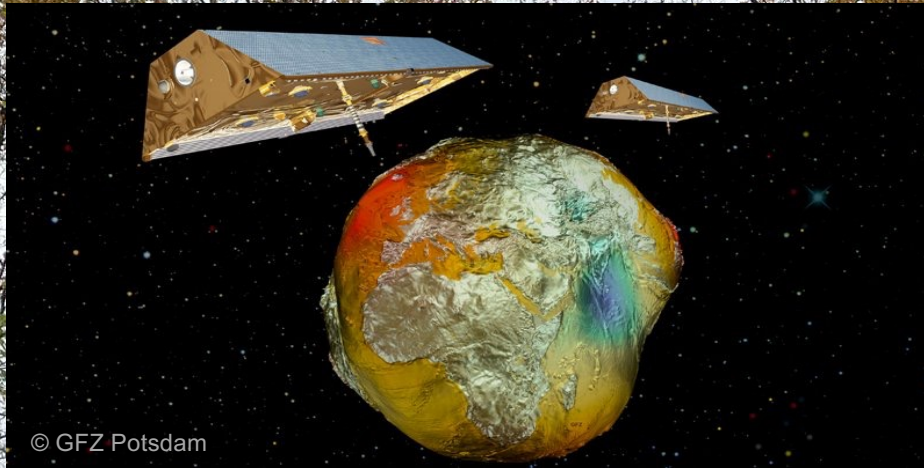
... des Architekten Erich Mendelsohn (1887 – 1953)



- Weiterentwicklung der auf dem Telegrafenberg angesiedelten Disziplinen führt zum Bau weiterer Observatorien
- Wissenschaft „auf dem Berg“ heute hat darin immer noch ihre Wurzeln



Der Helmert Turm



- Beobachtung von der Erde aus wird ersetzt durch Beobachtung aus dem Orbit
- damit entstehen Datenströme
- Kombination verschiedener Daten führt zu abgeleiteten Datenprodukten

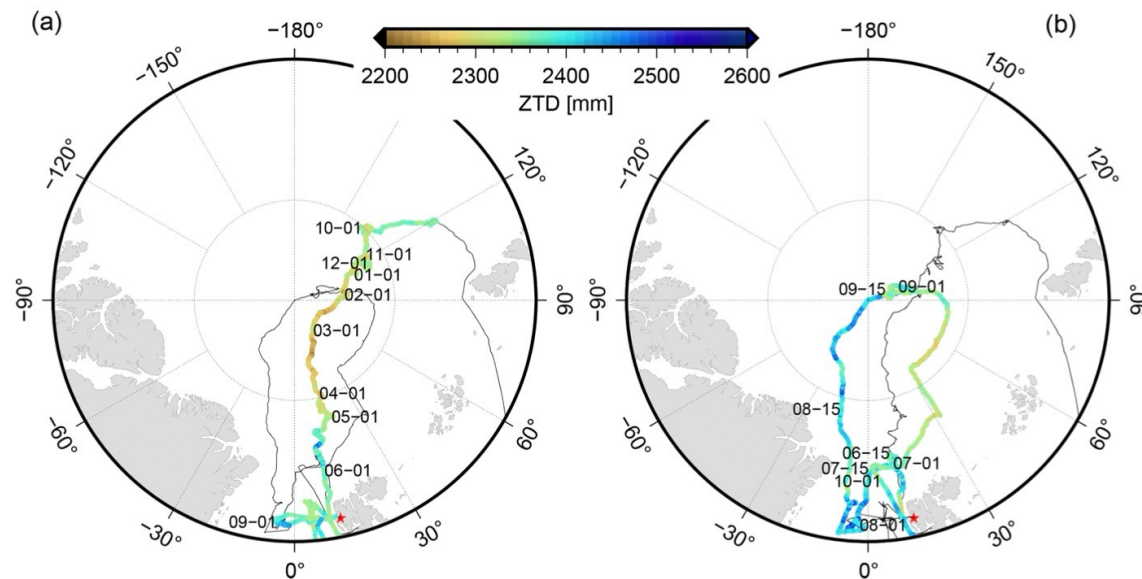


Figure 6. Ship track with hourly ZTD values (color coded according to the ZTD); panel (a) shows the ZTD series for August 2019 to 5 June 2020, panel (b) shows the ZTDs for 6 June to 3 October 2019; selected time stamps are added; the red star marks Ny-Ålesund.

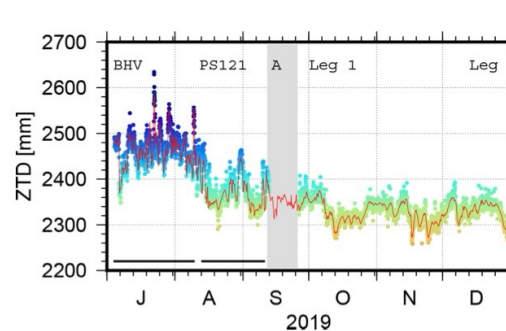


Figure 7. ZTD time series: hourly ZTD values (color coded according to the ZTD, see Fig. 6) and a red line (red line); the cruise parts are indicated by labels, restricted time periods are shaded in gray; horizontal black lines indicate periods for which comparisons with terrestrial GNSS stations were possible.

➤ Des einen Abfall ist des anderen Wert: Bestimmung von Wasserverteilung aus GNSS-Messungen

➤ die datenzentrische Sicht sieht in Daten deren Wert für eine Fragestellung, unabhängig vom ursprünglichen Zweck

Das meteorologische Observatorium



Home Data & Access Mission Science & Applications Tools Events & Education

Data Access Portal



Science

Brochure

Brochure

Flyer

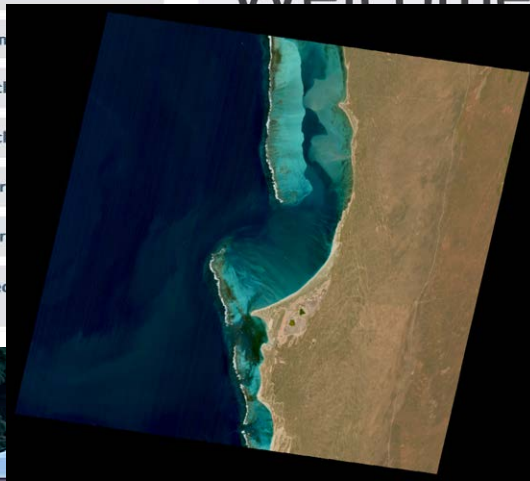
Flyer

Video

Welcome to EnMAP

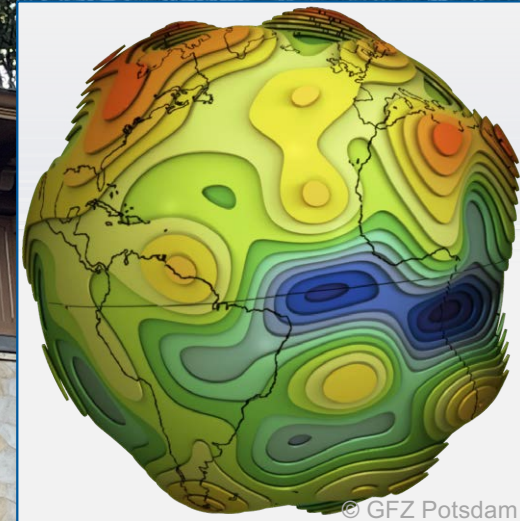
The Imaging Spectrometer Mission

The Earth Observation Science and Technology Analysis Program (EnMAP) is a mission that monitors and measures Earth's environment on a global scale. EnMAP will provide high-resolution, multi-spectral and biophysical variables to study the land and evolution of terrestrial and marine ecosystems. For more information about the main objectives of the mission, please visit the [mission page](#).



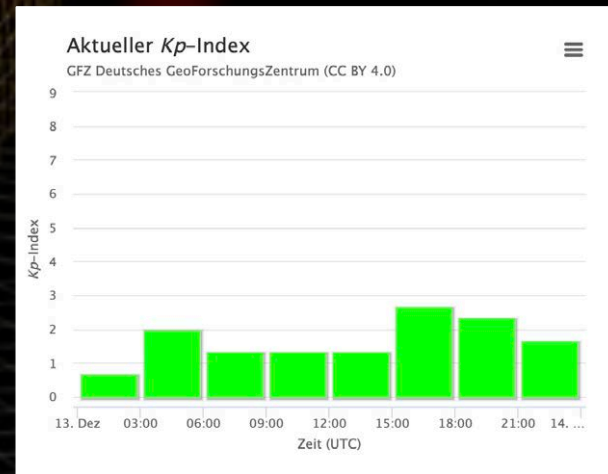
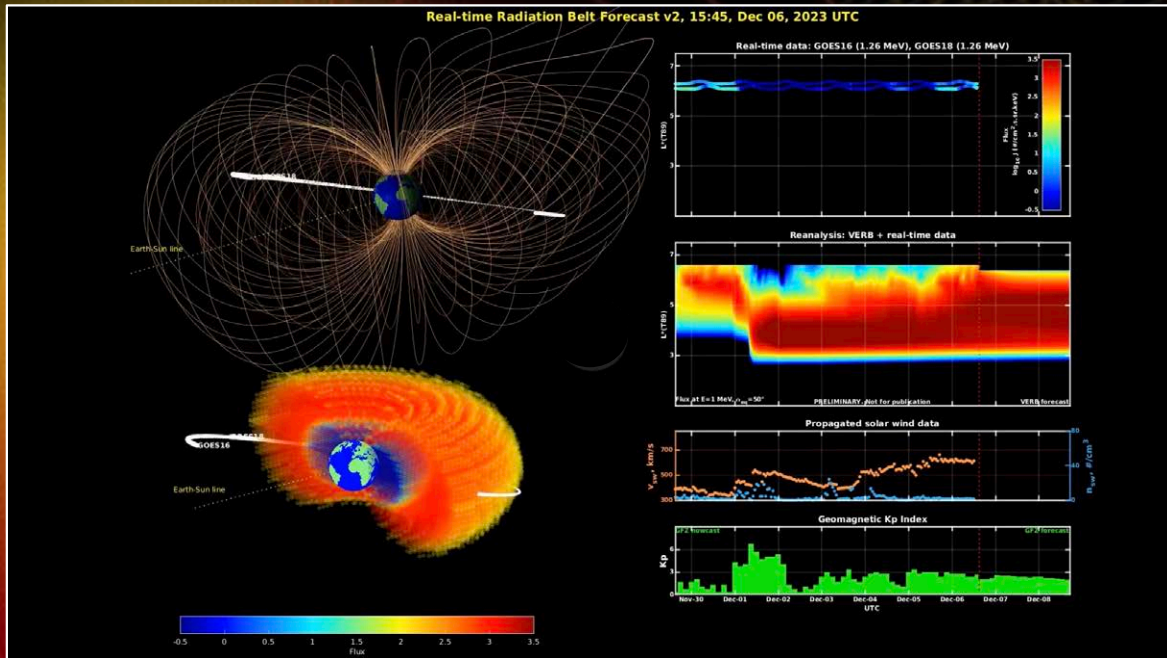
- „alte“ Messanlagen werden weiter betrieben, um lange Zeitreihen zu bewahren
- Moderne Verfahren liefern eine Fülle neuer Möglichkeiten
- das Potenzial hyperspektraler Messungen ist noch nicht ausgeschöpft

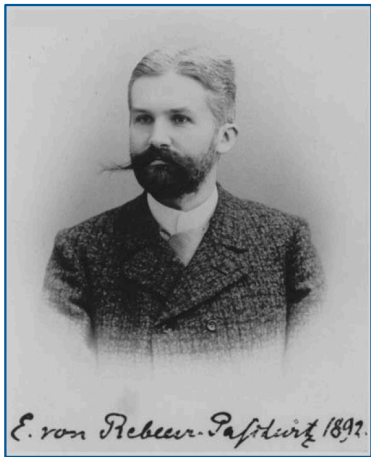
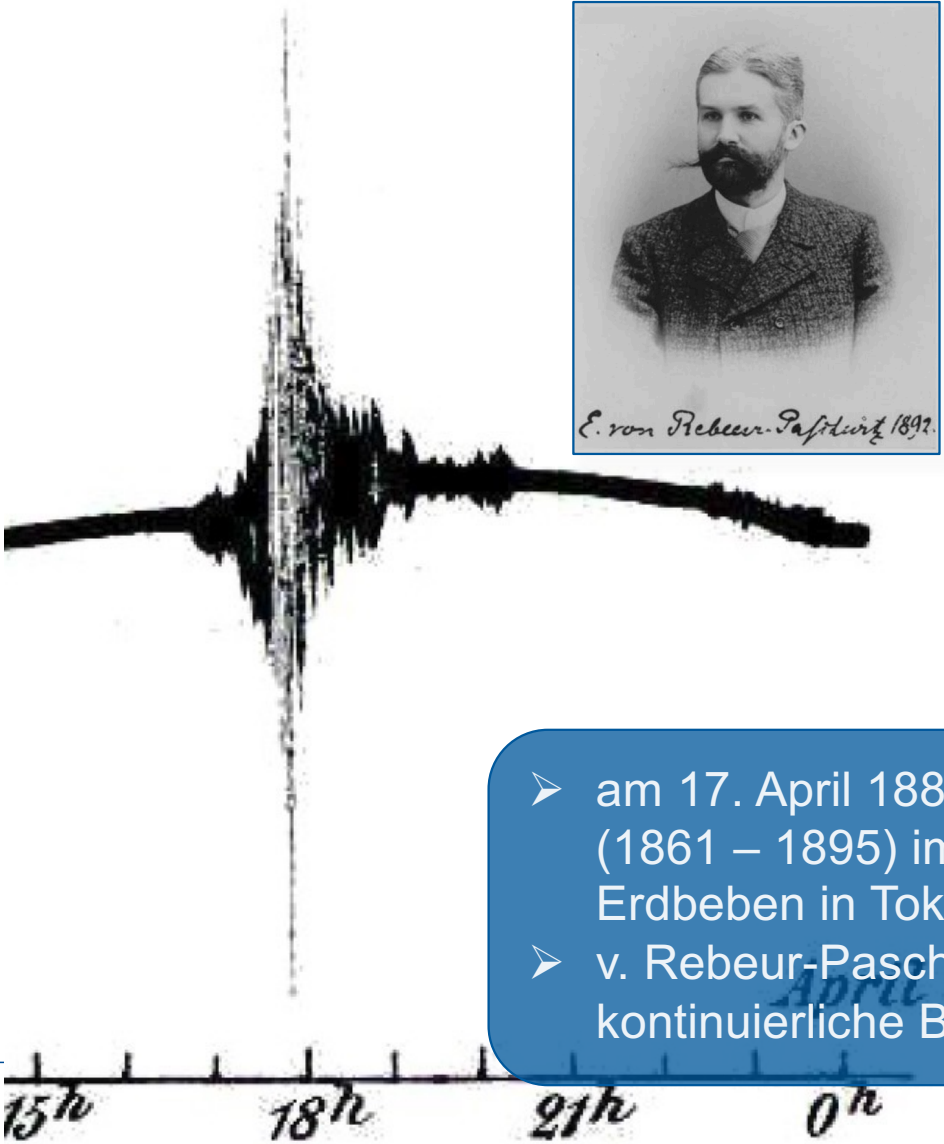
Das magnetische Observatorium



- auch hier wandert die Beobachtung in den Weltraum
- abgeleitete Produkte (z.B. Kp-Index) werden zu wichtigen Eingangsgrößen für andere Forschungsarbeiten
- zur Beobachtung kommt die Modellierung und Vorhersage

Space Weather





- am 17. April 1889 beobachtet Ernst von Rebeur-Paschwitz (1861 – 1895) im „Erdbebenhaus“ in Potsdam ein Erdbeben in Tokyo
- v. Rebeur-Paschwitz fordert sorgfältig geplante, kontinuierliche Beobachtung

© GFZ Potsdam



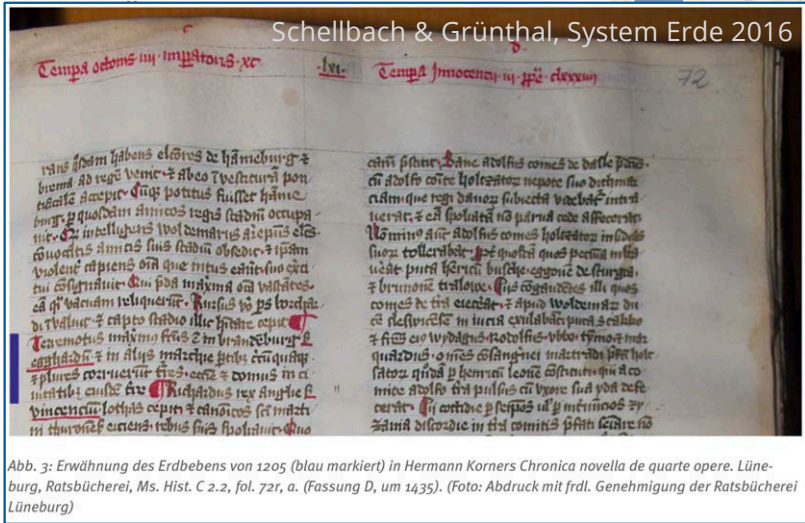
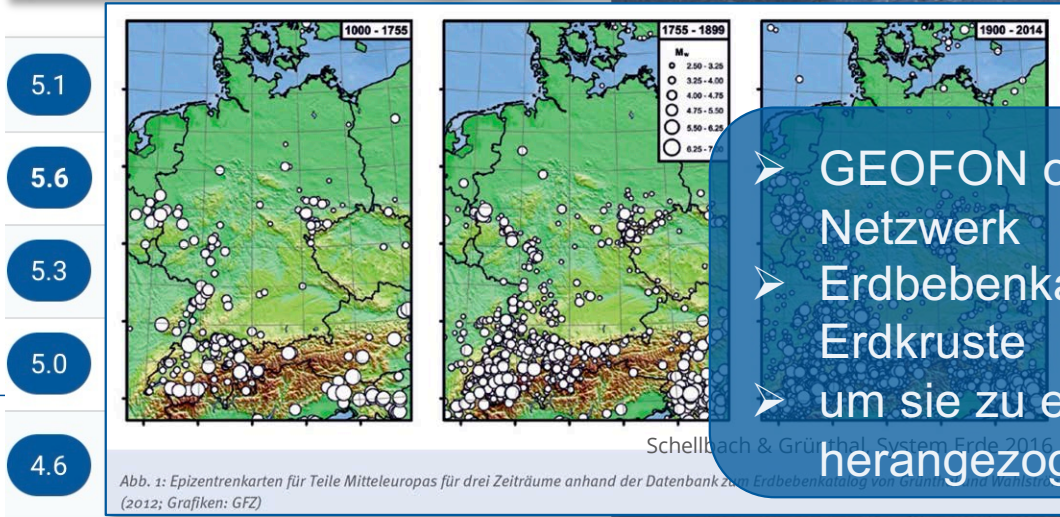


Abb. 3: Erwähnung des Erdbebens von 1205 (blau markiert) in Hermann Korners Chronica novella de quarte opere. Lüneburg, Ratsbücherei, Ms. Hist. C 2.2, fol. 72r, a. (Fassung D, um 1435). (Foto: Abdruck mit frdl. Genehmigung der Ratsbücherei Lüneburg)

Historische Aufzeichnung eines Erdbebens in der Gegend um Bielefeld 1612



Vogt & Grünthal, Geowissenschaften 1994



- 5.1
- 5.6
- 5.3
- 5.0
- 4.6

- GEOFON operiert mit einem weltweiten seismologischen Netzwerk
- Erdbebenkataloge liefern wertvolle Information über die Erdkruste
- um sie zu erstellen werden auch historische Quellen herangezogen

FREMDENBUCH

für

das Königliche Geodätische Institut

und

Bureau der Internationalen Erdmessung



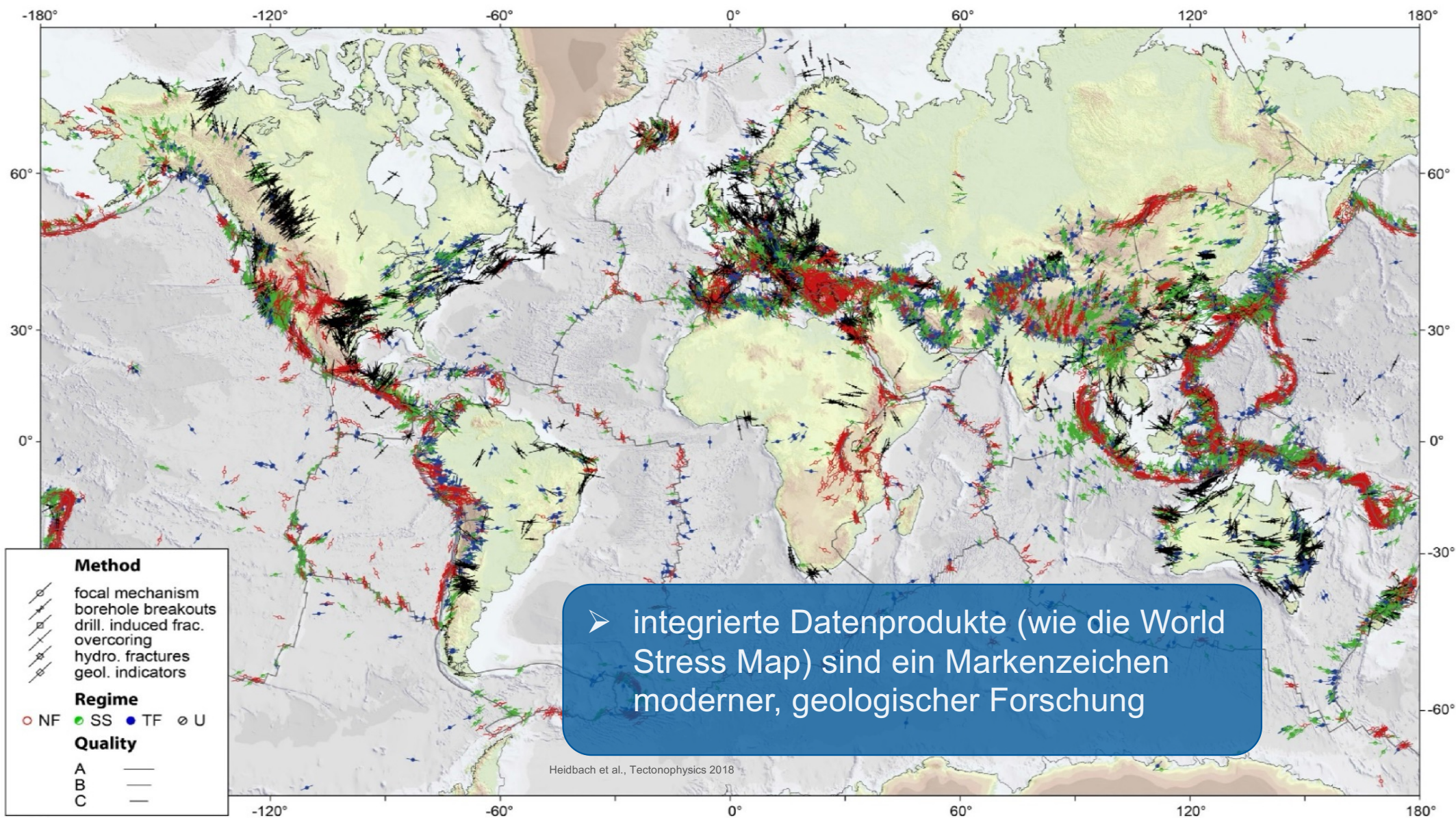
*Herrn Dr. Brunsing
Zofenstraße, Königsberg, Preußen
Post-Nr. 110. -*

*F. Omori, Kiyotaki,
Tokio.
vom Mai 1896 bis Juni 1897*



*新島 繁
大塚 繁
大塚 繁*

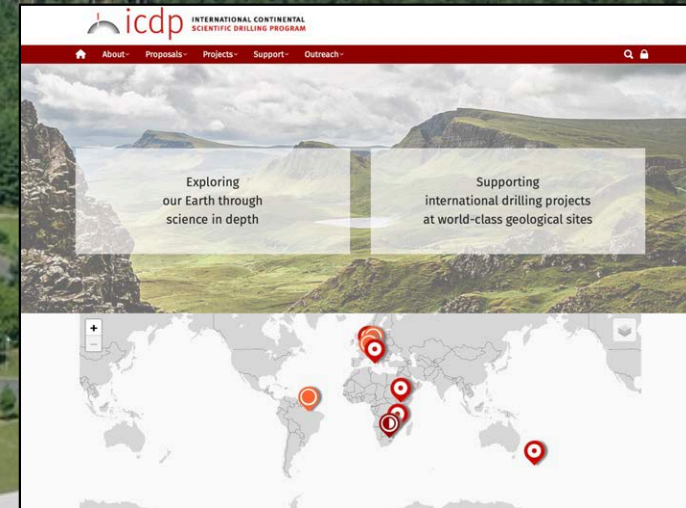
- Potsdam ist von Beginn an auf internationale Kooperation ausgelegt
- auch heute operiert das GFZ in weltweiten Partnerschaften



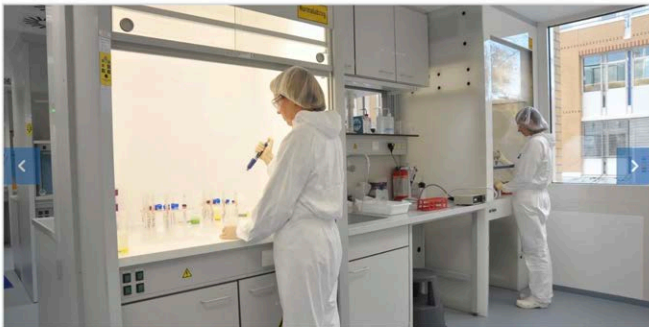
➤ integrierte Datenprodukte (wie die World Stress Map) sind ein Markenzeichen moderner, geologischer Forschung

Die Kontinentale Tiefenbohrung

- zum Studium der festen Erde geht es auch in die Tiefe
- wissenschaftliches Bohren ist ein weltweites Programm
- komplementiert wird das Bohren mit modernster Analytik und Bildgebung



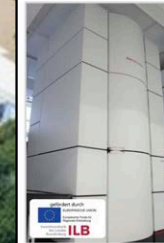
HELGES - Helmholtz Laboratory for the Geochemistry of the Earth Surface



(GFZ Potsdam)

Die im August 2013 fertiggestellten HELGES-Labore verfügen über 200 m² Laborfläche. Sie stehen für die Probenvorbereitung und Analyse kosmogener Nuklide (¹⁰Be, ²⁶Al) als auch stabiler Isotope von Metallen und Metalloiden (Li, Mg, Si, Fe, Sr, B) zur Verfügung.

Thermo Fisher Scientific Themis Z (TEM)

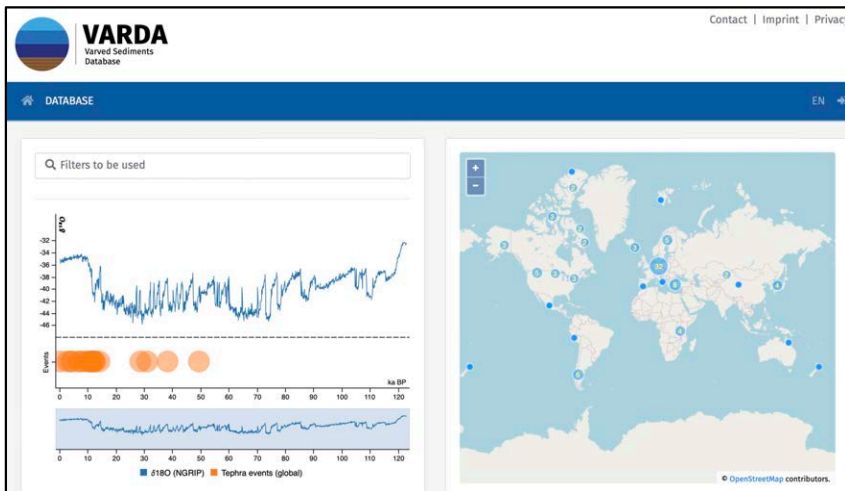


Thermo Fisher Scientific Themis Z (3.1) (GFZ)

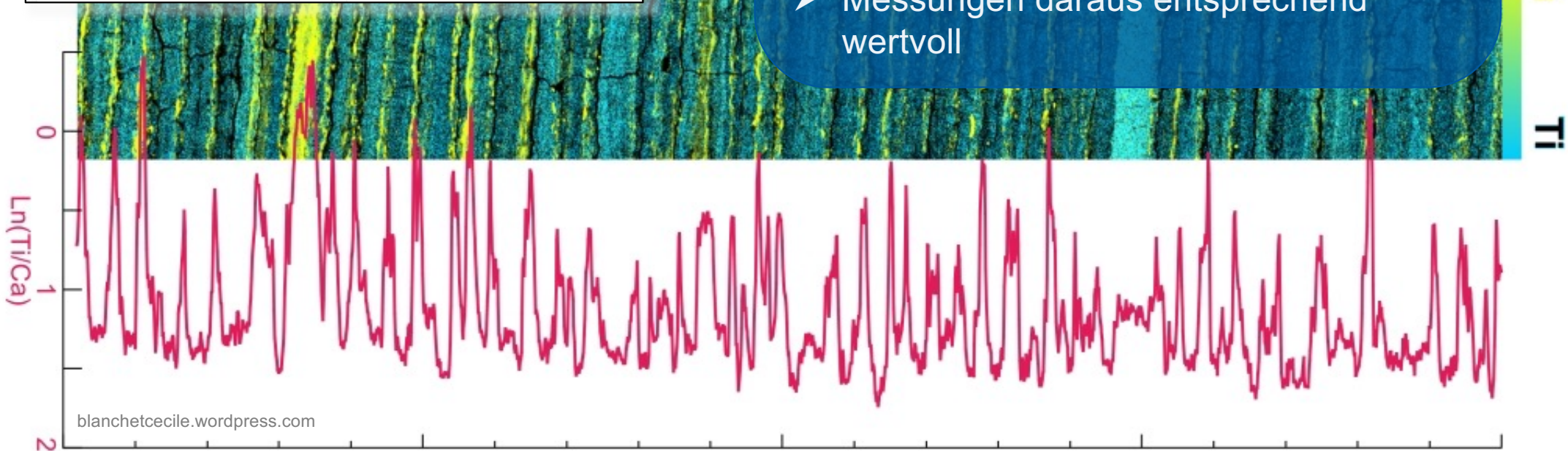
Das neue hochmoderne Transmissionselektronenmikroskop von Thermo Fisher Scientific Themis Z (3.1) bringt viele neue Möglichkeiten für die Charakterisierung von Kristallstruktur, Mikrostrukturen und chemischer Zusammensetzung von Materialien. Die gleichzeitige Bildgebung von schweren und leichten Elementen sowie die Elementarbildgebung mit atomarer Auflösung ermöglichen die Untersuchung der atomaren Struktur mit Sub-Ångström-Auflösung.

Ausstattung des TEM Labors:

- Thermo Fisher Scientific Themis Z (3.1)
- Cs S-CORR Probe Corrector (80-300 kV) (die Raumauflösung beträgt < 0,06 nm bei 300 kV)
- X-FEG Elektronenquelle mit einem Monochromator (Energieauflösung ist < 0,3 eV)
- HAAFE, DF2, DF4 und BF-Detektoren
- STEM Bildgebung von leichten Elementen
- SuperX energiedispersives Röntgenspektroskopie-System
- Gatan Abbildungsfilter Kontinuum ER/1065 (EELS, EFTEM)
- TEM-, STEM- und EDX-Tomographie-Datenerfassungssoftware
- Niedrigdosis-Belichtungstechnik
- Präzessions-Elektronenbeugung



- Bohren liefert Zeitreihen, die weit in die Tiefe der Erdgeschichte zurück reichen
- paläoklimatologische Zeitreihen sind essenziell für die Klimaforschung und das Verständnis der globalen Stoffkreisläufe
- Bohrkern selbst sind schon ein Schatz
- Messungen daraus entsprechend wertvoll



Depth (cm)

Ca

Ti

IPOC

- sorgfältig geplante, kontinuierliche Beobachtung wird in multi-disziplinären Observatorien organisiert
- die Dynamik der Erde zeigt sich in natürlichen Gefahren, wie Erdbeben, Vulkanismus, Tsunamis ...
- für Prädiktion und Warnsysteme müssen Brücken in andere Disziplinen geschlagen werden

Legend:

Multiparameter Stations

- BB, SM, GPS, MT, CL
- BB, SM, GPS, CL
- BB, SM, MT, CL
- BB, SM, GPS, CL, Tilt
- SM, MT

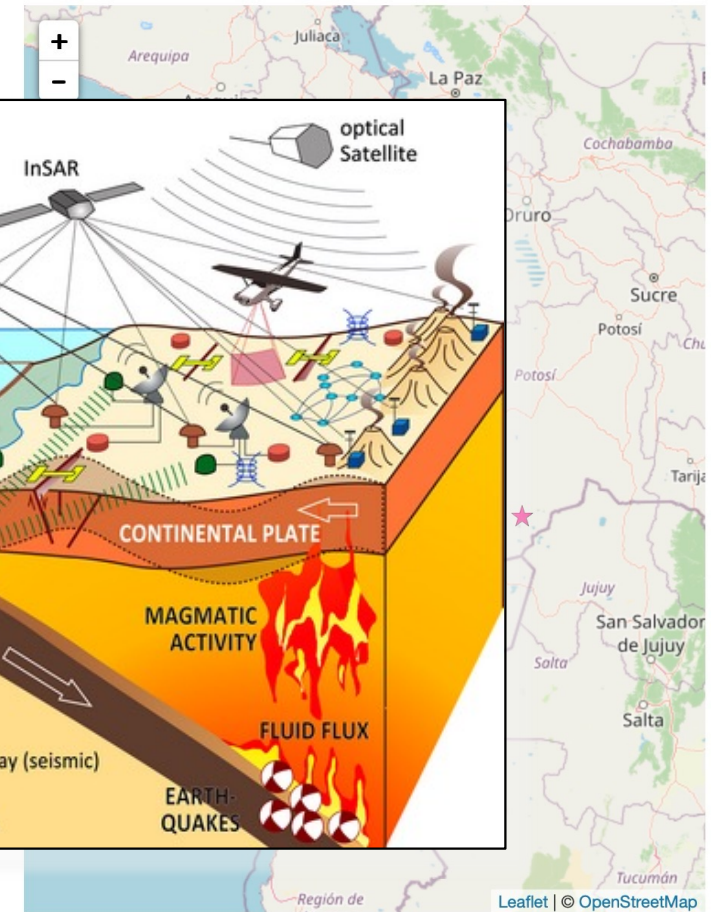
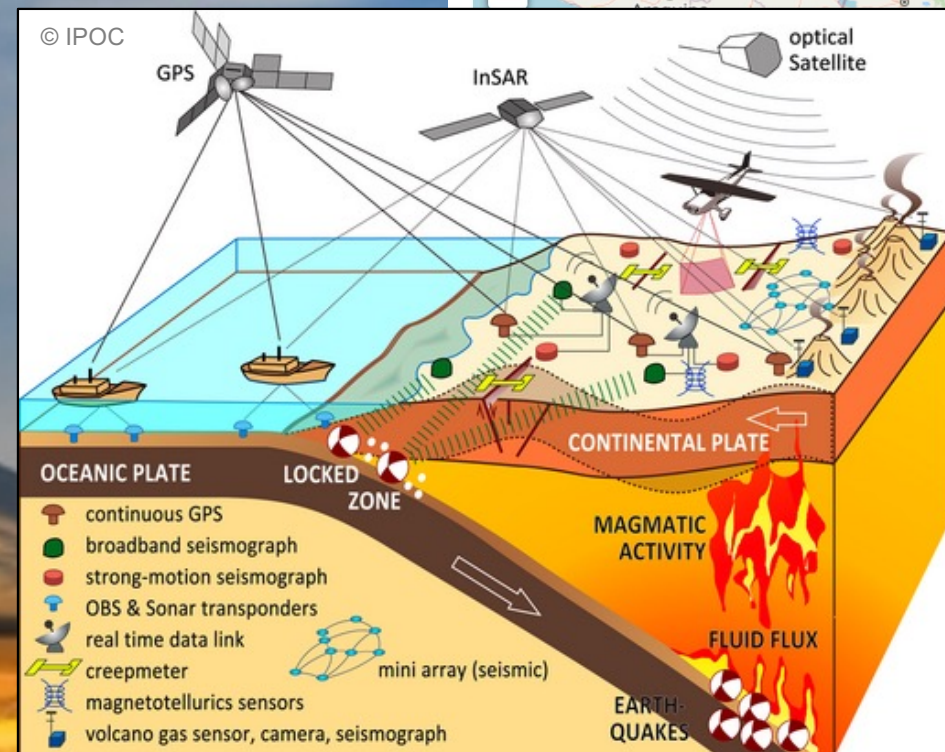
Seismic Stations

- ▲ BB, SM, (CL)
- ▲ SM, (CL)
- ▲ BB

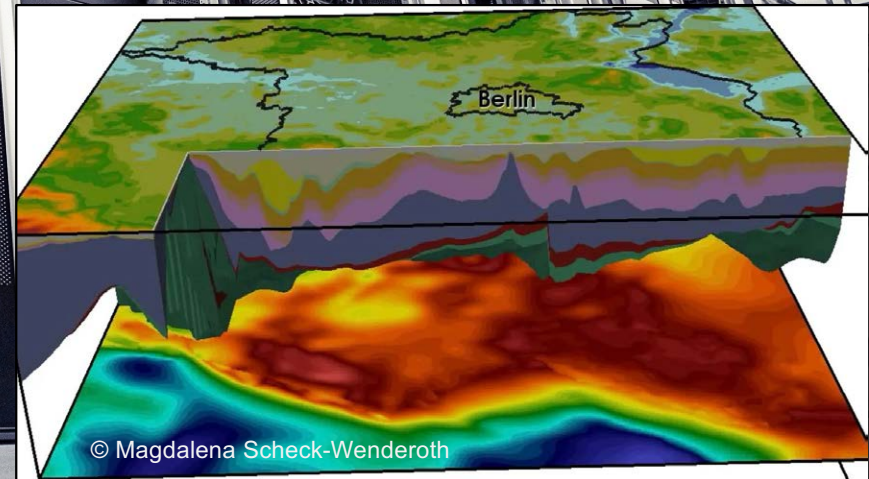
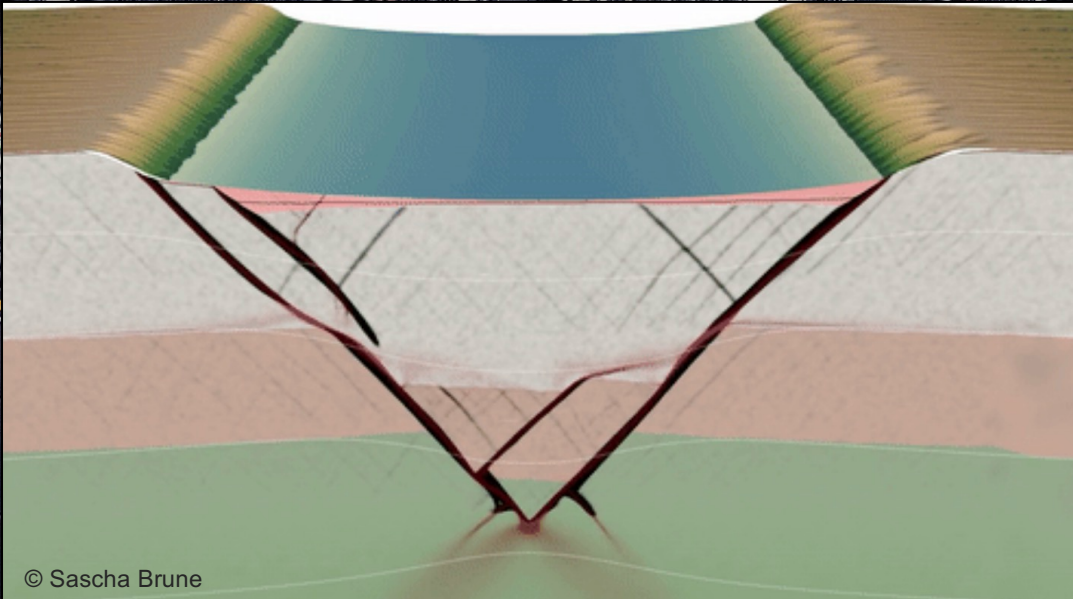
Other

- ◆ Creepmeter
- ◆ Tiltmeter
- ★ Volcanic monitoring
- Ocean Bottom Geodesy (OBG)

BB - Broadband seismometer, SM - Strongmotion accelerometer, GPS - continuous GPS receiver, MT - continuous Magneto-telluric measurements, CL - Climate measurements, TILT - pendulum inclinometer



- Erdsystemforschung kommt nicht ohne Modelle aus
- Modelle integrieren Daten, liefern Vorhersagen und dienen zur Überprüfung von Hypothesen
- KI-Methoden unterstützen zunehmend auch bei der Modellierung
- Modellparameter enthalten gesammeltes Expertenwissen





GENOME SEQUENCES



Genome Sequence of *Arthrobacter* sp. Strain ATA002, a Seed Endophytic Bacterium from the Atacama Desert

Rómulo Osés Pedraza,^a Julia Mitzscherling,^b Daniel Lipus,^b Dirk Wagner,^{b,c} Alexander Bartholomäus^b

^aCentro Regional de Investigación y Desarrollo Sustentable de Atacama (CRIDESAT), Universidad de Atacama, Copiapó, Chile

^bGFZ German Research Centre for Geosciences, Geomicrobiology Section, Potsdam, Germany

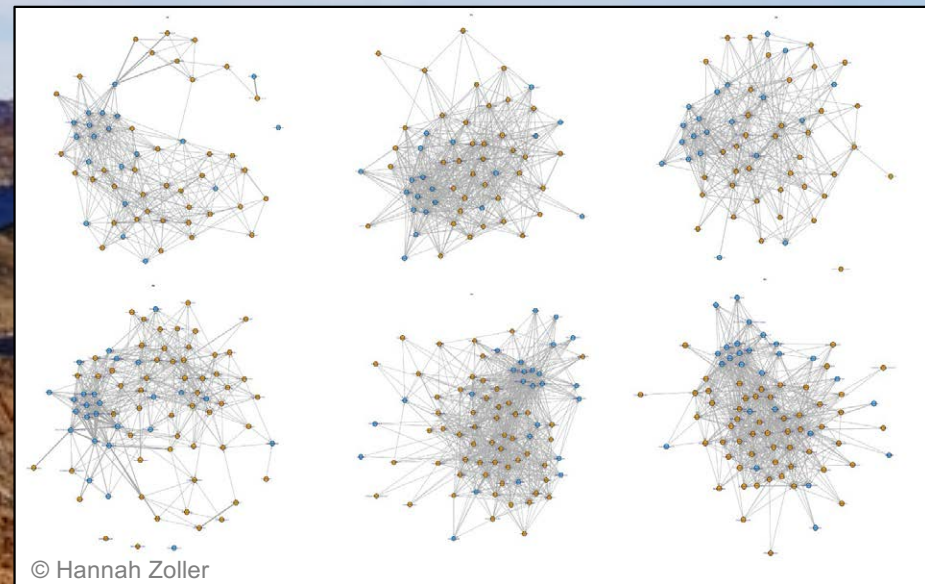
^cUniversity of Potsdam, Institute of Geosciences, Potsdam, Germany

ABSTRACT The Gram-positive diazotrophic seed endophytic bacterium *Arthrobacter* sp. strain ATA002 was isolated from seeds of the endemic cactus *Maihueniopsis domeykoensis* collected in the Atacama Desert, Chile. Here, we present a circular genome sequence, obtained by Nanopore sequencing, with a size of 3,904,590 bp and a GC content of 65.9%.

The Atacama Desert is one of the most extreme environments on Earth (1). It is characterized by soils with low levels of nitrogen and nutrients, extreme temperature oscillations, high levels of UV radiation, and very low annual precipitation. Plants living in this environment need unique adaptations to these harsh conditions. Seed endophytic bacteria (SEB) can increase plant fitness by inducing or modulating the plant gene expression related to growth, development, and defense (2, 3). SEB are believed to influence the development of the plant. They can be transmitted to the next generation and become the first colonizers of the roots and shoots of the seedlings after germination (4).

das „Humboldt’sche Zeitalter der Mikroorganismen“

- ein Verständnis des Erdsystems ist nicht ohne ein Verständnis der Interaktion der Biosphäre mit den anderen Sphären des Systems möglich
- um das komplexe System zu verstehen, bedarf es des Verständnisses der einzelnen Komponenten genauso wie das deren Zusammenspiels





- die Erde ist faszinierend vielfältig
- so vielfältig sind auch ihre Daten

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Bewertung von Daten der Bio-/Geowissenschaften

Impulsvortrag Archive

Dr. Michael Unger



1. Was ist „Bewertung“ und warum brauchen wir sie?
2. Zum Wert von Daten
3. Ziele – Kriterien – Grundsätze - Methoden
4. Ebenen der Bewertung
5. Bewertungsinstrumente

Was ist Bewertung und warum brauchen wir Sie?



Bewertung = Auswahlentscheidung über die Archivierung

- Kriterium: Archivwürdigkeit = bleibender Wert – keine zeitliche Begrenzung
 - für Wissenschaft und Forschung
 - Gesetzgebung, Rechtsprechung und Verwaltung
 - Sicherung berechtigter Belange von Betroffenen und Dritten
- Bewertung ist eine geisteswissenschaftliche Disziplin (vgl. Bewertungsdiskussion)

Warum Bewertung?

- Man kann nicht alles für die Ewigkeit bewahren: Mengenproblem
 - Bsp.: Digit. Luftbildregister der BVV: 900.000 Luftbilder – 1,5 PB – jährlicher Zuwachs 200 TB
 - Gesamt-Datenvolumen der BVV erfährt seit ca. 2016 einen jährlichen Zuwachs um teils deutlich über 50%!
- Man will nicht alles für die Ewigkeit bewahren: Relevanzanspruch
 - Verdichtung von Information durch Ausschluss von Redundanz
 - Reduktion von Daten durch Konzentration auf relevante Information



Nach Theodore R. Schellenberg:

Primärwert: Bedeutung für Datenproduzenten im Rahmen des Entstehungszwecks

Sekundärwert: Bedeutung für andere (spätere) Zwecke Dritter jenseits des Entstehungszwecks

Evidenzwert: hinsichtlich Aufgaben, Funktion, Arbeitsweise des Datenproduzenten (Kontext, Auswertbarkeit)

Informationswert: hinsichtlich der inhaltlichen Sinndimension der Daten

Zum „Wert“ von Daten



Bsp. Landwirtschaftliche Förderung (KULAP)

Primärwert: Abwicklung von Förderansprüchen von Landwirten

Sekundärwert:

- **Evidenzwert:** Aufgaben von ÄELF, FÜAK, StMELF, Abwicklung von Maßnahmen
- **Informationswert:** u.a. Flächennutzung, Umweltgeschichte, Biodiversitätsforschung

Anlage 3

Bayerisches Kulturlandschaftsprogramm (KULAP) – Maßnahmen ab 2019

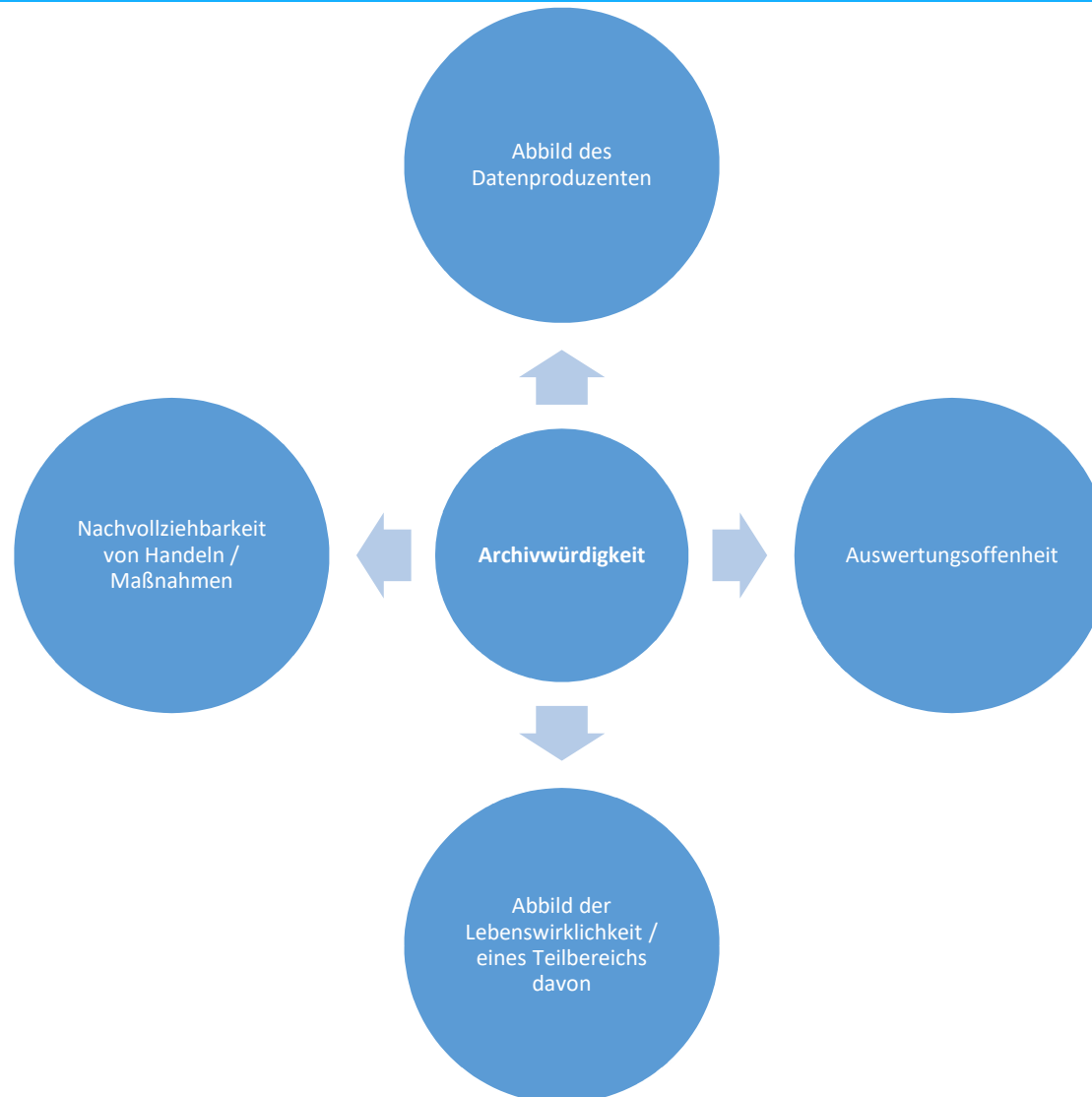
Klimaschutz	Boden- und Wasserschutz	Biodiversität – Artenvielfalt	Kulturlandschaft
Grünland betriebszweigbezogen Extensive Grünlandnutzung für Raufutterfresser mit Verzicht auf Mineraldüngung – B20 (max. 1,40 GV/ha HFF) 180 €/ha – B21 (max. 1,76 GV/ha HFF) 120 €/ha – Alpen/Alpen 55 €/ha Mindestviehbesatz 0,3 RGV/ha HFF auf Alpen und Alpen (Maßnahmen nur auf Flächen mit NC 455 möglich) – B22 (max. 1,40 GV/ha HFF) 80 €/ha – B23 (max. 1,76 GV/ha HFF) 55 €/ha Mindestviehbesatz 0,10 RGV/ha HFF Grünland und Acker B25/B26 – Emissionsarme Wirtschaftsdüngerausbringung – Injektions- und Schleppschuhverfahren – Bei Eigenmechanisierung max. 18 m ³ /GV oder iKW, bei Biogasanlagen (B26) – bis 2019 max. 54 €/ha 1,50 €/m ³ – ab 2020 max. 49,60 €/ha 1,35 €/m ³ Acker einzelflächenbezogen B28 – Umwandlung von Acker- in Grünland entlang von Gewässern und in sonstigen sensiblen Gebieten 370 €/ha B29 (in der Gebietskulisse Moore) 570 €/ha	Grünland einzelflächenbezogen B30 – Extensive Grünlandnutzung entlang von Gewässern und in sonstigen sensiblen Gebieten mit Verzicht auf jegliche Düngung und chemischen Pflanzenschutz 350 €/ha Acker einzelflächenbezogen B32/B33 – Gewässer- und Erosionsschutzstreifen in Roten Gebieten 920 €/ha Grünstreifen ¹⁾ B34 – Gewässer- und Erosionsschutzstreifen außerhalb von Roten Gebieten 920 €/ha Grünstreifen ¹⁾ B35 derzeit nicht belegt B36 – Winterbegrünung mit Wildsaaten 120 €/ha ¹⁾ bei Kombination mit B10 90 €/ha B37 – Mulchsaatverfahren bei Reihenkulturen 100 €/ha bei Kombination mit B10 70 €/ha B38 – Streifen-/Direktsaatverfahren bei Reihenkulturen 150 €/ha bei Kombination mit B10 120 €/ha B39 – Verzicht auf Intensivfrüchte in wasserwirtschaftlich sensiblen Gebieten 250 €/ha	Grünland einzelflächenbezogen B40 – Erhalt artenreicher Grünlandbestände 250 €/ha B41 – Extensive Grünlandnutzung an Waldrändern 250 €/ha Acker betriebszweigbezogen B44 – Vielfältige Fruchtfolge mit Eiweltpflanzen (Leguminosen) 85 €/ha ²⁾ B45 – Vielfältige Fruchtfolge mit großkörnigen Leguminosen 120 €/ha ²⁾ B46 – Vielfältige Fruchtfolge mit alten Kulturarten 120 €/ha ²⁾ Acker einzelflächenbezogen B47 – Jährlich wechselnde Blühflächen 800 €/ha Blühflächen ¹⁾ B48 – Blühflächen an Waldrändern und in der Feldflur bis EMZ 5000 600 €/ha ¹⁾ je weitere 100 EMZ +15 €/ha ¹⁾ B49 – Erneuerung von Hecken und Feldgehölzen 2,70 €/m ²⁾	Grünland B60 – Sommerweidehaltung (Weideprämie) bei 4 Monaten Weidezeit 50 €/GV Antragstellung Mehrfachantrag 2019 Grünland betriebszweigbezogen B50 – Heumilch – Extensive Futtergewinnung nur in Verbindung mit B10, B20 und B21 100 €/ha Grünland einzelflächenbezogen B51 – Mahd von Steilhängewiesen bei Hangneigung 30 – 49 % 450 €/ha bei Hangneigung ab 50 % 650 €/ha B52 – Ständige Behirtung von anerkannten Alpen und Alpen ständige Behirtung erschlossener Alpen und Alpen nichterschlossene Alpen und Alpen Zuschlag für die ersten 30 Hektare 30 €/ha B55 – Weinbau in Steil- und Terrassenlagen je nach Ertragsstufe 1.300/2.400/3.500 €/ha B56 – Wiederaufbau von Steinmauern in Weinbaustellagen 100 €/m ² sichtbare Mauer B57 – Streuobst 8 €/Baum B58 – Extensive Teichwirtschaft 200 €/ha Teichfläche B59 – Struktur- und Landschaftselemente Flächenbereitstellung 25 €/ar ⁴⁾
B10 – Ökologischer Landbau im Gesamtbetrieb – Ackerland und Grünland 273 €/ha – gärtnerisch genutzte Flächen 495 €/ha – Dauerkulturen 975 €/ha	Fördersätze für Neueinsteiger (1. und 2. Jahr): – Ackerland und Grünland 350 €/ha – gärtnerisch genutzte Flächen 915 €/ha – Dauerkulturen 1.250 €/ha	B11 – Zuschuss für Kontrollverfahren 35 €/ha für max. 15 ha Mindestviehbesatz 0,3 GV/ha HFF bei mehr als 70,00 % HFF	

StMELF – P-2336-10-2017

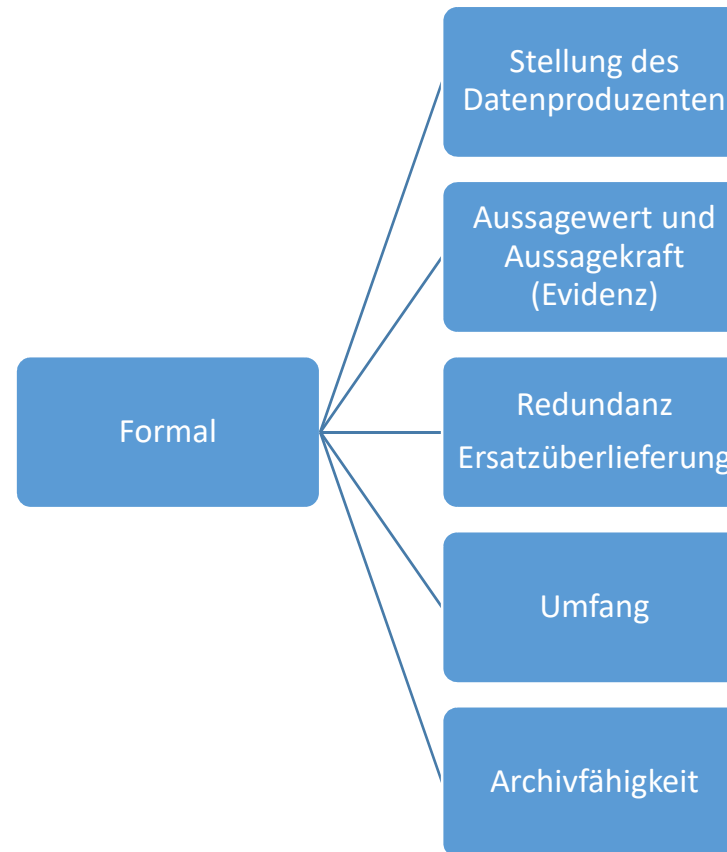
Erklärungen:
 • Fördersätzen unter 250 € je Betrieb und Jahr werden grundsätzlich nicht gewährt.
 • Der Einsatz von Klärschlamm und menschlichen Fäkalien ist auf den in das KULAP einbezogenen Flächen verboten.
 • Bei den Maßnahmen B10, B20-B23, B25, B26, B44-B46 und B50 erfolgt eine Kürzung bei Betrieben mit mehr als 100 ha LF (Details siehe Merkblatt).

KULAP-Maßnahmen sind auf der Einzel Ebene grundsätzlich nicht mit ökologischen Vorrangflächen (ÖVF) kombinierbar, ausgenommen davon sind die mit folgenden Fußnoten gekennzeichneten Maßnahmen:
 • Bei Kombination mit ÖVF auf ein und derselben Fläche wird der Fördersatz je nach Gewichtungsfaktor der ÖVF gekürzt, bei B47 und B48 generell um 350 €/ha.
 • Kombination mit ÖVF ohne Prämienkürzung möglich.

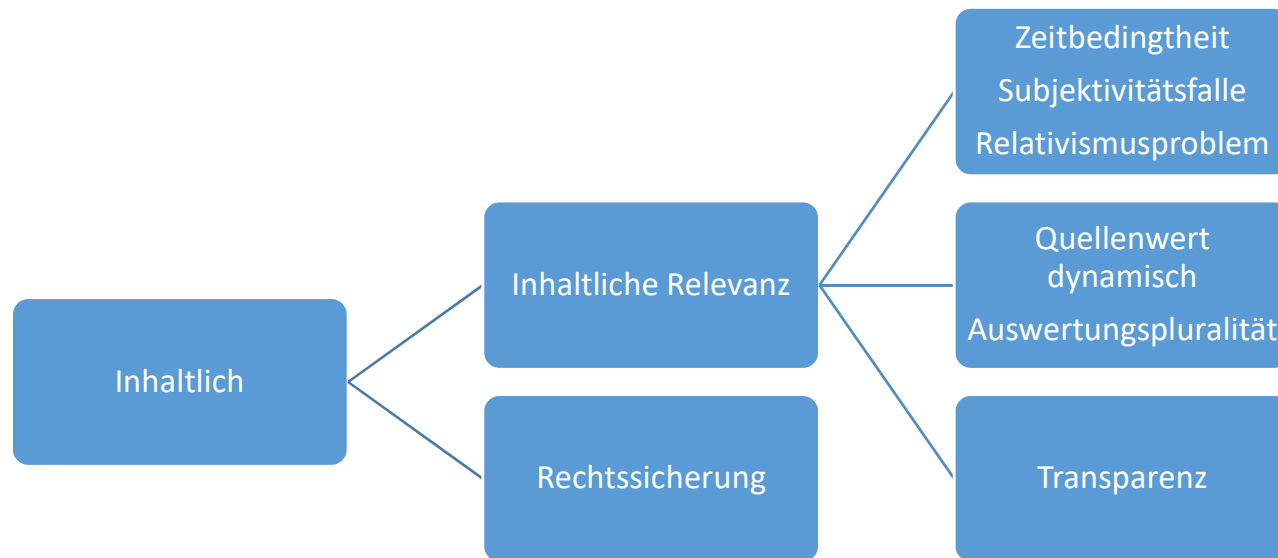
Ziele der Bewertung



Kriterien der Bewertung



Kriterien der Bewertung



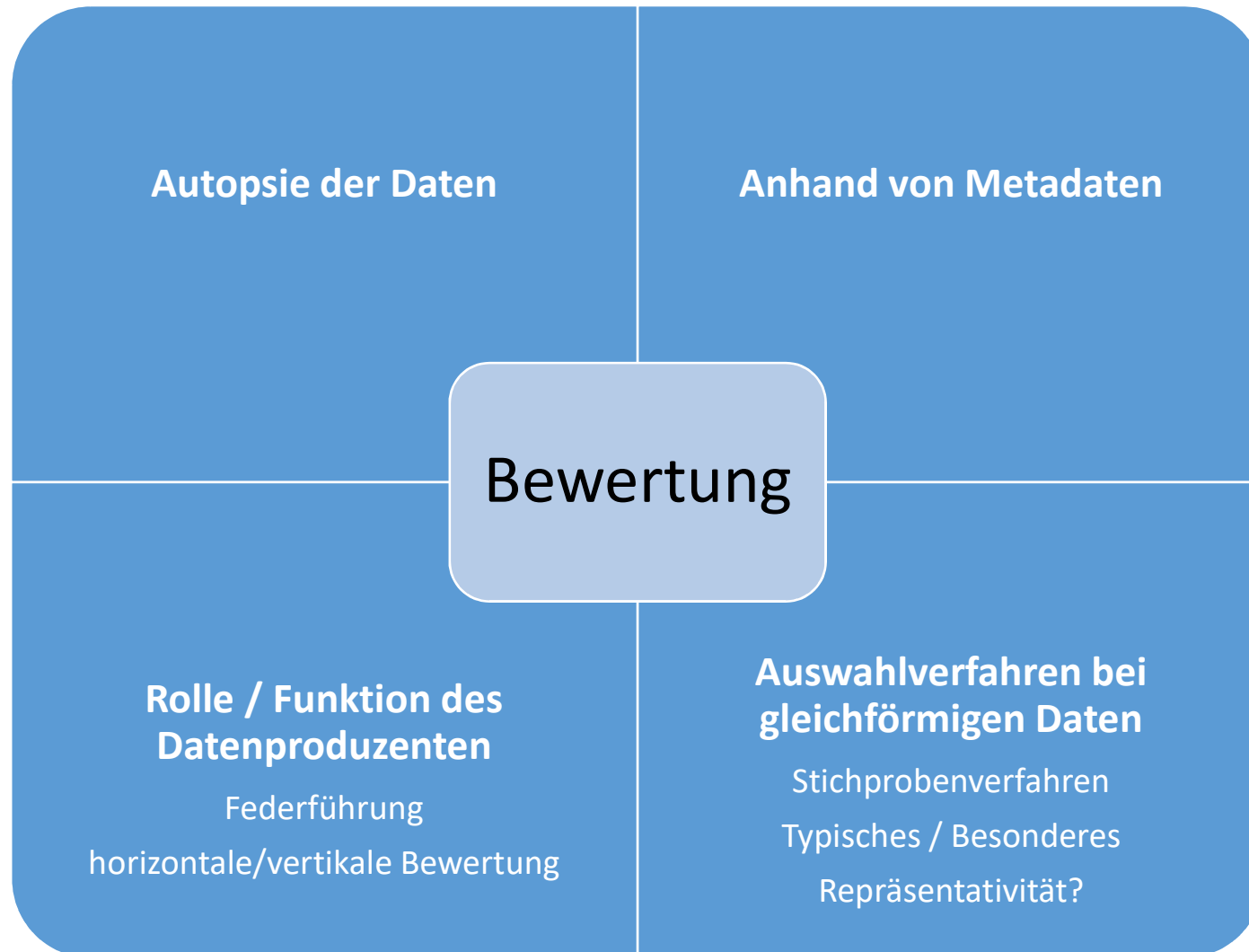
Grundsätze der Bewertung



Bewertung als Abfolge von Prüfschritten

Ausgehend vom funktionalen Kontext der Daten
(Aufgaben, Kompetenzen, Arbeitsweise des
Produzenten)

Soweit möglich: prospektiv!



Ebenen der Bewertung: Aufgaben

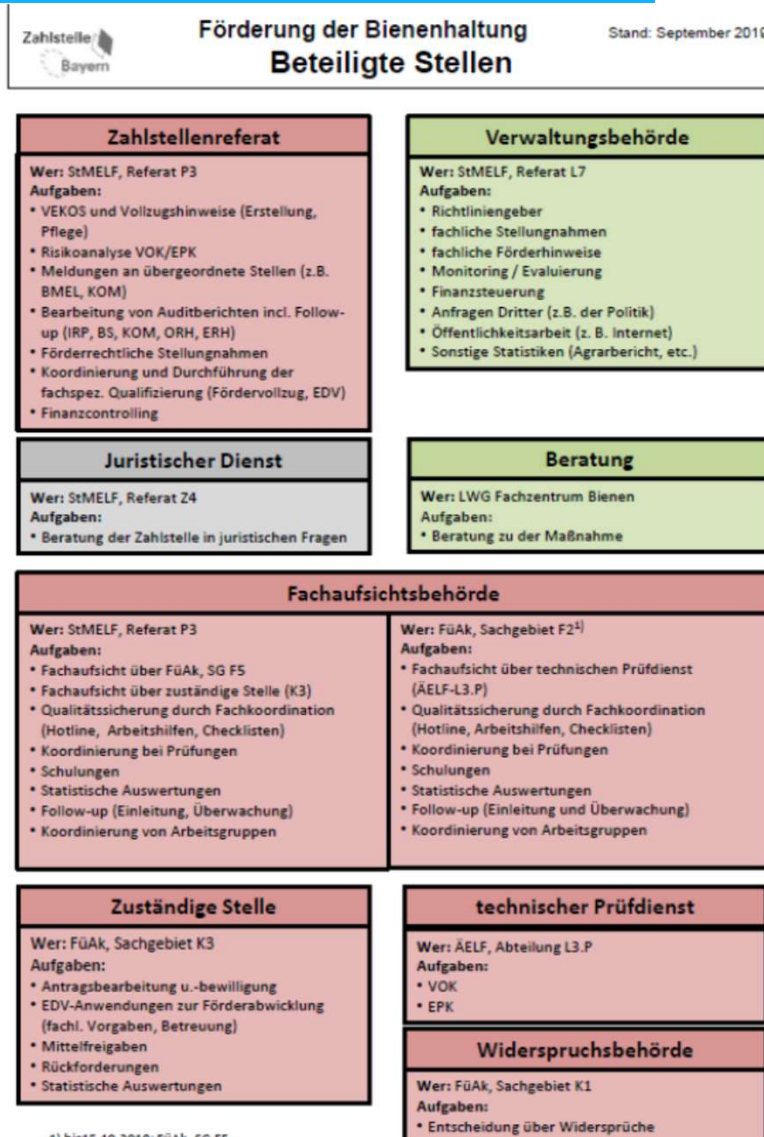


Bsp.: Art. 7 Bayerisches Agrarwirtschaftsgesetz

3. artgerechte Tierhaltung,
4. Erzeugungs- und Marktstruktur,
5. Absatzförderung zum Ausbau bestehender und Erschließung neuer Märkte,
6. Erzeugung und Verwertung nachwachsender Rohstoffe,
7. Erschließung und Ausbau neuer Produktions- und Einkommensmöglichkeiten (Diversifizierung),
8. flächendeckende Landbewirtschaftung,
9. Erhaltung der Kulturlandschaft, insbesondere auch landschaftsprägender Siedlungsstrukturen,
10. Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen,
11. Betriebs- und Haushaltshilfe sowie Melkeraushilfsdienst,
12. rationelle Arbeitserledigung durch überbetrieblichen Maschineneinsatz,
13. bäuerliche Familienberatung,



Beteiligte Behörden und Zuständigkeiten im Bereich der Bienenförderung



1) bis 15.10.2019: FüAk, SG F5




Schriftgutobjekte

Bsp: Flurbereinigungsverfahren

- Aktenplaneintrag  7571 Verfahren nach FlurbG

- 1 • Akte  7571-x je Landtausch 1 Akte x

- 2 • Vorgang  7571-x-y je QM-Prozess 1 Vorgang y (QM 01 - 17)
- 3 • Dokument    7571-x-y-z Dokument z umfasst jeweils alle zugehörigen Schreiben UND Anlagen als Schriftstücke
- Schriftstück                          

Ebenen der Bewertung: Schnittstellen für digitale Daten



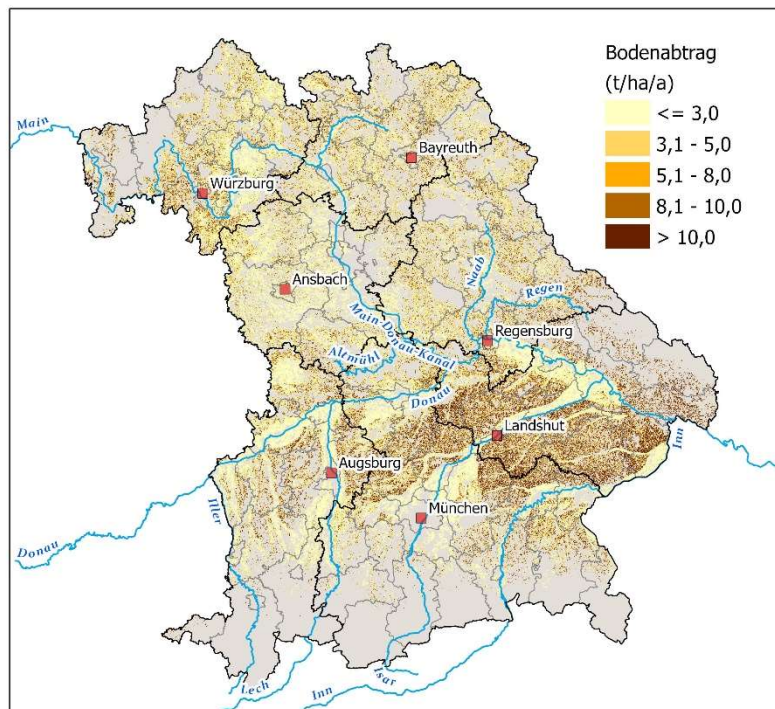
Zusätzlich zur „klassischen“ Bewertung:

- Schnittstellendefinition: Standardisierte oder individuelle Schnittstelle?
 - Abgabestruktur
 - Archivformate
 - Datenmapping
 - Übernahmeturnus?
 - Übertragungsweg
- AIP-Struktur
- Signifikante Eigenschaften

Ebenen der Bewertung: Schnittstellen für digitale Daten



Bsp: Bodenerosionsatlas Bayern



Datenformate:

- Geo-TIFF bzw. JPG
- Dokumentationsmaterial wurde als WORD-Datei übergeben

Abgabestruktur:

- 1 ZIP-Datei mit der Bezeichnung: LfL_Erosionsatlas
 - o Insgesamt 16 JPEG-Dateien mit Auswertungen des Erosionsatlases als Überblick für ganz Bayern sowie hinsichtlich der einzelnen ausgewerteten Faktoren mit der Bezeichnung
Bild_[lfd.Nr.]_Erosionsatlas2022_[Bezeichnung bzw. Faktor].jpeg
 - o Die Daten der einzelnen ausgewerteten Faktoren (s.oben) mit der Bezeichnung
EA_[Bodenabtrag bzw. Faktor].[Dateiendung] jeweils als
 - TIFF-World-Format-Datei (.tiff)
 - tif-Datei
 - tif.aux.xml-Datei
 - tif.tif-Datei
 - tif.xml-Datei
 - o 1 Datei mit einer Kurzbeschreibung zu den Daten mit der Dateibezeichnung
Erosionsatlas_2022_Kurzbeschreibungen.docx
- 1 WORD-Datei mit Dokumentationsmaterial

AIP-Bildung:

- Das SIP (inkl. Dokumentationsmaterial) soll als 1 AIP in das Digitale Archiv ingestiert werden

Übernahmeturnus:

- Jeweils nach der Aktualisierung (alle 3-5 Jahre)

Quelle: <https://www.lfl.bayern.de/iab/boden/029288/>

;))

ben



Steuerung der Bewertung

Bewertungsmodell

prospektive Bewertung
bestimmte Datentypen
mehrerer Datenproduzenten
(alle) Daten eines bestimmten
Dateproduzenten

Dokumentationsprofil

ganzheitlicher Ansatz:
Kategorisierung der
„Lebenswelt“
Datenproduzenten
nachgeordnet
Definition spezifischer
Überlieferungsziele
Festlegung von
Dokumentationsdichte



Bsp.: Leitlinien zur bundesweit einheitlichen Archivierung von Geobasisdaten (S. 64)

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Entstehung, Inhalte, Funktion	Bewertung	Bemerkungen	Startjahr	Turnus	Übernahmeform	Maßstab / Rasterweite	Veröffentlicht
5	Digitale Topographische Karten								
5.1	DTK10 - Color-Ausgabe		A	falls vorhanden	2015	alle 5 Jahre	TIFF LZW + Worldfile	1:10.000	Ja
5.2	DTK25 - Color-Ausgabe		A		2015	alle 5 Jahre	TIFF LZW + Worldfile	1:25.000	Ja
5.3	DTK50 - Color-Ausgabe		A		2015	alle 5 Jahre	TIFF LZW + Worldfile	1:50.000	Ja
5.4	DTK100 - Color-Ausgabe		A		2015	alle 5 Jahre	TIFF LZW + Worldfile	1:100.000	Ja
5.5	DTK250 - Color-Ausgabe (BKG)			Zuständigkeit: Bundesarchiv					Ja
5.6	DTK1000 - Color-Ausgabe (BKG)			Zuständigkeit: Bundesarchiv					Ja
5.7	DTK10-V - Color-Ausgabe		A	falls vorhanden		Abgeschlossen; letzte Aktualität und weitere Übernahmen länderspezifisch	TIFF LZW + Worldfile		Ja
5.8	DTK25-V - Color-Ausgabe		A			Abgeschlossen; letzte Aktualität und weitere Übernahmen länderspezifisch	TIFF LZW + Worldfile		Ja
5.9	DTK50-V - Color-Ausgabe		A			Abgeschlossen; letzte Aktualität und weitere Übernahmen länderspezifisch	TIFF LZW + Worldfile		Ja
5.10	DTK100-V - Color-Ausgabe		A			Abgeschlossen; letzte Aktualität und weitere Übernahmen länderspezifisch	TIFF LZW + Worldfile		Ja

Quelle: https://www.bundesarchiv.de/DE/Content/Downloads/KLA/leitlinien-geobasisdaten.pdf?__blob=publicationFile

Dokumentationsprofil



Bsp.: BKK-Arbeitshilfe Erstellung eines Dokumentationsprofils

Gliederung des Themenbereichs	Dokumentationsgrad	Quellenarten/ Quellenfundus	Registraturbildner	bereits im eigenen Archiv vorhandene Quellen (Kommunalarchiv)	andere überlieferungsrelevante Institutionen bzw. zuständige Archive
Politische Gruppen Politische Gremien Lokale Politiker/innen Politische Ereignisse Grundlagen politischen Handelns	b (mittel)	zusätzlich zu a: Schriftgut amtlicher Dienststellen in Auswahl (Bürgermeister, Ratsbüro, Fachämter) Protokolle von Gremien- und Ausschuss-Sitzungen, z.B. Protokolle der Gemeinderatssitzungen, Protokolle der Beigeordnetenberatung, des Verwaltungsvorstandes o.ä. Publikationen, Druckschriften, Informationsblätter, Handzettel, z.B. Wahlkampfmaterialien, Strategiepapiere, Koalitionsvereinbarungen, Programme und anderes Sammlungsgut in Auswahl Plakate, Bilder Websites überlieferungsrelevanter Körperschaften	kommunale Verwaltung: - Pressestelle - Bürgermeister - Sitzungsdienst, Ratsbüro - Statistik - Städtische Beauftragte für Gremien und Ausschüsse - Wahlfunktionäre - Gruppenbeauftragte, wie Gleichstellungsstelle - Fachämter, u.a. Ordnungsamt, Einwohneramt Ausschüsse und Gremien Fraktionen in den kommunalen Gremien Geschäftsstellen der Parteien auf Orts- und Kreisebene Politische Gruppierungen, Bürgerinitiativen Einzelpersonen (Politiker, politisch Aktive)	In diese Spalte werden die Archivalien eingetragen, die bereits im eigenen Archiv verwahrt werden.	Staatsarchiv und/oder parteieigene Archive: Drucksachen aus den Partei-Kreisverbänden

Quelle: https://www.bundeskonferenz-kommunalarchive.de/empfehlungen/Arbeitshilfe_Dokumentationsprofil.pdf

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

