

# Datenmanagementpläne für EU, DFG und BMBF

## Workshop

**Kerstin Helbig**  
**Pamela Aust**

**22. Oktober 2015**



Foto: © Humboldt-Universität zu  
Berlin, Maxi Kindling

Sofern nicht anders angegeben, stehen die Inhalte dieser Präsentation  
unter einer Creative Commons Namensnennung 4.0 DE Lizenz

# Willkommen



Warum sind Sie hier?

Welche Erwartungen haben Sie?

Welche Schwerpunkte wünschen Sie sich?



# Allgemeine Hinweise

Moodle-Kurs:

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=63293>

Einschreibeschlüssel siehe Handout

Handout und Präsentationsfolien im Moodle-Kurs

Webseite zum Forschungsdatenmanagement:

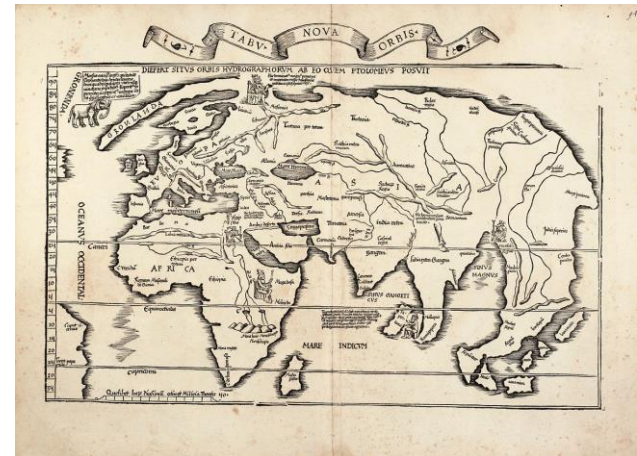
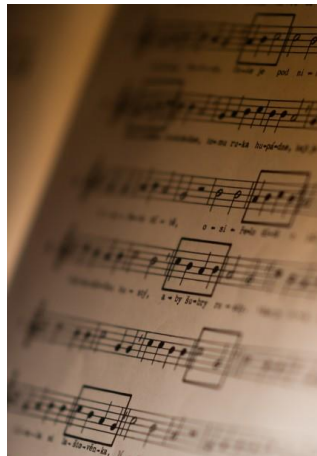
<https://u.hu-berlin.de/dataman>

# Was sind Datenmanagementpläne?

- Alle Informationen, die die Sammlung, Aufbereitung, Speicherung, Archivierung und Veröffentlichung von Forschungsdaten im Rahmen eines Forschungsprojekts hinreichend beschreiben und dokumentieren
- „[...] Analyse des Workflows von der Erzeugung der Daten bis zu deren Nutzung“<sup>1</sup>
- Umfang kann zwischen wenigen Absätzen und mehreren Seiten variieren

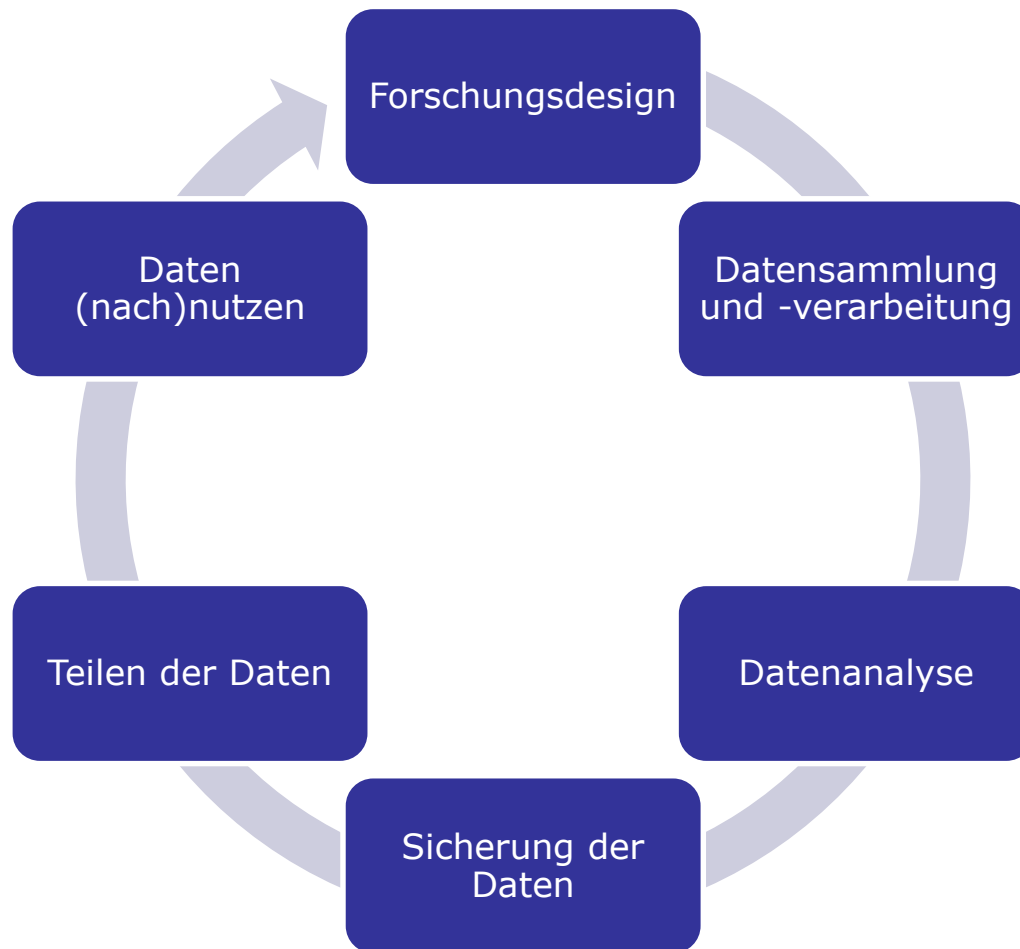
# Was sind Forschungsdaten?

- Keine feste Definition von Forschungsdaten
- Allgemein:  
„alle digital vorliegenden Daten, die während des Forschungsprozesses entstehen oder ihr Ergebnis sind“<sup>2</sup>



Fotos: Creative Commons CC0 Gemeinfreiheit

# Forschungsdaten-Lebenszyklus<sup>3</sup>



# Wozu brauche ich einen Datenmanagementplan?



- Forschungsförderer wie EU, DFG und BMBF erwarten zunehmend
  - Bereitstellung eines Datenmanagementplan bei Antragstellung (EU)
  - Angaben zum Umgang mit zu erhebenden Forschungsdaten (DFG)
  - Verwertungsplan für Projektergebnisse (BMBF)
- Länder wie USA, UK und Australien haben bereits verpflichtende Datenmanagementpläne und langjährige Erfahrung (siehe bspw. National Science Foundation oder Wellcome Trust)

# Förderanforderung Europäische Kommission (Horizon 2020)<sup>4</sup>



- Einen Datenmanagementplan gemäß der bereitgestellten Vorlage einzureichen: 1. Version innerhalb der ersten 6 Monate, eine aktualisierte Version in der Mitte der Projektlaufzeit und eine letzte Version in der Abschlussphase des Projekts
- Die entstehenden Forschungsdaten in geeigneten institutionellen, projekt- oder fachspezifischen Repositorien öffentlich zugänglich zu machen
- Die breite, möglichst uneingeschränkte Nachnutzung der Forschungsdaten zu unterstützen, indem Creative Commons-Lizenzen (bevorzugt CC-BY oder CC0) angewendet und zusätzliche Kontextinformationen zu verwendeten Werkzeugen und Instrumenten wie Software-Code, Algorithmen oder Analyseprotokolle zur Verfügung gestellt werden



# Horizon 2020 Research Data Pilot



- Future and Emerging Technologies
- Research infrastructures – part e-Infrastructures
- Leadership in enabling and industrial technologies – Information and Communication Technologies
- Societal Challenge: Secure, Clean and Efficient Energy – part Smart cities and communities
- Societal Challenge: Climate Action, Environment, Resource Efficiency and Raw materials – with the exception of raw materials topics
- Societal Challenge: Europe in a changing world – inclusive, innovative and reflective Societies
- Science with and for Society

## Förderanforderung Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

Die DFG erwartet die Einhaltung der Regeln guter wissenschaftlicher Praxis und:

"Werden in dem geplanten Projekt systematisch Forschungsdaten erhoben, die für eine Nachnutzung geeignet sind, sollte der Antrag ein entsprechendes Konzept für die Überführung der Forschungsdaten in vorhandene Datenbanken oder Repositorien enthalten. Häufig ist es in diesem Fall sinnvoll, bereits in der Planungsphase Kontakt zu den Ansprechpersonen der entsprechenden Infrastrukturen aufzunehmen, um existierende Standards nutzen zu können oder um gegebenenfalls anfallende Kosten für diese Schritte in den Antrag integrieren zu können."<sup>5</sup>

Die gegebenenfalls zusätzlich anfallenden Kosten können in den Antrag integriert werden.

# DFG Leitlinien zum Umgang mit Forschungsdaten<sup>6</sup>



Antrag sollte enthalten:

- welche Forschungsdaten im Verlauf eines wissenschaftlichen Forschungsvorhabens entstehen, erzeugt oder ausgewertet werden
- fachspezifisch angemessene Konzepte und Überlegungen für die Qualitätssicherung, für den Umgang mit und die langfristige Sicherung der Forschungsdaten
- Informationen zu Datentypen, falls vorhanden zu disziplinspezifischen Standards und zur Wahl geeigneter Repositorien enthalten, sofern diese vorhanden sind
- Angaben zu ggf. betroffenen Rechten Dritter sowie erste Planungen zum zeitlichen Rahmen der Datenveröffentlichung

# Förderanforderung Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)



Das BMBF erwartet einen "Verwertungsplan", in dem unter anderem wissenschaftliche und/oder technische Nachnutzungsmöglichkeiten darzustellen sind:

„Unabhängig von den wirtschaftlichen Erfolgsaussichten sollen die wissenschaftlichen und/oder technischen Erfolgsaussichten dargestellt werden (mit Zeithorizont) - u.a., wie die geplanten Ergebnisse in anderer Weise (z.B. für öffentliche Aufgaben, Datenbanken, Netzwerke, Transferstellen etc.) genutzt werden können. An dieser Stelle ist auch eine etwaige Zusammenarbeit mit anderen Einrichtungen, Firmen, Netzwerken, Forschungsstellen u.a. einzubeziehen.“<sup>7</sup>

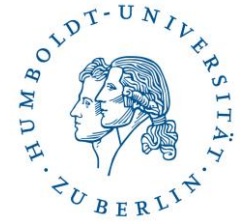
# Förderanforderung des BMBF im Bereich Bildungsforschung<sup>8</sup>



„Die Antragsteller/-innen verpflichten sich, die im Rahmen des Projektes gewonnenen Daten nach Abschluss des Projekts in weitergabefähiger Form einer geeigneten Einrichtung (z. B. GESIS - Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften oder einem Forschungsdatenzentrum) zur Verfügung zu stellen mit dem Ziel, langfristige Datensicherung, Sekundärauswertungen oder eine Nachnutzung zu ermöglichen. Dort werden die Daten archiviert, dokumentiert und auf Anfrage der wissenschaftlichen Community zur Verfügung gestellt.“

„Beantragt werden können Mittel für [...] das Management der selbst generierten Daten, für ggf. anfallende Gebühren zur Nutzung von Sekundärdaten, für Investitionen und weitere Positionen.“

# Richtlinien der Humboldt-Universität zu Berlin



## Policy<sup>9</sup>

HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN



### Grundsätze zum Umgang mit Forschungsdaten an der Humboldt-Universität zu Berlin

#### Präambel

Der verantwortungsvolle Umgang mit Forschungsdaten ist für die Nachvollziehbarkeit der Forschung, den wissenschaftlichen Fortschritt und die Verbreitung wissenschaftlicher Erkenntnis unerlässlich. Die vorliegenden Grundsätze richten sich an alle forschenden HU-Angehörigen, die sowohl als eigenständige Forschende angesprochen sind als auch in ihrer Funktion als Lehrende und Verantwortliche für die Betreuung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Ihre Aufgabe besteht auch darin, Studierende und Promovierende über den adäquaten Umgang mit Forschungsdaten zu informieren und fachspezifische Kompetenzen und Standards zu vermitteln.

#### Was sind Forschungsdaten?

Als Forschungsdaten werden alle Daten bezeichnet, die während des Forschungsprozesses entstehen oder sein Ergebnis sind. Sie werden abhängig von der Forschungsfrage und unter Anwendung verschiedener Methoden erzeugt bzw. gesammelt, bearbeitet, analysiert und schließlich publiziert und/oder archiviert. Demzufolge treten die Forschungsdaten in jeder Wissenschaftsdisziplin in

## Handlungsempfehlungen<sup>10</sup>

HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN



### Handlungsempfehlungen

*in Ergänzung zu den  
Grundsätzen zum Umgang mit Forschungsdaten an der Humboldt-Universität zu Berlin*

#### Vorbemerkung

Die Humboldt-Universität zu Berlin misst den Forschungsdaten als wertvolle Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnis eine hohe Bedeutung zu. Unter Berücksichtigung der Satzung über die [Grundsätze zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis](#) hat der Akademische Senat "[Grundsätze zum Umgang mit Forschungsdaten an der Humboldt-Universität zu Berlin](#)" beschlossen. Die vorliegenden Handlungsempfehlungen ergänzen das o.g. Dokument und geben praktische Hinweise zur Umsetzung dieser Grundsätze.

Zur Erfüllung der Grundsätze wird eine zentrale Unterstützung der Universität benötigt. Unter Federführung des Vizepräsidenten für Forschung und durch die Zusammenarbeit der Serviceeinrichtungen Computer- und Medienservice, Universitätsbibliothek und Servicezentrum Forschung werden zu diesem Zweck ein Konzept erarbeitet und Serviceangebote aufgebaut. Diese werden in die vorhandene Serviceinfrastruktur integriert. Die Abstimmung erfolgt mit den Fakultäten und Instituten. Bei der Gestaltung der Serviceangebote orientiert sich die Humboldt-Universität an internationalen Entwicklungen und kooperiert mit anderen Hochschulen. Die Koordination erfolgt durch die im Sommer 2012 gestartete Forschungsdatenmanagement-Initiative.<sup>1</sup>

# Bestandteile eines DMP

Ein DMP besteht unter anderem aus:

- Administrativen Informationen (Projektname, Datenurheber, weitere Mitwirkende, Kontakt, Förderprogramm usw.)
- Projekt- und Datensatzbeschreibung
- Angaben zu Metadaten und Standards
- Daten teilen
- Archivierung und Sicherung der Daten
- Verantwortlichkeiten
- Kosten

→ Horizon 2020: Angaben pro Datensatz!

Schreiben Sie kurz und einfach, bleiben Sie realistisch!

# Administrative Informationen



- Projektname
- Datenurheber
- weitere Mitwirkende
- Kontaktinformationen
- Förderprogramm
- Evtl. Fördernummer/-id
- Abstract zum Forschungsvorhaben und dem Grund der Datensammlung (Projektbeschreibung)
- Angaben zu zugehörigen (institutionellen) Policies



## Wo finde ich diese Informationen?

- Angaben zum Förderprogramm bzw. der Fördernummer sind auf den Webseiten der Forschungsförderer zu finden
- Unterstützend stehen Ihnen die Berater/innen vom Servicezentrum Forschung zur Seite
- Zugehörige Policies an der Humboldt-Universität zu Berlin:
  - Grundsätze zum Umgang mit Forschungsdaten an der Humboldt-Universität zu Berlin<sup>9</sup>
  - Open-Access-Erklärung der Humboldt-Universität zu Berlin<sup>11</sup>

# Datensatzbeschreibung

## Angaben zu Forschungsdaten: Erhebung und Nachnutzung

- Welche Art von Daten werden erhoben? Wie ist die voraussichtliche Gesamtgröße?
- Gibt es bereits Daten, die nachgenutzt werden können?
- Was spricht gegen eine Nachnutzung vorhandener Daten?
- Welche Methoden, Geräte, Standards zur Datenerhebung werden eingesetzt?
- Ermöglichen die gewählten Dateiformate sowie die Software eine Langzeitverfügbarkeit und Nachnutzung durch andere?
- Wie ist die Verzeichnisstruktur und Bezeichnung der Ordner und Dateien geplant? Wie wird die Versionierung gehandhabt?
- Welche Maßnahmen zur Qualitätssicherung sind vorgesehen (bspw. Versuchswiederholung, Peer Review der Daten)?

# Angaben zu Metadaten und Standards

Was wird zur in Zukunft benötigt um die Daten erneut zu analysieren und zu interpretieren?

- Metadaten
- Kontrollierte Vokabulare (speziell Schlagwortvergabe)
- Normdaten

**Wichtig:** Datenbeschreibung und -dokumentation benötigt Zeit – diese sollte eingeplant und durch personelle Ressourcen abgesichert sein (siehe Verantwortlichkeiten)

# Was sind Metadaten?



Foto: © Humboldt-Universität zu Berlin,  
Kerstin Helbig

# Metadaten

- Dienen in erster Linie der **Findbarkeit** der Daten (z. B. Primärforscher, Zeitraum, Ort)
- Für viele Fachbereiche existieren bereits Standards
- Eine **Übersicht** zu (disziplinspezifischen) Metadatenstandards finden Sie unter:  
<http://www.dcc.ac.uk/resources/metadata-standards>
- Beratung: [Fachreferenten der Universitätsbibliothek](#)

# Schlagwörter vergeben

- Thesauri und Klassifikationen sind Dokumentationssprachen, die zur inhaltlichen Beschreibung von Objekten (z. B. Forschungsdaten) verwendet werden
- Die Auffindbarkeit der Daten wird dadurch erleichtert
- Für sehr viele Fachbereiche gibt es bereits eigene, spezialisierte Klassifikationen und Thesauri
- **Übersicht:** Basel Register of Thesauri, Ontologies & Classifications  
<http://www.bartoc.org/>

# Wichtige Normdaten



- Open Researcher and Contributor ID ([ORCID](#)): numerischer Code zur eindeutigen Identifizierung wissenschaftlicher Autoren
- [FundRef](#): Ein Identifikationsdienst für Forschungsförderer

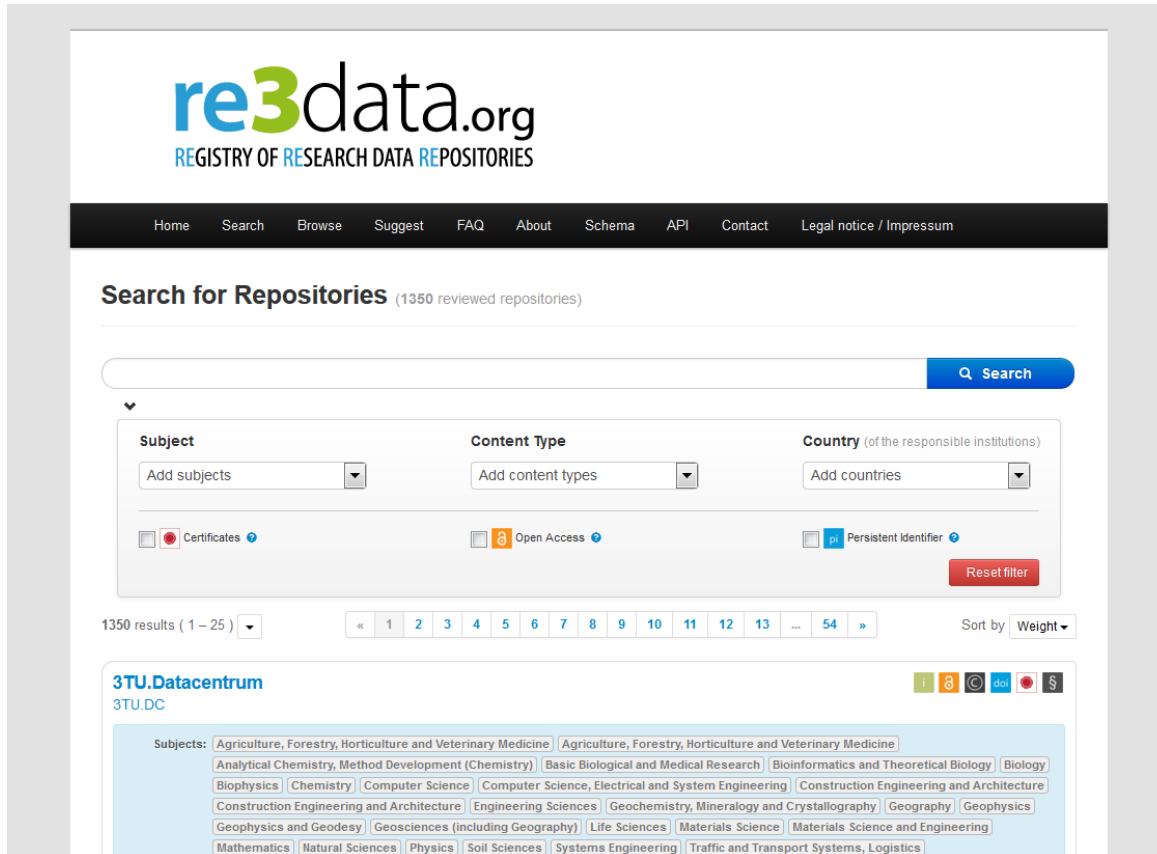
## Daten teilen

- Wo sollen die Daten zur Verfügung gestellt werden?
- Welche Daten werden nur innerhalb des Projekts/des Instituts geteilt?
- Welche Daten werden für andere Wissenschaftler zur Verfügung gestellt? Mit welcher Lizenz?
- Wie erfahren potenzielle Nutzer von den Daten?
- Wird ein persistenter Identifikator (DOI, URN, handle etc.) zur leichteren Zitation der Daten vergeben?



# Wie findet man ein Repositorium?

## Registry of Research Data Repositories







The screenshot shows the re3data.org website interface. At the top, the logo 're3data.org' is displayed with the tagline 'REGISTRY OF RESEARCH DATA REPOSITORIES'. Below the logo is a navigation menu with links: Home, Search, Browse, Suggest, FAQ, About, Schema, API, Contact, and Legal notice / Impressum. The main section is titled 'Search for Repositories (1350 reviewed repositories)'. It features a search bar with a 'Search' button. Below the search bar are three dropdown menus for 'Subject', 'Content Type', and 'Country (of the responsible institutions)'. There are also three checkboxes: 'Certificates', 'Open Access', and 'Persistent Identifier'. A 'Reset filter' button is located at the bottom right of the filter section. Below the filters, it shows '1350 results (1 - 25)' and a pagination bar with numbers 1 through 54. The 'Sort by' dropdown is set to 'Weight'. The first result is for '3TU.Datacenterum' with various subject tags and icons for licenses and identifiers.

<http://www.re3data.org>

# Wie wählt man ein Repository aus?



-  Hat das Repository ein Zertifikat (z. B. Data Seal of Approval)?
-  Werden persistente Identifikatoren vergeben (z. B. DOI, handle, URN)?
-  Wie ist der Zugang zu den Daten (offen, eingeschränkt, unzugänglich)?
-  Werden Nutzungs- und Lizenzbedingungen der Daten durch das Repository genannt?

# Creative Commons (CC) Lizenzen 4.0



CC0 (Gemeinfreiheit/Public Domain)



CC BY (Namensnennung)

# Archivierung und Sicherung der Daten



- Speicherung auf dem HU-SAN (Storage Area Network) bis zu 10 TB kostenfrei für HU-Angehörige
- größere Datenmengen bedürfen individueller Vereinbarungen mit dem CMS
- Kosten: ca. 600-700 € pro TB für Langzeitarchivierung bis zu 15 Jahren
- **Wichtig:** Nicht alle Dateien müssen langzeitarchiviert werden! Wählen Sie Meilenstein-Dateien oder Dateien, die einer Publikation zugrunde liegen.

CMS-  
Support

# Dateistruktur

- Klare Verzeichnisstruktur
- Kontrolle der Dateiversion
  - Obsolete Dateiversionen nach einem Backup separat ablegen
  - Hilfreich ist auch Versionskontroll-Software (→ CMS berät)
- Konventionen zur Dateibenennung
  - Dokumentation aller Namenskonventionen oder genutzten Abkürzungen
    - z. B. [Sediment]\_[Probe]\_[Instrument]\_[YYYYMMDD].csv
  - Nutzen Sie Datums-/Zeitstempel oder eine separate ID (v1.0.0) für jede Version

# Dateiformate

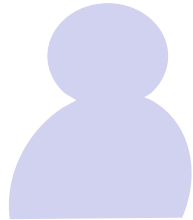
Für die Langzeitarchivierung sollten die Dateien:

- Unverschlüsselt, nicht komprimiert, nicht firmeneigen/patentiert sein und einen offenen, dokumentierten Standard nutzen

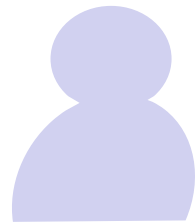
Dateityp	Zu empfehlen	Zu vermeiden
Tabellendaten	CSV, TSV, SPSS portable	Excel
Text	TXT, HTML, RTF, PDF/A nur wenn Layout wichtig ist	Word, PowerPoint
Multimedia	Container: MP4, Ogg Codec: Theora, Dirac, FLAC	QuickTime H264
Bild	TIFF, JPEG2000, PNG	GIF, JPG
Datenaustausch	XML, RDF, JSON	SDXF

Dateien zusätzlich zum Originalsoftwareformat auch in einem empfohlenen Format ablegen!

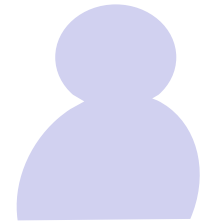
# Verantwortlichkeiten



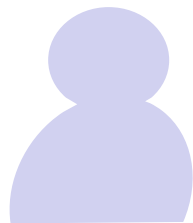
Projektleitung



Metadaten/  
Dokumentation



Erstellung/Update  
Datenmanagementplan



Backup



Koordination mit  
Projektpartnern/Externen

# Kosten

- Einige Repositorien erwarten eine finanzielle Aufwandsentschädigung bei großen Datensätzen
- Manche Datenzentren verlangen Geld für die Bereitstellung von Daten, wenn man diese Nachnutzen möchte (bspw. für Zusendung einer DVD mit den Daten)
- Ebenso können Kosten bei der Langzeitarchivierung entstehen
- Diese Kosten können und sollten bei den Forschungsförderern mit beantragt werden



# Praktische Hilfe



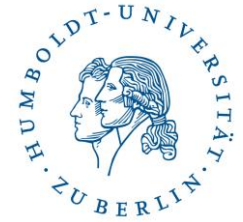
- DMPonline  
Tool zur Erstellung eines  
Datenmanagementplans  
<https://dmponline.dcc.ac.uk/>



© Digital Curation Center

- Anleitung und Muster-DMP:  
[https://cms.hu-berlin.de/de/ueberblick/projekte/dataman/arbeiten/dmp\\_erstellen](https://cms.hu-berlin.de/de/ueberblick/projekte/dataman/arbeiten/dmp_erstellen)

# Blick in DMPonline



The screenshot shows the DMPonline website interface. At the top left is the logo 'DMP ONLINE' in white on an orange background. To its right is a navigation menu with buttons for 'Home', 'About', 'Roadmap', and 'Help'. Below the logo, the text reads 'Welcome. DMPonline has been developed by the Digital Curation Centre to help you write data management plans.' To the left of the sign-in form is a video player titled 'Screencast on how to use DMPonline' with a play button and a progress bar showing 0:00 / 4:47. On the right, the 'Sign in' form includes fields for 'Email address \*' and 'Password \*', a 'Forgot your password?' link, a 'Remember me' checkbox, and a 'Sign in' button. Below the sign-in form is a 'Sign up' section with a plus sign icon. At the bottom of the screenshot, a purple banner contains the URL 'https://dmponline.dcc.ac.uk'.

# Praktische Umsetzung

Bitte versuchen Sie nun für ein fiktives Projekt einen Datenmanagementplan zu erstellen. Wählen Sie für den Fachbereich Ozeanographie/Meeresbiologie mit einer Datenmenge von insgesamt 5 TB

- ein geeignetes Repository,
- welche Lizenz vergeben werden soll
- Passende Standards
- Informieren Sie sich über mögliche Kosten

Versuchen Sie so viele Informationen wie möglich anzugeben.

# Ihre Daten: Tierbeobachtungen in der Antarktis (Exceltabellen und Fotos)



Foto: Forschungsschiff Polarstern, Hannes Grobe, Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research, CC-BY-SA



Foto: Buckelwal, CC0



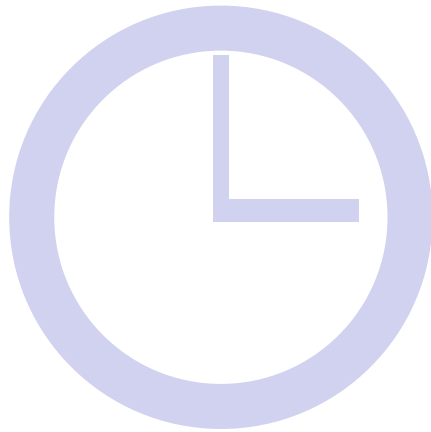
Foto: Königspinguine, CC0

# Beispieldaten<sup>12</sup>



27	Size:	16922 data points														
28	*/															
29	Date/Time	Latitude	Longitude	Ice cov [%]	Floes [%]	New ice [%]	Old ice [%]	Floe size [m]	Distance [km]	Icebergs [# /kr	Aves [# /km**	Penguins [# /k	Albatrosses [#	Petrels [# /km	Seals [# /km**	Whales [# /km**2]
80	1992-10-02T1	-567.275	-502.300						586							
81	1992-10-02T1	-567.392	-501.700						585							
82	1992-10-02T1	-567.505	-501.200	0					583		Jan 98	0.00	0.00		Jan 98	
83	1992-10-02T1	-567.642	-500.600	0					582		0.00	0.00	0.00	0.00		
84	1992-10-02T1	-567.761	-500.200	0					580							
85	1992-10-02T1	-567.688	-500.100						581							0.00
86	1992-10-02T1	-567.695	-500.000						581							0.00
87	1992-10-02T1	-567.693	-500.000						581							
88	1992-10-02T1	-567.673	-500.000						581							
89	1992-10-02T1	-567.673	-500.000						581							
90	1992-10-02T1	-567.673	-500.000						582							
91	1992-10-02T1	-567.673	-500.000						582							
92	1992-10-02T1	-567.673	-500.000						582							
93	1992-10-02T1	-567.673	-500.000						580							
94	1992-10-02T1	-567.673	-500.000						579							
95	1992-10-02T1	-567.673	-500.000	0					577		0.00	0.00	0.00	0.00		
96	1992-10-02T1	-567.673	-500.000	0					575		0.96	0.00	0.00	0.96		
97	1992-10-02T1	-567.673	-500.000	0					574		0.92	0.00	0.92			
98	1992-10-02T1	-567.673	-500.000	0					572		0.94	0.00	0.00	0.94	0.00	
99	1992-10-02T1	-567.673	-500.000	0					570						0.00	
100	1992-10-02T1	-567.673	-500.000						571							
101	1992-10-02T1	-567.673	-500.000						571						0.00	
102	1992-10-02T1	-567.673	-500.000						571							
103	1992-10-02T1	-567.673	-500.000						571							
104	1992-10-02T1	-568.653	-495.800						571							
105	1992-10-02T1	-568.642	-495.900						571							
106	1992-10-02T1	-568.645	-495.900						571							





Sie haben nun 20 Minuten Zeit!

# Zusammentragen/Auflösung



Tabelle mit CC-BY-Lizenz:

Smetacek, V et al. (1997): Ice and animal observations during POLARSTERN cruise ANT-X/6.

doi:10.1594/PANGAEA.88838,

<http://doi.org/10.1594/PANGAEA.88838>

Metadatenstandard: Entsprechend den Vorgaben von Pangaea. Alternativ bspw. Darwin Core oder ISO 19115

Formatierung: TAB-delimited TEXT-Dateien (ASCII) als ZIP-Archive oder Excel-Format (Pangaea-Vorgabe)

Kosten: 300 € je Datenupload zu einer Publikation  
Archivierung durch CMS kostenfrei (unter 10 TB)

# Zusammentragen/Auflösung



- Klassifikation:  
Aquatic Sciences and Fisheries and Oceanic Abstracts  
Classification Codes
  - 1362 Ornithology – Geographical distribution
  - 1372 Mammalogy – Geographical distribution
  - 2144 Regional studies, expeditions and data reports
  - 2150 Ice



Fragen?

Anmerkungen?

Kommentare?



## Weitere Veranstaltungen

Workshop "Research Data Management" für Promovierende der Humboldt Graduate School (HGS) am 26.11.2015 von 16 bis 18 Uhr in den Räumen der HGS, Luisenstraße 56  
Anmeldung und Workshopbeschreibung über die [Webseiten der HGS](#)

Derzeit in Planung:

Workshop "Forschungsdaten Know-How für Biologen und Agrarwissenschaftler"



# Herzlichen Dank für Ihr Interesse!

Kerstin Helbig, Koordinatorin Forschungsdatenmanagement  
[kerstin.helbig@cms.hu-berlin.de](mailto:kerstin.helbig@cms.hu-berlin.de)

Pamela Aust, Allg. Beratung Forschungsdatenmanagement  
[pamela.aust.1@ub.hu-berlin.de](mailto:pamela.aust.1@ub.hu-berlin.de)

Weitere Informationen zum Thema  
Forschungsdatenmanagement sowie  
zu Weiterbildungsveranstaltungen:  
<https://u.hu-berlin.de/dataman>



Folgen Sie uns bei Twitter [@DatawomenHUB](https://twitter.com/DatawomenHUB)

## Bibliographie

- [1] J. Ludwig, H. Enke (Hrsg.) *Leitfaden zum Forschungsdaten-Management. Handreichungen aus dem WissGrid-Projekt*. Verlag Werner Hülsbusch: Glückstadt, 2013.
- [2] M. Kindling, P. Schirmbacher, "Die digitale Forschungswelt" als Gegenstand der Forschung, IWP, 2013, pp. 127–136.
- [3] UK Data Archive: Research Data Lifecycle. Online verfügbar: <http://www.data-archive.ac.uk/create-manage/life-cycle>. Aktualisierungsdatum: 31.07.2015.
- [4] European Commission: *Guidelines on Open Access to Scientific Publications and Research Data in Horizon 2020. Version 1.0*. 2013. Online verfügbar: [http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants\\_manual/hi/oa\\_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide_en.pdf).

## Bibliographie

[5] Deutsche Forschungsgemeinschaft: Förderbedingungen der DFG. Einen Antrag stellen. Online verfügbar: [http://www.dfg.de/foerderung/antragstellung\\_begutachtung\\_entscheidung/antragstellende/antragstellung/index.html](http://www.dfg.de/foerderung/antragstellung_begutachtung_entscheidung/antragstellende/antragstellung/index.html). Aktualisierungsdatum: 09.10.2015.

[6] Deutsche Forschungsgemeinschaft: *Leitlinien zum Umgang mit Forschungsdaten*. 2015. Online verfügbar: [http://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/antragstellung/forschungsdaten/richtlinien\\_forschungsdaten.pdf](http://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/antragstellung/forschungsdaten/richtlinien_forschungsdaten.pdf).

[7] Bundesministerium für Bildung und Forschung: *Richtlinien für Zuwendungsanträge auf Ausgabenbasis - AZA*. 2013. Online verfügbar: [http://foerderportal.bund.de/easy/easy\\_index.php?auswahl=easy\\_formulare&formularschrank=bmbf#t1](http://foerderportal.bund.de/easy/easy_index.php?auswahl=easy_formulare&formularschrank=bmbf#t1).



## Bibliographie

[8] Bundesministerium für Bildung und Forschung: *Bekanntmachung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung von Richtlinien zur Förderung von Forschung im Bereich „Sprachliche Bildung und Mehrsprachigkeit“*. 2012.

Online verfügbar:

<http://www.bmbf.de/foerderungen/20319.php>.

[9] Humboldt-Universität zu Berlin: *Grundsätze zum Umgang mit Forschungsdaten an der Humboldt-Universität zu Berlin*. 2014. Online verfügbar: <https://www.cms.humboldt-berlin.de/ueberblick/projekte/dataman/hu-fdt-policy/view>.



## Bibliographie

- [10] Humboldt-Universität zu Berlin: *Handlungsempfehlungen in Ergänzung zu den Grundsätzen zum Umgang mit Forschungsdaten an der Humboldt-Universität zu Berlin*. 2014. Online verfügbar: <https://www.cms.hu-berlin.de/ueberblick/projekte/dataman/fdt-guidelines/view>.
- [11] Humboldt-Universität zu Berlin: *Open-Access-Erklärung der Humboldt-Universität zu Berlin*. 2006. Online verfügbar: [http://edoc.hu-berlin.de/e\\_info/oa-erklaerung.php](http://edoc.hu-berlin.de/e_info/oa-erklaerung.php).

# Bibliographie



[12] V. Smetacek, H.J. de Baar, U. Bathmann, K. Lochte, R. van der Loeff, M. Michiel, Ice and animal observations during POLARSTERN cruise ANT-X/6, Pangaea, 1997.  
doi:10.1594/PANGAEA.88838,  
<http://doi.org/10.1594/PANGAEA.88838>