



Zertifikatskurs "Forschungsdaten-
management für Studierende":
Spring School 2023 der
Landesinitiative für
Forschungsdatenmanagement in
Brandenburg

B. Foliensatz

Gefördert mit



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Finanziert von der
Europäischen Union
NextGenerationEU

IN-FDM-BB

Institutionalisiertes und nachhaltiges
Forschungsdatenmanagement in Brandenburg

Zertifikatskurs "Forschungsdatenmanagement für Studierende":

Spring School 2023 der Landesinitiative für Forschungsdatenmanagement in Brandenburg

B. Foliensatz

Autor*innen: Daniela Mertzen (UP)
Heike Neuroth (FHP)
Carsten Schneemann (FHP)
Kathrin Woywod (BTU)
Claudia Haase (BTU)
Boris Jacob (UP)
Max Kroehling (UP)
Jens Mittelbach (BTU)
Janine Straka (UP)
Anita Szczukowski (UP)
Katrín Weise (BTU)

Projektleitung: Daniela Mertzen (UP)
Heike Neuroth (FHP)
Carsten Schneemann (FHP)
Kathrin Woywod (BTU)

Herausgeber: FDM-BB

Empfohlene Zitierweise:

Mertzen, Daniela, Heike Neuroth, Carsten Schneemann, Kathrin Woywod, Claudia Haase, Boris Jacob, Max Kroehling, u. a. „Zertifikatskurs ‚Forschungsdatenmanagement für Studierende‘: Spring School 2023 der Landesinitiative für Forschungsdatenmanagement in Brandenburg“. Herausgegeben von FDM-BB. Zenodo, Version 2023. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7936966>.

Dieses Werk ist unter einer Creative Commons Lizenz vom Typ Namensnennung 4.0 International zugänglich. Um eine Kopie dieser Lizenz einzusehen, konsultieren Sie <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>.

Zertifikatskurs

Forschungsdatenmanagement für Studierende
06. – 10. März 2023



Modulkurs 1

Einführung in das Forschungsdatenmanagement

Dr. Daniela Mertzen und Max Kroehling, M.A., M.A. (LIS), Universität Potsdam

Überblick

1.1 Einführung in das Forschungsdatenmanagement

[Forschungsdaten](#)

[Forschungsdaten-Policies](#)

1.2 Der Forschungsdaten-Lebenszyklus, FAIR & CARE Principles

[Der Forschungsdaten-Lebenszyklus](#)

[FAIR Data Principles](#)

[CARE Prinzipien](#)

1.3 Open Science

[Open Access](#)

[Open Source](#)

[Studien-Präregistrierung](#)

[Open Data & Open Code](#)

[Open Methods](#)

[Open Educational Resources](#)

[Open Peer Review](#)

[Citizen Science](#)

1.4 Übung

FDM Zertifikatskurs – Spring School 06. März - 10. März 2023

	Montag, 6.3.2023	Dienstag, 7.3.2023	Mittwoch, 8.3.2023	Donnerstag, 9.3.2023	Freitag, 10.3.2023
Dozierende	M. Kroehling, M.A., M.A. (LIS) Dr. D. Merten	Prof. Dr. H. Neuroth Dr. J. Straka	B. Jacob, M.A. Dr. J. Mittelbach	C. Haase, Dipl.-Fachübers. (FH) C. Schneemann, M.A.	Dr. K. Weise A. Szczukowski, M.A. K. Woywod, MSc, M.A. (LIS) Dr. D. Merten, C. Schneemann, M.A.
Uhrzeit	Modulkurs 1: Einführung in das FDM	Modulkurs 2: Grundlagen Datenmanagementpläne	Modulkurs 3: Grundlagen technischer FD-Infrastruktur & -Tools	Modulkurs 4: Forschungsdatenpubl. u. rechtliche Aspekte des FDM	Modulkurs 5: Gute wissenschaft. Praxis u. Projektmanagement
09:00 - 10.30	1.1 Organisatorisches, Einführung in das Forschungs- datenmanagement	2.1 Datendokumentation, Metadaten	3.1 Aktives Datenmanagement	4.1 Datenpublikation, Persistente Identifizierung, Zitation	5.1 Gute wissenschaftliche Praxis
10:30 - 10:45	Pause				
10:45 - 12:15	1.2 Der Forschungsdaten- Lebenszyklus, FAIR Data Principles	2.2 Datenmanagementpläne (DMP)	3.2 Langzeitarchivierung	4.2 Lizenzen, Re3Data	5.2 Projektmanagement mit Fokus auf Datenmanagement
12:15 - 13:30	Mittagspause				
13:30 - 15:00	1.3 Open Science	2.3 DMP mit dem Research Data Management Organizer (RDMO)	3.3 Kollaborative Tools und Versionierung	4.3 Rechtliche Aspekte	5.3 Übung Evaluation, Besprechung Hausarbeiten
15:00 - 15:30	Pause				Individuelle Beratung zu Prüfungsleistungen bei Bedarf
15:30 - 17:00	1.4 Übung	2.4 Übung	3.4 Übung	4.4 Übung	

Lernziele Modulkurs 1 – Einführung FDM

Sie...

- kennen die Definition von Forschungsdaten und deren Bedeutung
- wissen, was Forschungsdatenmanagement ist und welche Aspekte dazu gehören
- können den Nutzen von FDM erläutern
- wissen, was eine Forschungsdaten-Policy ist
- kennen den Forschungsdaten-Lebenszyklus und können die einzelnen Schritte unterscheiden
- haben theoretisches Wissen zu den FAIR Data Principles erlangt
- wissen, was die CARE Prinzipien sind
- kennen die Definition von Open Science und den wichtigsten OS-Themenbereichen

1.1 Einführung in das Forschungsdatenmanagement

1.1 Einführung in das Forschungsdatenmanagement

Forschungsdaten

Forschungsdaten

- Welche Forschungsdaten kennen Sie?
- Haben Sie schon mit Forschungsdaten gearbeitet? Mit welchen?

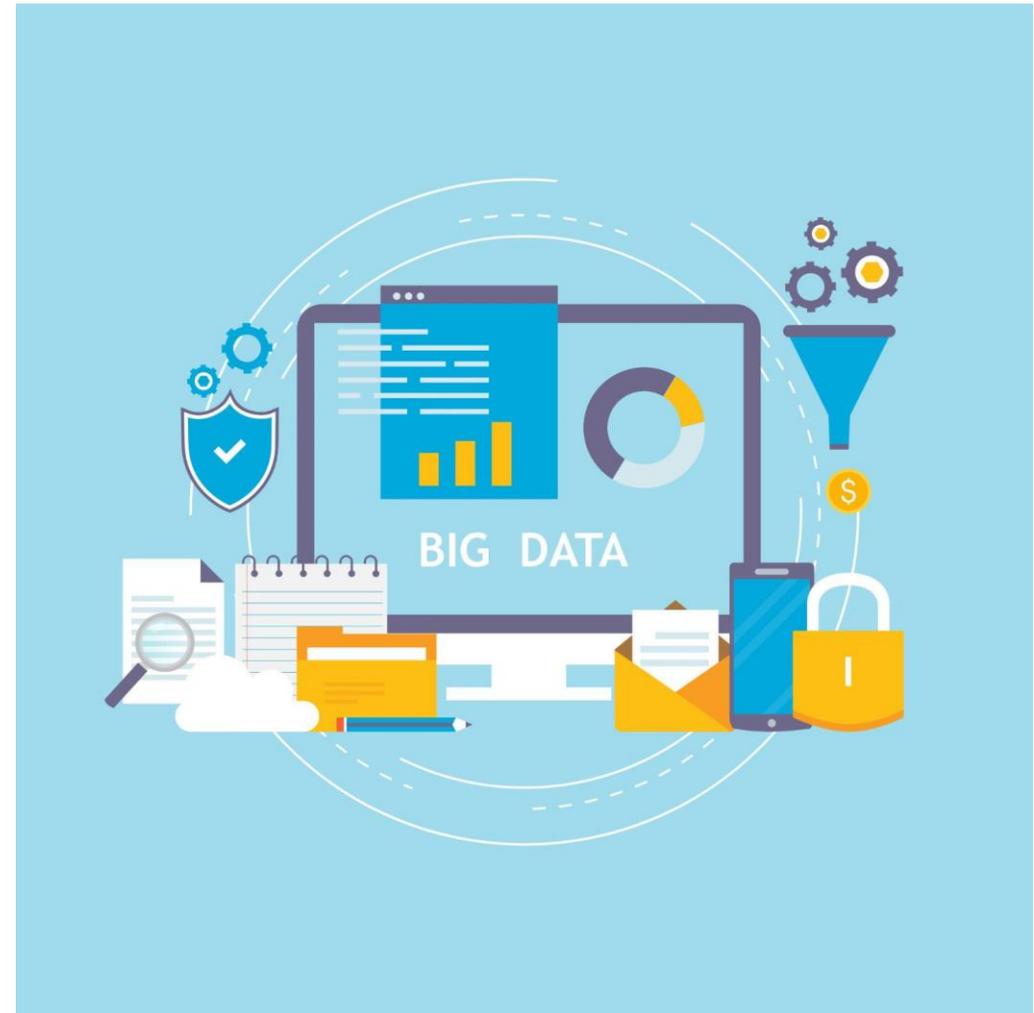


Bild: Adobe Stock.

Forschungsdaten

Forschungsdaten-Policy der Universität Potsdam:

“Daten, die im Rahmen eines Forschungsvorhabens mit einer wissenschaftlichen Arbeitsmethode entstehen, nachgenutzt oder verarbeitet werden. Dies schließt als Daten vorliegende Operationalisierungen von Methoden und Testverfahren wie Fragebögen oder Software mit ein.”

Forschungsdaten-Policy der BTU Cottbus:

“Forschungsdaten sind alle Daten, die im Forschungsprozess gesammelt, beobachtet, simuliert, abgeleitet oder generiert werden. Dies gilt unabhängig von der Fachdisziplin, dem Format oder der angewandten Methode.”

Forschungsdaten-Policy der Fachhochschule Potsdam:

“Kurz gesagt: So gut wie alle Daten, die im Forschungsprozess entstehen, sind Forschungsdaten.

Die DFG liefert eine umfassende Definition: „Zu Forschungsdaten zählen u.a. Messdaten, Laborwerte, audiovisuelle Informationen, Texte, Surveydaten, Objekte aus Sammlungen oder Proben, die in der wissenschaftlichen Arbeit entstehen, entwickelt oder ausgewertet werden. Methodische Testverfahren, wie Fragebögen, Software und Simulationen können zentrale Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung darstellen und sollten daher ebenfalls unter den Begriff Forschungsdaten gefasst werden.“ Quelle: DFG (2015): Leitlinien zum Umgang mit Forschungsdaten.”

Forschungsdaten

Die *eine* Definition existiert nicht.

- “(digitale) Daten, die während wissenschaftlicher Tätigkeit (z. B. durch Messungen, Befragungen, Quellenarbeit) entstehen. Sie bilden eine Grundlage wissenschaftlicher Arbeit und dokumentieren deren Ergebnisse.”
- disziplin-/projektspezifisches Verständnis von Forschungsdaten
- Unterscheidung Primärdaten vs. Metadaten
- unterschiedlichen Anforderungen an die Aufbereitung, Verarbeitung und Verwaltung der Daten → Forschungsdatenmanagement

<https://forschungsdaten.info/praxis-kompakt/glossar/#c269821>

Forschungsdatenmanagement

Forschungsdatenmanagement (FDM) umfasst alle Aktivitäten, die mit

- Planung
- Aufbereitung, Ordnung und Struktur
- Speicherung, Backup und Sicherheit
- (Langzeit-)Archivierung
- Publikation und rechtlichen Aspekten

von Forschungsdaten verbunden sind.

FDM begleitet den Forschungsprozess von den ersten Planungen bis zur Archivierung, Nachnutzung oder Löschung der Daten.

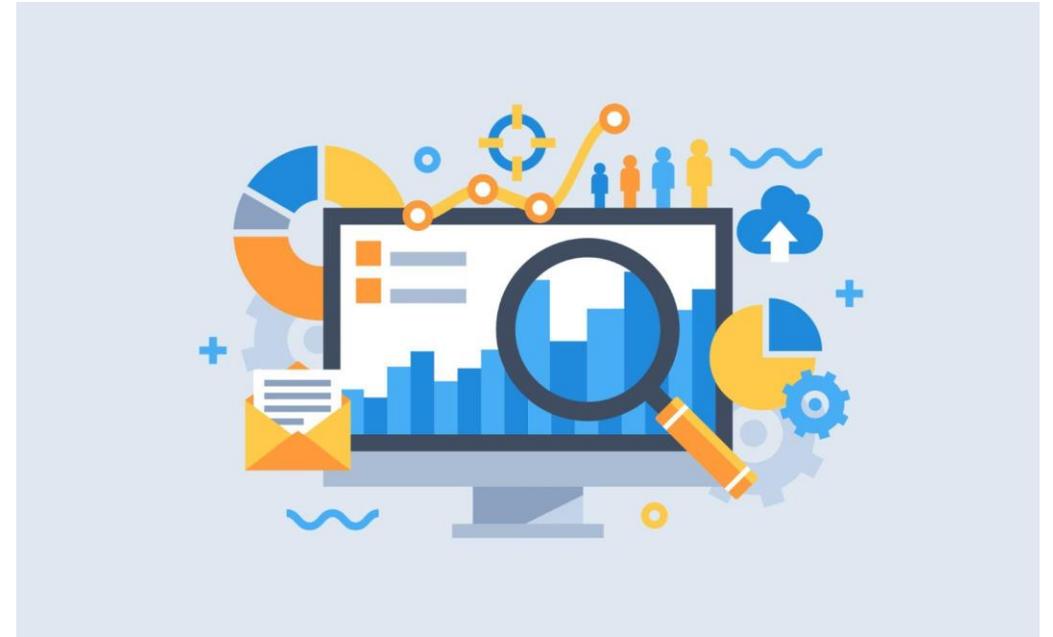


Bild: Adobe Stock.

Biernacka et al., 2021. Train-the-Trainer-Konzept zum FDM (Version 4). Zenodo.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.5773203>

Warum ist FDM wichtig?

A data management horror story:

<https://youtu.be/N2zK3sAtr-4>



Video: Hanson, Surkis & Yacobucci (2012), Lizenz: CC BY 4.0
Bild: Adobe Stock.

Warum ist FDM wichtig?

Ideensammlung im [Miroboard](#)
(Link entfernt)



©AdobeStock

https://stock.adobe.com/images/why-man-looks-sad/176641647?prev_url=detail

Warum ist FDM wichtig?

- U.a. höhere(r)
 - Qualität der Forschung*
 - wissenschaftliche Transparenz (Nachvollziehbarkeit des Forschungsprozesses)
 - Reproduzierbarkeit eigener Ergebnisse und Studienergebnisse anderer Forschender
 - Auffindbarkeit und Nachnutzbarkeit von Forschungsdaten
 - Schutz vor Datenverlust
 - Anforderung von Drittmittelgebern, Verlags- und Fachzeitschriften-Policies

Was ist Ihre Motivation, sich mit FDM zu beschäftigen bzw. welche Gründe finden Sie besonders wichtig?



Bild: Adobe Stock.

1.1 Einführung in das Forschungsdatenmanagement

Forschungsdaten-*Policies*

FD-Policies

Eine Forschungsdaten-Policy beschreibt die Vorgaben zum Umgang mit Forschungsdaten, z.B.:

- Institutionelle Policies
- Fachspezifische Policies
- Verlags- bzw. Zeitschriften-Policies
- Forschungsförderer

Institutionelle Forschungsdaten-Policies

1) Anonymer Zoom-Poll:

Wissen Sie, ob es an Ihrer Institution eine Forschungsdaten-Policy gibt?

2) Nehmen Sie sich ein paar Minuten Zeit und suchen Sie nach der FD-Policy Ihrer Institution. Ist diese gut auffindbar?

Institutionelle Forschungsdaten-Policies

[BTU Cottbus-Senftenberg](#)

[Fachhochschule Potsdam](#)

[Universität Potsdam](#)

[Filmuniversität Babelsberg](#)

[Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde](#)

Technische Hochschule Brandenburg: in Arbeit

Technische Hochschule Wildau: in Arbeit

Europa-Universität Viadrina: in Arbeit

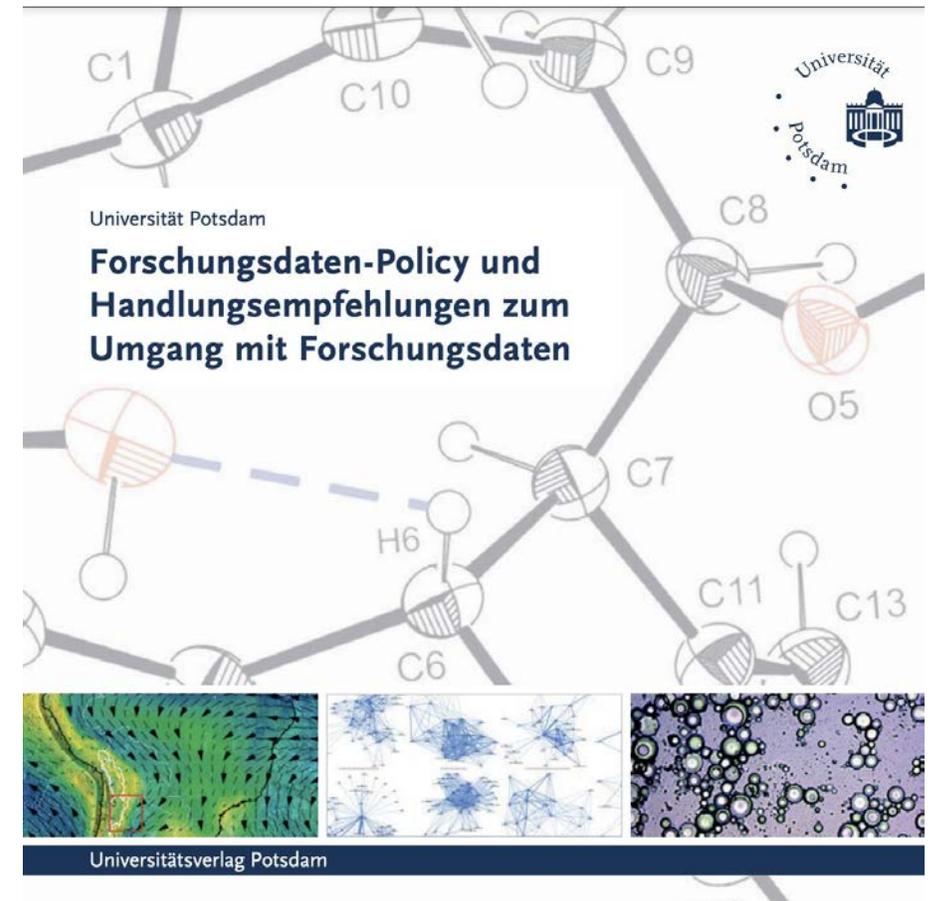


Bild: Beispiel UP-Policy

Institutionelle Forschungsdaten-Policies

Verantwortlichkeiten

z.B. Policy [BTU Cottbus-Senftenberg](#)

4.1 Forschende

(1) Die Verantwortung für den Umgang mit Forschungsdaten, die Einhaltung der Empfehlungen zur guten wissenschaftlichen Praxis und die Berücksichtigung fachspezifischer Standards liegt bei den Forschenden. Diese legen fest, welche Forschungsdaten zu welchem Zeitpunkt und zu welchen Bedingungen archiviert und/oder zugänglich gemacht werden.

(2) Forschungsdaten müssen unter Berücksichtigung der fachspezifischen Anforderungen und Standards jederzeit durch andere nachvollziehbar sein.

4.2 Universität

(1) Die BTU berät beim Forschungsdatenmanagement von der Planung, über die Durchführung bis über das Vorhabensende hinaus und bietet geeignete Fort- und Ausbildung zum professionellen Datenmanagement an.

(2) Sie unterstützt die Forschenden bei der Erstellung von Datenmanagementplänen und -strategien und führt ein zentrales Forschungsdatenregister.

Verlags-Policies (Beispiel Springer-Nature)

Policy-Art	Policy	Fachzeitschrift
1	“Data sharing and data citation (in a public repository) is encouraged.”	Photosynthesis Research
2	“Data sharing and evidence of data sharing encouraged.”	Plant and Soil
3	“Data sharing encouraged and statements of data availability required.”	Humanities and Social Science Communications
4	“Data sharing, evidence of data sharing and peer review of data required.”	Scientific Data

Source: <https://www.springernature.com/gp/authors/research-data-policy/research-data-policy-types>

Zusammenfassung M1.1

- Organisatorisches
- Sie...
- kennen die Definition von Forschungsdaten und deren Bedeutung
 - wissen, was Forschungsdatenmanagement ist und welche Aspekte dazu gehören
 - können den Nutzen von FDM erläutern
 - wissen, was eine Forschungsdaten-Policy ist
 - kennen den Forschungsdaten-Lebenszyklus und können die einzelnen Schritte unterscheiden
 - haben theoretisches Wissen zu den FAIR Data Principles erlangt
 - wissen, was die CARE Prinzipien sind
 - kennen die Definition von Open Science und den wichtigsten OS-Themenbereichen

Zusammenfassung M1.1

- Organisatorisches

Sie...

- kennen die Definition von Forschungsdaten und deren Bedeutung
- wissen, was Forschungsdatenmanagement ist und welche Aspekte dazu gehören
- können den Nutzen von FDM erläutern
- wissen, was eine Forschungsdaten-Policy ist
- kennen den Forschungsdaten-Lebenszyklus und können die einzelnen Schritte unterscheiden
- haben theoretisches Wissen zu den FAIR Data Principles erlangt
- wissen, was die CARE Prinzipien sind
- kennen die Definition von Open Science und den wichtigsten OS-Themenbereichen

Let's take a break...

**See you in
15 minutes.**



©Alexas Fotos

<https://pixabay.com/de/photos/kermit-tasse-kaffee-trinken-pause-1899259/>

1.2 Der Forschungsdaten-Lebenszyklus, FAIR & CARE Principles

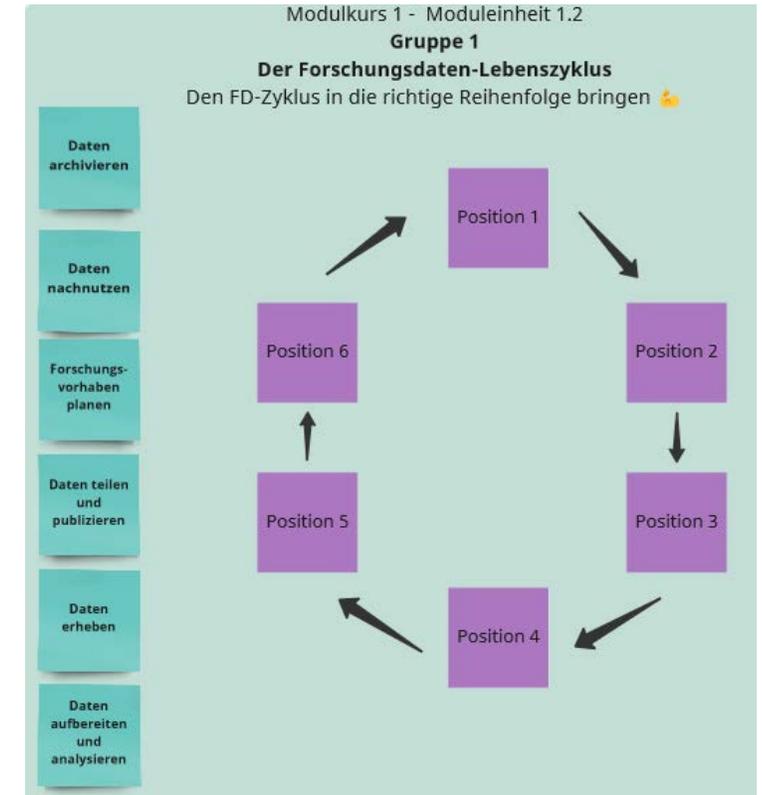
1.2 Der Forschungsdaten-Lebenszyklus, FAIR & CARE Principles

Der Forschungsdaten-Lebenszyklus

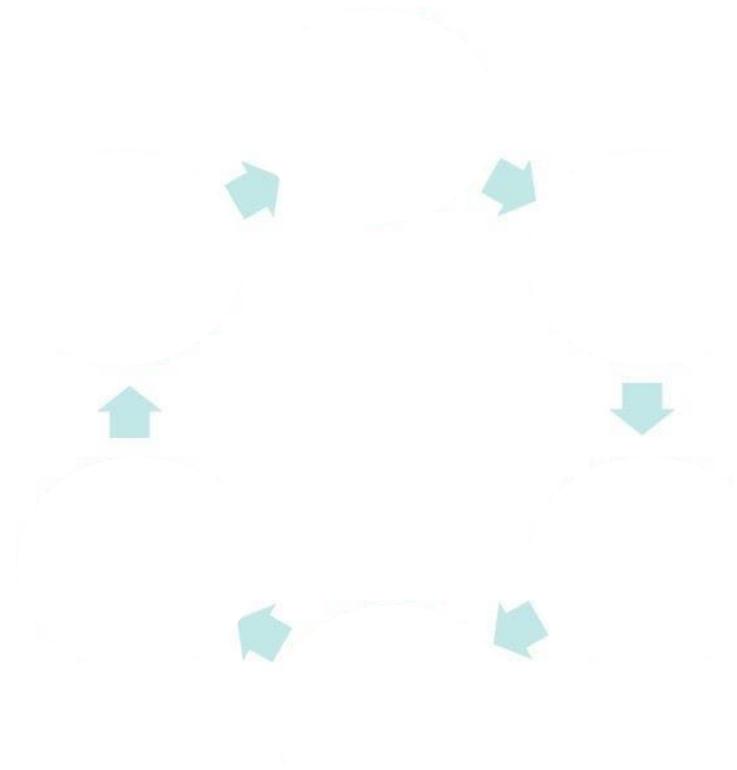
Der Forschungsdaten-Lebenszyklus

Den FD-Lebenszyklus in die richtige Reihenfolge bringen:

- [Miroboard](#) (Link entfernt)
- s. Punkt 3) Der Forschungsdaten-Lebenszyklus
- Gruppeneinteilung Gruppen 1 - 6
- 15 Minuten (Breakout-Rooms 1 - 6)
- inkl. Diskussion: Was könnte bzgl. FDM an jeder Position wichtig sein?

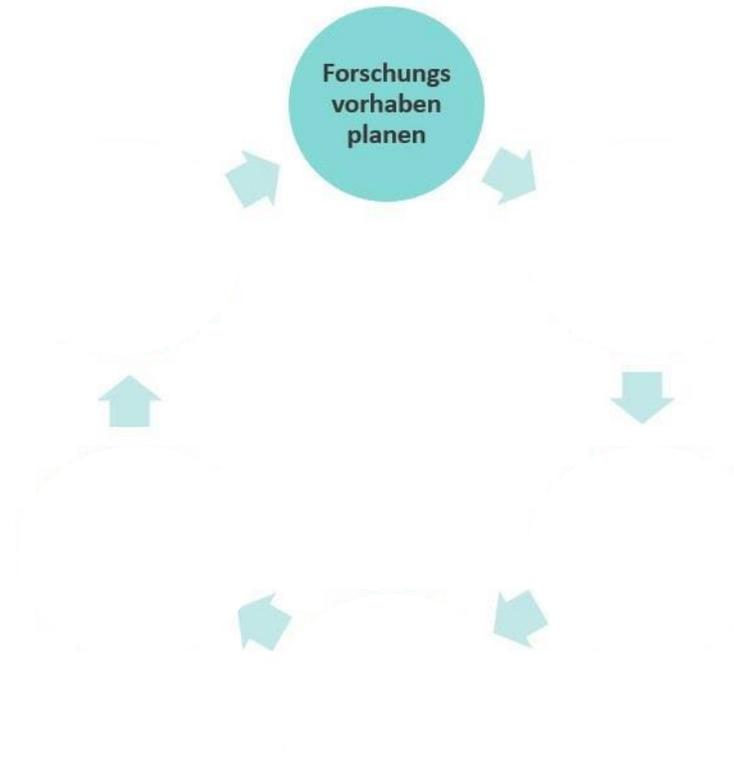


Der Forschungsdaten-Lebenszyklus



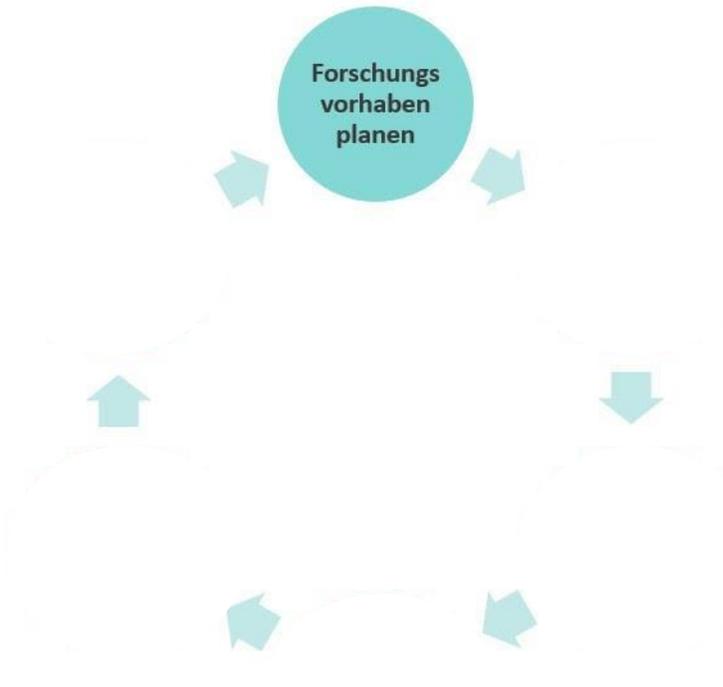
Der Datenlebenszyklus nach [forschungsdaten.info](https://www.forschungsdaten.info)
(Bildnachweis: Wandt, 2020, lizenziert unter CC0 1.0)

Der Forschungsdaten-Lebenszyklus



Der Datenlebenszyklus nach [forschungsdaten.info](https://www.forschungsdaten.info)
(Bildnachweis: Wandt, 2020, lizenziert unter CC0 1.0)

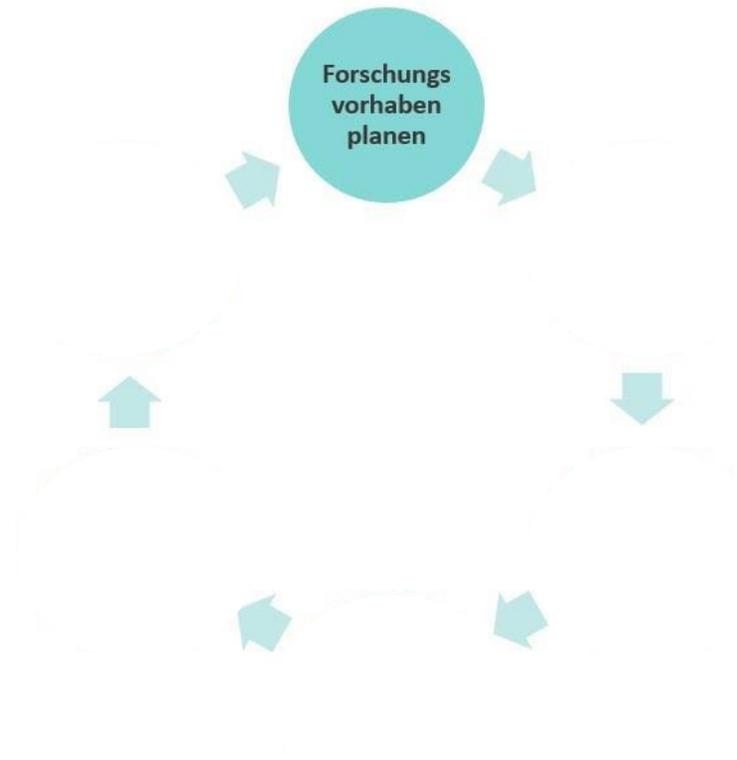
Der Forschungsdaten-Lebenszyklus



- Datenmanagement planen (z.B. mit Datenmanagementplan (DMP), s. [M2.2](#))
- Forschungsdesign, Methode, Erhebung und statistische Analyse planen (z.B. mit Hilfe einer Präregistrierung, s. [M1.3](#))
- Evtl. Mittel für das FDM beim Förderer beantragen
- Evtl. Einholung von Zustimmung zur Datenerhebung und -verarbeitung (s. [M4.3](#))

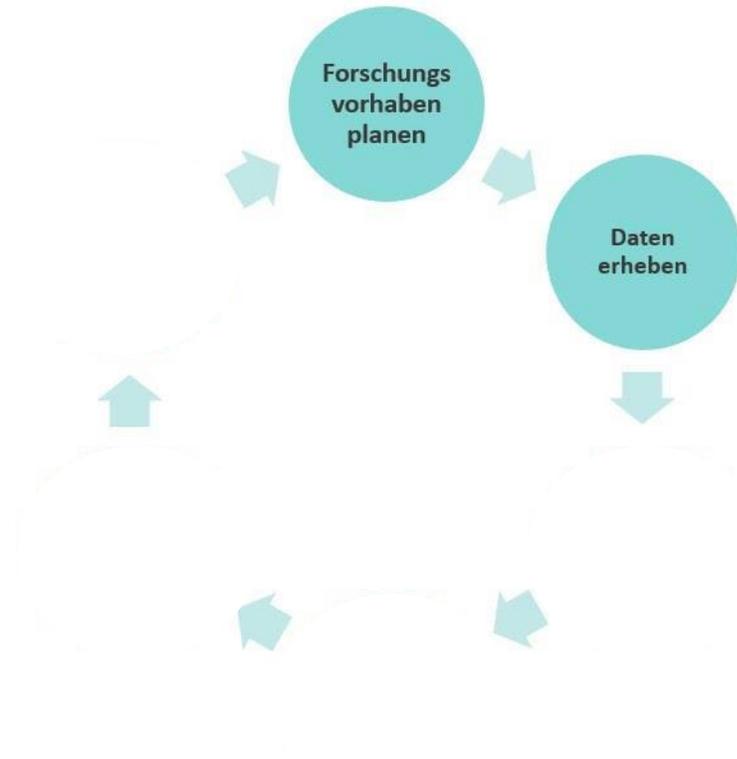
Der Datenlebenszyklus nach forschungsdaten.info
(Bildnachweis: Wandt, 2020, lizenziert unter CC0 1.0)

Der Forschungsdaten-Lebenszyklus



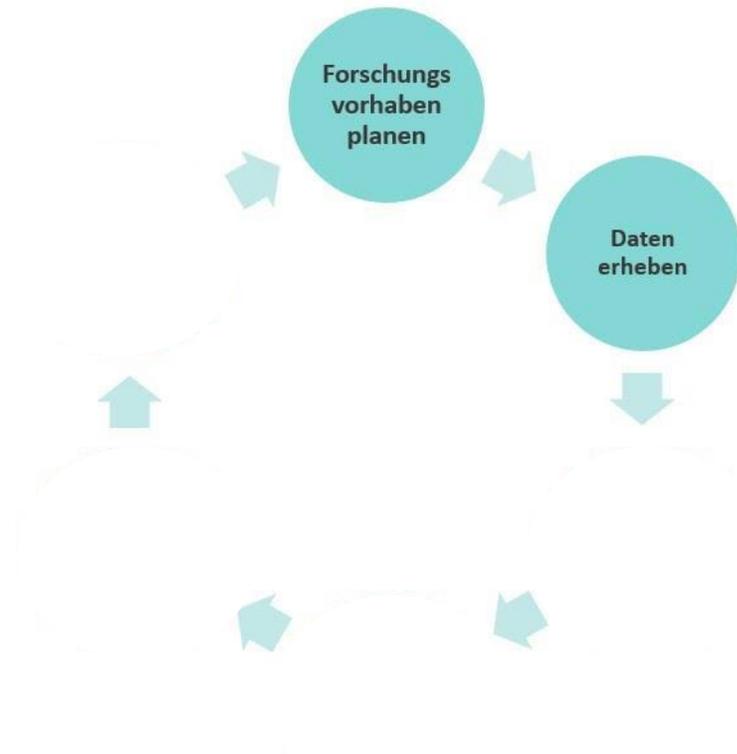
Der Datenlebenszyklus nach [forschungsdaten.info](https://www.forschungsdaten.info)
(Bildnachweis: Wandt, 2020, lizenziert unter CC0 1.0)

Der Forschungsdaten-Lebenszyklus



Der Datenlebenszyklus nach [forschungsdaten.info](https://www.forschungsdaten.info)
(Bildnachweis: Wandt, 2020, lizenziert unter CC0 1.0)

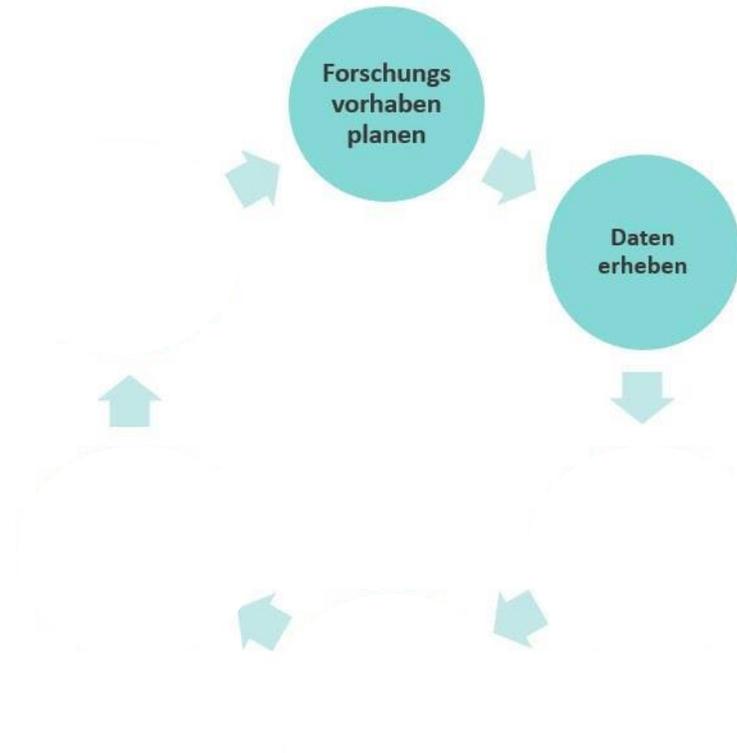
Der Forschungsdaten-Lebenszyklus



- Messungen, Befragungen, Experimente, Beobachtungen etc. durchführen
- ggf. Daten Dritter nutzen (ggf. Erlaubnis vorher einholen, s. [M4.2](#))

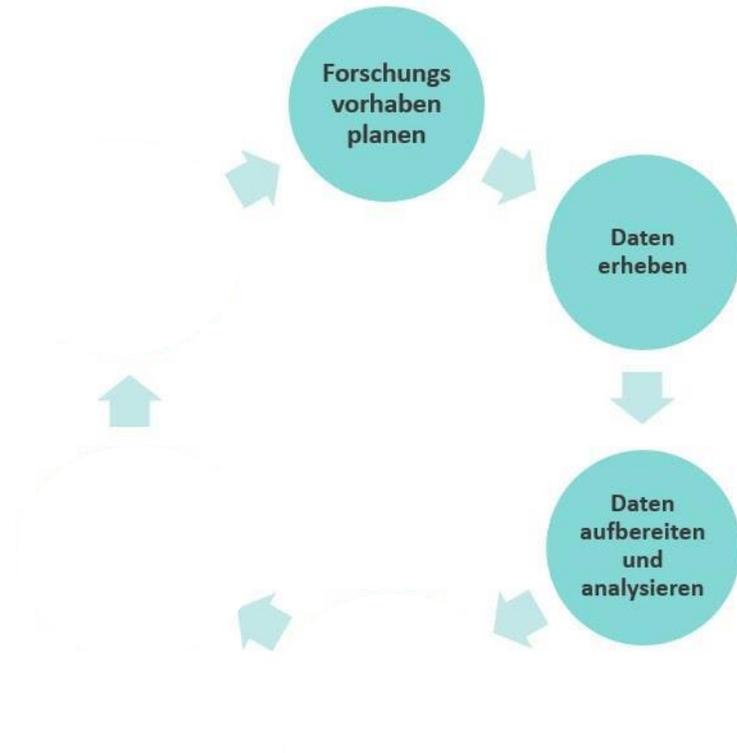
Der Datenlebenszyklus nach [forschungsdaten.info](https://www.forschungsdaten.info)
(Bildnachweis: Wandt, 2020, lizenziert unter CC0 1.0)

Der Forschungsdaten-Lebenszyklus



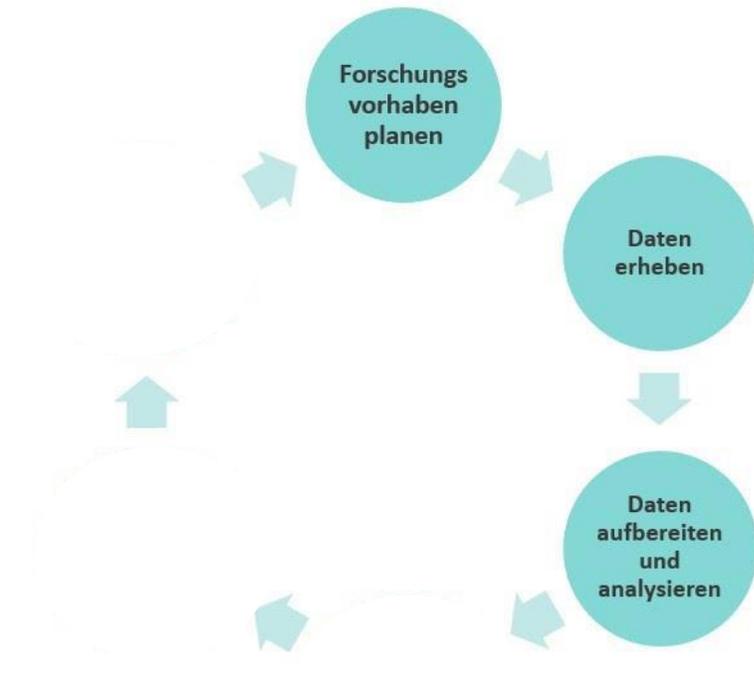
Der Datenlebenszyklus nach [forschungsdaten.info](https://www.forschungsdaten.info)
(Bildnachweis: Wandt, 2020, lizenziert unter CC0 1.0)

Der Forschungsdaten-Lebenszyklus



Der Datenlebenszyklus nach [forschungsdaten.info](https://www.forschungsdaten.info)
(Bildnachweis: Wandt, 2020, lizenziert unter CC0 1.0)

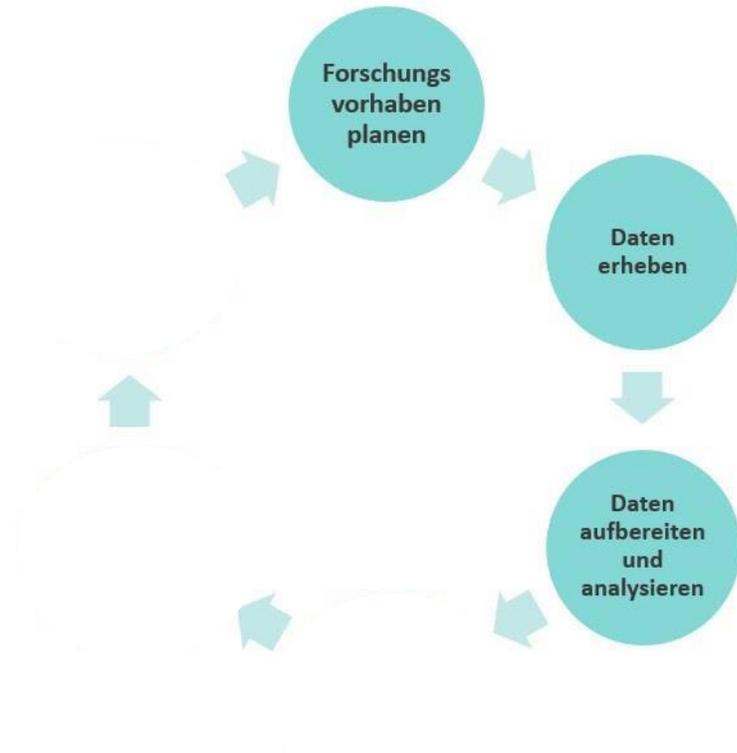
Der Forschungsdaten-Lebenszyklus



- Daten eingeben, digitalisieren, transkribieren, übersetzen
- Daten prüfen, validieren, bereinigen
- Daten, wenn nötig, pseudonymisieren/anonymisieren (s. [M4.3](#))
- Daten, Datenverarbeitung und Datenanalyse beschreiben und dokumentieren (s. [M2.1](#))
- Daten analysieren und interpretieren

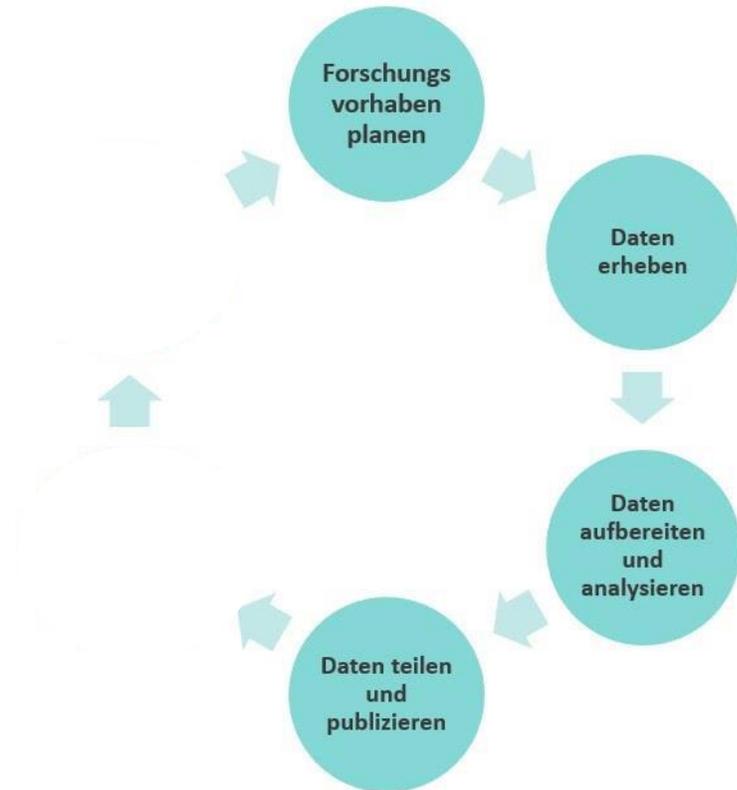
Der Datenlebenszyklus nach forschungsdaten.info
(Bildnachweis: Wandt, 2020, lizenziert unter CC0 1.0)

Der Forschungsdaten-Lebenszyklus



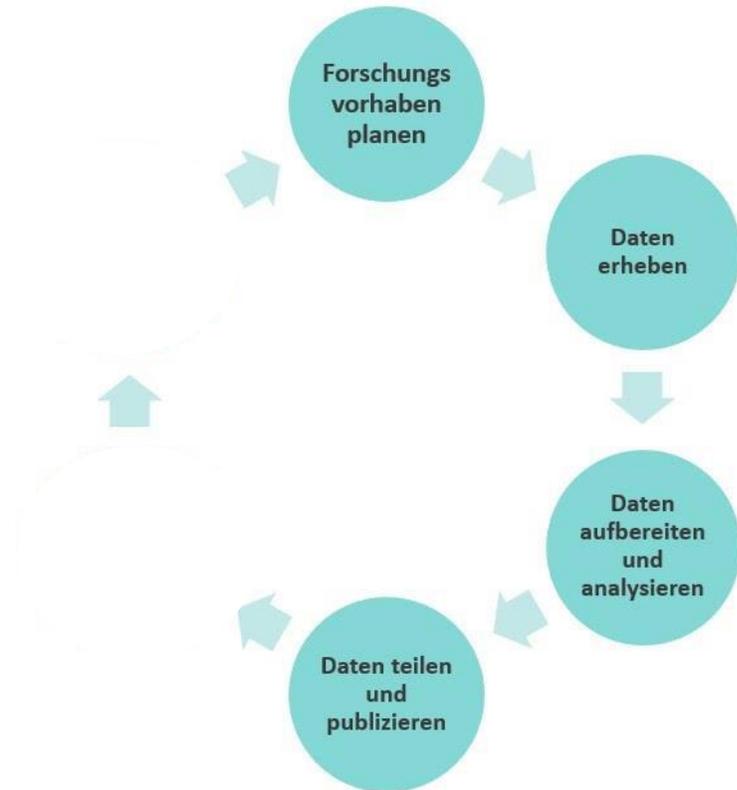
Der Datenlebenszyklus nach [forschungsdaten.info](https://www.forschungsdaten.info)
(Bildnachweis: Wandt, 2020, lizenziert unter CC0 1.0)

Der Forschungsdaten-Lebenszyklus



Der Datenlebenszyklus nach [forschungsdaten.info](https://www.forschungsdaten.info)
(Bildnachweis: Wandt, 2020, lizenziert unter CC0 1.0)

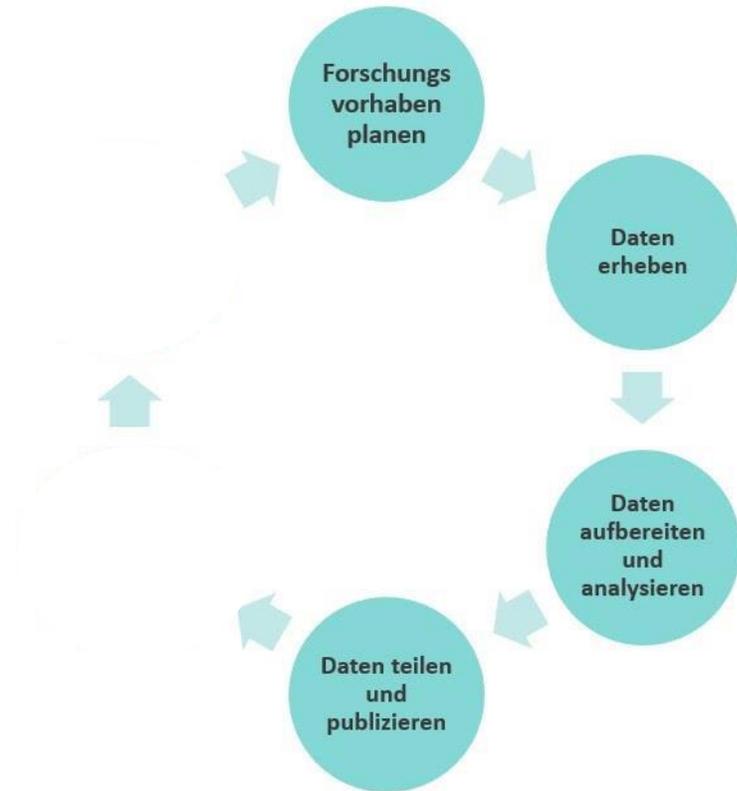
Der Forschungsdaten-Lebenszyklus



Der Datenlebenszyklus nach forschungsdaten.info
(Bildnachweis: Wandt, 2020, lizenziert unter CC0 1.0)

- Datendokumentation erstellen (s. [M2.1](#))
- Metadaten für die Auffindbarkeit erstellen (s. [M2.1](#))
- Geeignete Zugangsbedingungen für die Daten festlegen (bspw. öffentlich, eingeschränkt bei sensiblen Daten) (s. [M4.1](#))
- Lizenz festlegen (s. [M4.2](#))
- Mit persistenten Identifikator versehen (s. [M4.1](#))

Der Forschungsdaten-Lebenszyklus



Der Datenlebenszyklus nach [forschungsdaten.info](https://www.forschungsdaten.info)
(Bildnachweis: Wandt, 2020, lizenziert unter CC0 1.0)

Der Forschungsdaten-Lebenszyklus



Der Datenlebenszyklus nach [forschungsdaten.info](https://www.forschungsdaten.info)
(Bildnachweis: Wandt, 2020, lizenziert unter CC0 1.0)

Der Forschungsdaten-Lebenszyklus



Der Datenlebenszyklus nach forschungsdaten.info
(Bildnachweis: Wandt, 2020, lizenziert unter CC0 1.0)

- Backups erstellen und Daten sichern (s. [M3.1](#))
- Daten in geeignete Formate migrieren (s. [M3.2](#))
- Daten in geeignetem Langzeitarchiv ablegen (s. [M3.2](#))

Der Forschungsdaten-Lebenszyklus



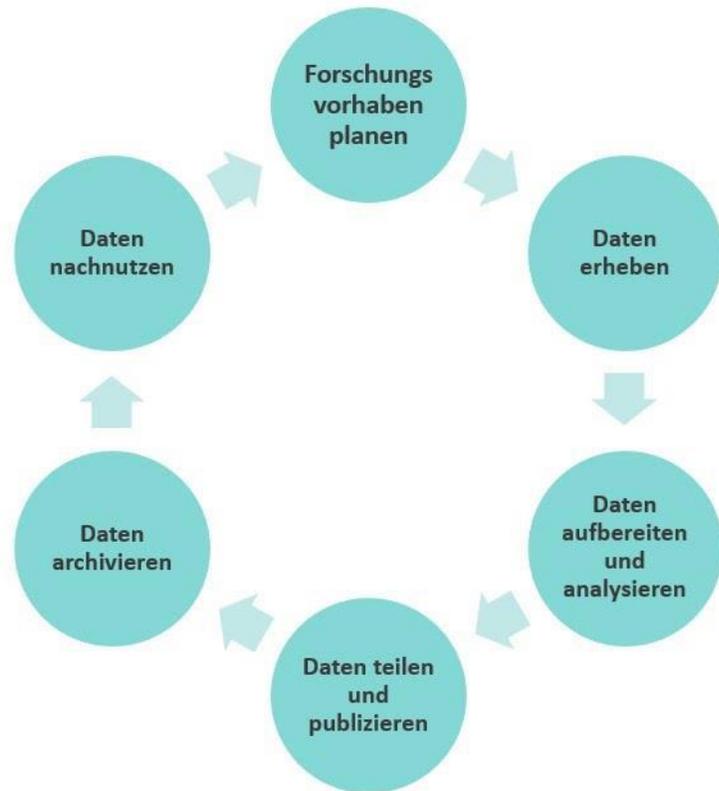
Der Datenlebenszyklus nach [forschungsdaten.info](https://www.forschungsdaten.info)
(Bildnachweis: Wandt, 2020, lizenziert unter CC0 1.0)

Der Forschungsdaten-Lebenszyklus



Der Datenlebenszyklus nach [forschungsdaten.info](https://www.forschungsdaten.info)
(Bildnachweis: Wandt, 2020, lizenziert unter CC0 1.0)

Der Forschungsdaten-Lebenszyklus



Der Datenlebenszyklus nach [forschungsdaten.info](https://www.forschungsdaten.info)
(Bildnachweis: Wandt, 2020, lizenziert unter CC0 1.0)

- Prüfen der bisherigen Ergebnisse (sind die Daten ausreichend dokumentiert)
- Ergebnisse replizieren
- Weitere Untersuchungen unter Verwendung der Daten durchführen
- Daten für die Lehre verwenden

1.2 Der Forschungsdaten-Lebenszyklus, FAIR & CARE Principles

FAIR Data Principles

FAIR Data

- Was macht Daten fair?



<https://rdmpromotion.rbind.io/promotion/> (Ainsley Seago)

FAIR Data Principles

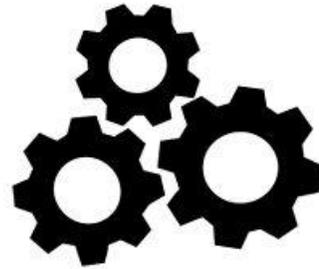
F
Findable



A
Accessible



I
Interoperable

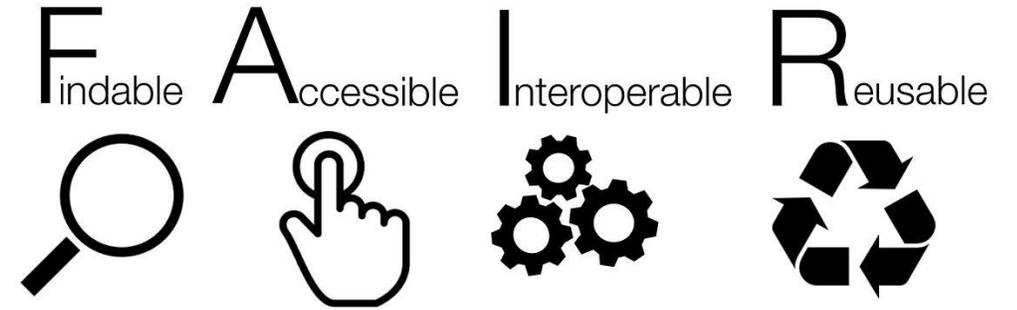


R
Reusable



CC-BY-SA: https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:FAIR_data_principles.jpg (SangyaPundir)

FAIR Data Principles



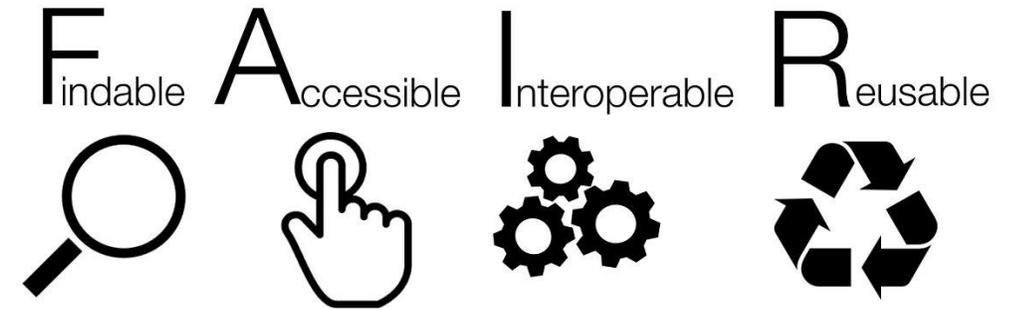
Auffindbarkeit:

Verfügbarkeit / Zugänglich:

Interoperabilität:

Nachnutzbarkeit:

FAIR Data Principles



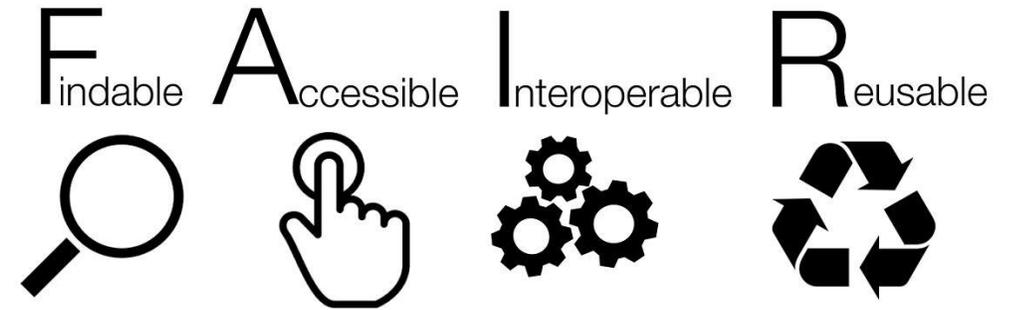
Auffindbarkeit: Die Daten sind ausreichend mit relevanten Metadaten beschrieben und werden durch ein eindeutiges persistentes Identifikationsmerkmal (z. B. einen DOI) referenziert.

Verfügbarkeit / Zugänglich:

Interoperabilität:

Nachnutzbarkeit:

FAIR Data Principles



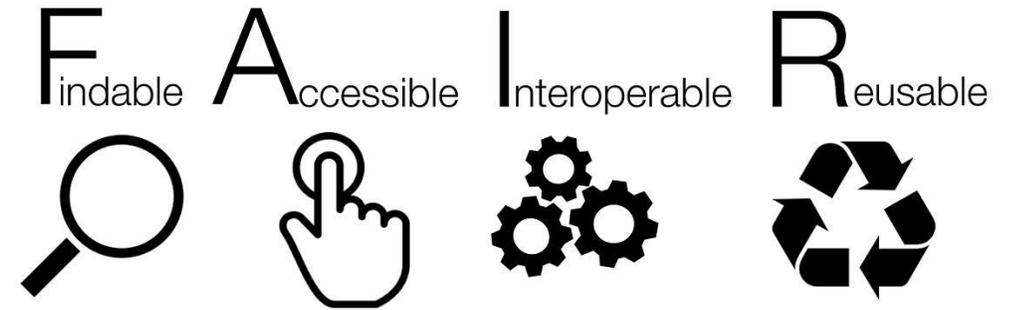
Auffindbarkeit: Die Daten sind ausreichend mit relevanten Metadaten beschrieben und werden durch ein eindeutiges persistentes Identifikationsmerkmal (z. B. einen DOI) referenziert.

Verfügbarkeit / Zugänglich: Die Daten sind für Menschen und Maschinen lesbar und werden in einem vertrauenswürdigen Repository vorgehalten.

Interoperabilität:

Nachnutzbarkeit:

FAIR Data Principles



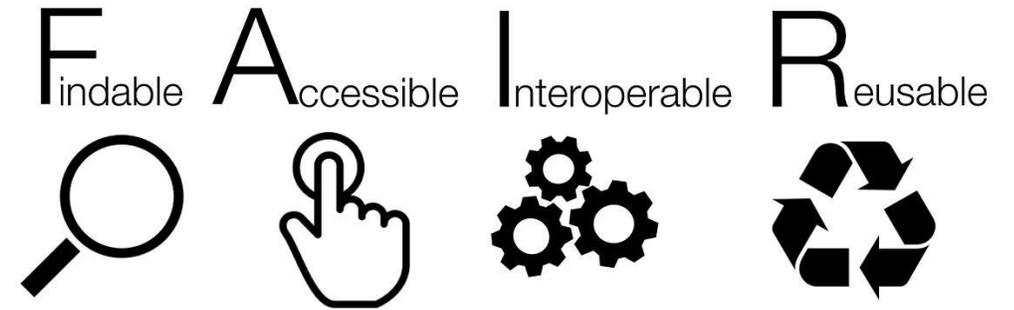
Auffindbarkeit: Die Daten sind ausreichend mit relevanten Metadaten beschrieben und werden durch ein eindeutiges persistentes Identifikationsmerkmal (z. B. einen DOI) referenziert.

Verfügbarkeit / Zugänglich: Die Daten sind für Menschen und Maschinen lesbar und werden in einem vertrauenswürdigen Repository vorgehalten.

Interoperabilität: Daten und Metadaten nutzen ein formalisiertes, frei verfügbares, weit verbreitetes und inhaltlich passendes Vokabular zur Wissensrepräsentation.

Nachnutzbarkeit:

FAIR Data Principles



Auffindbarkeit: Die Daten sind ausreichend mit relevanten Metadaten beschrieben und werden durch ein eindeutiges persistentes Identifikationsmerkmal (z. B. einen DOI) referenziert.

Verfügbarkeit / Zugänglich: Die Daten sind für Menschen und Maschinen lesbar und werden in einem vertrauenswürdigen Repository vorgehalten.

Interoperabilität: Daten und Metadaten nutzen ein formalisiertes, frei verfügbares, weit verbreitetes und inhaltlich passendes Vokabular zur Wissensrepräsentation.

Nachnutzbarkeit: Die Daten stehen unter einer eindeutigen Lizenz zur Verfügung, enthalten korrekte Angaben zur Provenienz und sind gut dokumentiert.

1.2 Der Forschungsdaten-Lebenszyklus, FAIR & CARE Principles

CARE Prinzipien

CARE Prinzipien



2019 veröffentlichte die Global Indigenous Data Alliance (GIDA) die *CARE Principles for Indigenous Data Governance* als Zusatz zu den FAIR Prinzipien.

Collective Benefit
Authority to Control
Responsibility
Ethics

www.gida-global.org/care

CARE Prinzipien



Collective Benefit:

Datenökosysteme müssen so gestaltet sein und funktionieren, dass indigene Völker einen Nutzen aus den Daten ziehen können.

Authority to Control:

Die Rechte und Interessen indigener Völker an indigenen Daten müssen anerkannt und ihre Befugnis, diese Daten zu kontrollieren, muss gestärkt werden.

Responsibility:

Diejenigen, die mit indigenen Daten arbeiten, sind dafür verantwortlich, mitzuteilen, wie diese Daten verwendet werden, um die Selbstbestimmung der indigenen Völker sowie den kollektiven Nutzen zu unterstützen.

Ethics:

Die Rechte und das Wohlergehen indigener Völker sollten in allen Phasen des Forschungsdatenzyklus und im gesamten Datenökosystem im Vordergrund stehen.

<https://www.rdm.univie.ac.at/de/forschungsdatenmanagement/fair-und-care-prinzipien/>

Open & FAIR Data

FAIR Data = Open Data?
Open Data = FAIR Data?

Zusammenfassung M1.2

- Organisatorisches

Sie...

- kennen die Definition von Forschungsdaten und deren Bedeutung
- wissen, was Forschungsdatenmanagement ist und welche Aspekte dazu gehören
- können den Nutzen von FDM erläutern
- wissen, was eine Forschungsdaten-Policy ist
- kennen den Forschungsdaten-Lebenszyklus und können die einzelnen Schritte unterscheiden
- haben theoretisches Wissen zu den FAIR Data Principles erlangt
- wissen, was die CARE Prinzipien sind
- kennen die Definition von Open Science und den wichtigsten OS-Themenbereichen

Zusammenfassung M1.2

- Organisatorisches
- Sie...
- kennen die Definition von Forschungsdaten und deren Bedeutung
 - wissen, was Forschungsdatenmanagement ist und welche Aspekte dazu gehören
 - können den Nutzen von FDM erläutern
 - wissen, was eine Forschungsdaten-Policy ist
 - kennen den Forschungsdaten-Lebenszyklus und können die einzelnen Schritte unterscheiden
 - haben theoretisches Wissen zu den FAIR Data Principles erlangt
 - wissen, was die CARE Prinzipien sind
 - kennen die Definition von Open Science und den wichtigsten OS-Themenbereichen

Let's take a break...

**Mittagspause
12:15 - 13:30 Uhr**



©Alexas Fotos

<https://pixabay.com/de/photos/kermit-tasse-kaffee-trinken-pause-1899259/>

1.3 Open Science

Was bedeutet Open Science?

- Die offene Wissenschaft ist Bestandteil der guten wissenschaftlichen Praxis (s. [M5.1](#))
- Der Begriff Open Science beschreibt einen kulturellen Wandel in der Wissenschaft und vereint verschiedene Aspekte, u.a.,
 - offenen Zugang zu wissenschaftlichen Publikationen (Open Access),
 - die Nutzung von Open-Source-Software,
 - Open Data und freien Bildungsmaterialien (Open Educational Resources)

<https://www.kim.uni-konstanz.de/openscience/was-bedeutet-open-science/>

Open Science

Die vier Grundprinzipien von Offener Wissenschaft

- Transparenz,
- Reproduzierbarkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Offene Kommunikation

→ ermöglicht einen transparenteren Forschungsprozess und eine verbesserte Qualitätssicherung wissenschaftlicher Arbeit.

→ verbessert sowohl die Informationsversorgung innerhalb der Wissenschaft, als auch den Wissenstransfer in die Wirtschaft, Politik und die gesamte Gesellschaft.

<https://www.kim.uni-konstanz.de/openscience/was-bedeutet-open-science/>

Open Science Themenfelder

- Open Access
- Open Source
- Studien-Präregistrierung
- Open Data and Open Code
- Open Methods
- Open Educational Resources
- Open Peer Review
- Citizen Science

1.3 Open Science

Open Access

Open Access

- der freie Zugang zu wissenschaftlichen Publikationen und anderen Materialien im Internet.
- Ein unter Open-Access-Bedingungen publiziertes wissenschaftliches Dokument kann jede*r lesen, herunterladen, speichern, verlinken, drucken und damit entgeltfrei nutzen. (s. Lizenzierung [M4.2](#))



Foto: UB Potsdam

Kurzzusammenfassung der Diskussion
rund um OA:

<https://ag-openscience.de/open-access/>

https://www.dfg.de/foerderung/programme/infrastruktur/lis/open_access/was_ist_open_access/
<https://ag-openscience.de/open-data/>

1.3 Open Science

Open Source

Open Source

- der Quellcode von Software frei verfügbar und darf unter einer geeigneten Lizenz weiterverwendet werden.
- Vorteil:
 - Algorithmus eines Programmes kann genau nachverfolgt und Fehler ausgebessert werden.
 - Deshalb spielt in der Wissenschaft Open Source eine große Rolle, besonders bei Software für die Datenanalyse (z.B. R, Python vs. MATLAB, SPSS)



Logo: Colin Viebrock - Simon Phipps, former president of OSI, official SVG, Gemeinfrei, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1853734>
<https://creativecommons.org/licenses/by/2.5/>

Nutzen Sie bereits eine Statistik-Software zur Datenanalyse? Welche und warum (diese)?



Bild: Adobe Stock.

1.3 Open Science

Studien-Präregistrierung

Was ist eine Studien-Präregistrierung?

- Registrierung des Forschungsplans einer Studie vor Beginn der Datenerhebung
 - in Fachzeitschriften (mit Peer Review)
 - Veröffentlichung in einem Repository (ohne Peer Review)



Bild: David MellorOriginal: AinaliVector: AntiCompositeNumber, CC BY 4.0 via Wikimedia Commons

Let's take a step back...

Was bedeutet Peer-Review?

- Qualitätskontrolle in der Wissenschaft:
 1. Manuskript wird bei Journal eingereicht,
 2. Journal-Editor schickt dieses an zwei bis drei Reviewer weiter
 3. Reviewer sind Fachkollegen (Peers) der Manuskriptautoren, welche den Artikel anhand der Fragestellung, zugrunde liegenden Theorien, der korrekten Durchführung der Experimente, Methodik und Analyse bewerten.
 4. Auch wird die Bedeutung für die wissenschaftliche Disziplin eingeschätzt.
 5. Editor entscheidet anhand der Reviews, ob das Manuskript direkt akzeptiert wird (in vorliegendem Zustand veröffentlicht werden kann), verbessert werden muss (minor oder major revisions) oder abgelehnt wird.
Dieser Prozess kann mehrere Schleifen durchlaufen und viel Zeit in Anspruch nehmen.

- Blind Peer Review: Reviewer kennen Autor*innennamen aber nicht umgekehrt
- Double-Blind Peer Review: Weder Reviewer noch Autor*innen erfahren Namen.

<https://ag-openscience.de/open-peer-review/>

Warum präregistrieren?

- Erhöht wissenschaftliche Transparenz
- Vermeidet fragwürdige Forschungspraktiken (z.B., *multiple testing*, *HARKing*)
- Reduziert Publication Bias (nur bei Präregistrierung in Fachzeitschriften)

Chambers et al. (2014), Nosek et al. (2018a, 2018b), Open Science Collaboration (2015)

Wissenschaftliche Transparenz

- Was haben wir eigentlich davon, wenn Wissenschaftler*innen ihren Forschungsprozess besonders transparent machen?



©AdobeStock
https://stock.adobe.com/images/why-man-looks-sad/176641647?prev_url=detail

Multiple testing & HARKing in hypothesen-basierter Forschung

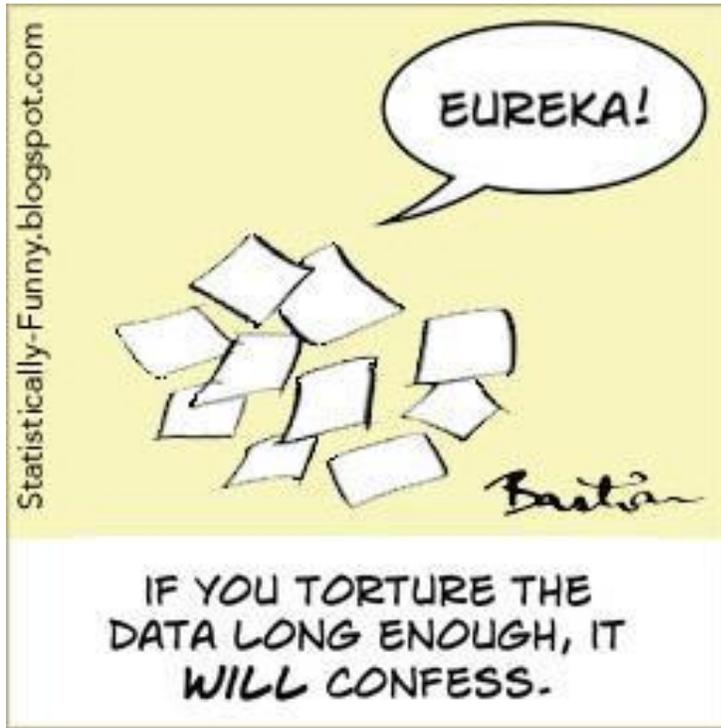


Bild: <https://statistically-funny.blogspot.com/2014/>



Bild: <https://rubinpsyc.medium.com/the-costs-of-harking-does-it-matter-if-researchers-engage-in-undisclosed-hypothesizing-after-the-2ab5710f9808>

Publication Bias

- Fachzeitschriften tendieren dazu, Manuskripte mit negativen o. uneindeutigen Ergebnissen abzulehnen.
- Präregistrierung (in Fachzeitschriften):
 - Entscheidung über Publikation fällt bevor Ergebnisse bekannt sind
 - Publikation basierend auf Qualität der geplanten Studie, unabhängig von Ergebnissen.



Was wird präregistriert?

- Genaue Beschreibung (während der Planungsphase)
- Forschungsfrage(n)
- theoretische Vorhersage(n)
- experimentelle Methode(n)
- Forschungsdesign
- Materialien
- Stichprobe(ngröße, stat. Teststärke)
- Abhängige Variablen
- Analyseplan
- evtl. weitere wichtige Details

Registered Reports (inkl. Peer Review)

Registered Reports

Peer review before results are known to align scientific values and practices



Please see the Registered Reports website (<https://cos.io/rr>) for up to date information about this publishing format, including detailed information for [editors](#), a current list of [participating journals](#), and a comprehensive [FAQ](#).

Abbildung: <https://osf.io/8mpji/wiki/home/>

Präregistrierung (ohne Peer Review)



Open Science Framework (OSF)

- Open source project management tool, entwickelt vom Center for Open Science (COS)
- <https://osf.io/>
- <https://www.cos.io/initiatives/prereg>



AsPredicted

- <https://aspredicted.org/>

Präregistrierung (ohne Peer Review)

- Keine „garantierte“ Veröffentlichung (\neq RR)
- keine Vermeidung von Publication Bias (\neq RR)
- Erfolg hängt von Qualität der Implementierung ab

- Aber...
 - Besonders interessant für PhDs/ECRs? (Kein langes Warten auf Peer Review)
 - Erleichtert eigene Planung, identifiziert mögliche Unklarheiten, erleichtert Schreiben des Papers, erhöht wissenschaftliche Transparenz, vermeidet unbewusste Researcher Biases (wenn korrekt implementiert).

1.3 Open Science

Open Data & Open Code

Open Data

- Die Praxis, alle vorhandenen Daten eines Projekts mit einer wissenschaftlichen Publikation zu veröffentlichen.
- Dabei sollten die Daten frei und ohne Beschränkungen im Internet unter einer geeigneten Lizenz zugänglich sein, um sie für andere Zwecke wiederverwenden zu können.
- Bislang wird bei vielen wissenschaftlichen Publikationen nur ein Teil der experimentell erhobenen Daten veröffentlicht.
- Publikationswege s. [M4.1 Datenpublikation](#)

<https://ag-openscience.de/open-data/>

Open Code

- bezieht sich auf die Praxis Code, der in einer wissenschaftlichen Studie verwendet wird, beispielsweise zur statistischen Datenanalyse, Simulationen etc., öffentlich zugänglich zu machen
 - Open-Access-Lizenz, z.B. über ein verlinktes Repository oder als unterstützende Information zur Publikation

<https://plos.org/open-science/open-code/>

Reproduzierbarkeit: Beispiel aus der Forschung

- “Open Data and Code Policy” wurde 2019 im Journal of Memory and Language (JML) eingeführt

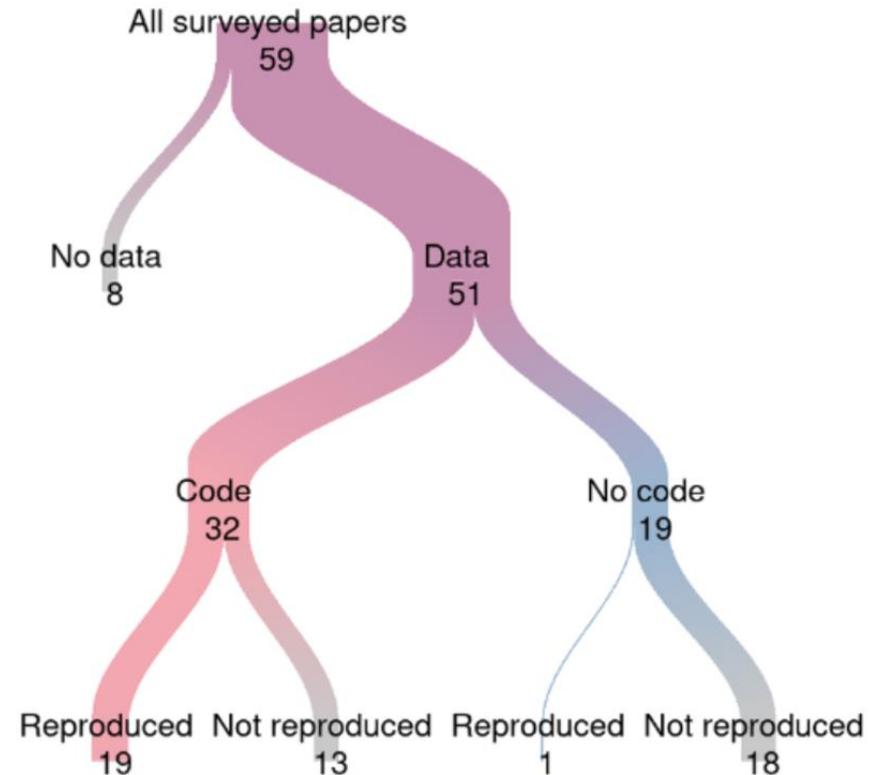


Abb. 2A: Laurinavichyute, A., Yadav, H., & Vasishth, S. (2022). Share the code, not just the data: A case study of the reproducibility of articles published in the Journal of Memory and Language under the open data policy, *Journal of Memory and Language*, 125, 104332, <https://doi.org/10.1016/j.jml.2022.104332>

Open Data & Code

- Transparent
- FAIR
- Mögliche Fehler können während der Reviewphase identifiziert und behoben werden
- Reproduzierbarkeit und Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse
- Andere Wissenschaftler*innen können Code nachnutzen und (für eigene Zwecke) anpassen, sowie auf Studie aufbauen

1.3 Open Science

Open Methods

Open Methods

- Methoden beschreiben die Prozesse, Verfahren und Materialien, die in einer Forschungsuntersuchung verwendet werden.
- Methoden können je nach Bereich und Ansatz viele Formen annehmen, einschließlich Studiendesigns, Protokolle, Codes, Materialien etc.
- Seiten- oder Wortbeschränkungen in wissenschaftlichen Publikationen führen zu sehr abgekürzten Textabschnitten.
- Ausführliche Beschreibung der Methodik ist jedoch notwendig, um eine Studie nachvollziehen und ggf. replizieren zu können.
 - z.B. als open research protocol (verlinkt als *article supplement*)
 - Protokoll bezieht sich auf die genaue Methode zur Durchführung eines bestimmten Experiments (vom Aufbau der Studie bis zur genauen Analyse).

<https://plos.org/open-science/open-methods/>
<https://ag-openscience.de/open-methodology/>
<https://how-to-open.science/share/open-protocols/>

1.3 Open Science

Open Educational Resources

Open Educational Resources (OER)

- Die Praxis, Materialien, die für die Ausbildung und Lehre verwendet werden, öffentlich zugänglich zu machen.
 - z.B. Öffentliches Vorlesungsmaterial von Universitäten:
<https://ocw.mit.edu/>,
 - z.B. Workshops zum Umgang mit Daten(analyse):
<https://datacarpentry.org/>
 - z.B. Bücher:
https://en.wikibooks.org/wiki/Main_Page



Bild: Adobe Stock.

<https://ag-openscience.de/open-education/>

1.3 Open Science

Open Peer Review

Open Peer Review

- Der gesamte Review Prozess sollte öffentlich sein, um eine offene Kommunikation und konstruktive Kritik zu gewährleisten.
 - Alle Beteiligten kennen die Namen der Akteure
 - Reviewer-Berichte werden mit der Publikation im Internet veröffentlicht und können optional von den Reviewern unterschrieben sein.
 - Peer-Review als gemeinschaftlicher Prozess zwischen Autor*innen und Reviewern

<https://ag-openscience.de/open-peer-review/>

Open Peer Review

- Open Peer Review von mehreren Journals angeboten
 - u.a. PeerJ (<https://peerj.com/>).
- **Einige Journals: “Post-Publication Review System”**
 - z.B. F1000 Research (<https://f1000research.com/>)
 - Manuskript wird wie Pre-Print sofort öffentlich gestellt
 - Reviewer werden eingeladen, die Arbeit öffentlich zu reviewen
 - Reviews werden neben dem Artikel hochgeladen
 - Oder: z.B. ScienceOpen, <https://www.scienceopen.com/>)
 - Aktive Wissenschaftler*innen können selbständig und ohne Einladung Manuskripte reviewen

<https://ag-openscience.de/open-peer-review/>

1.3 Open Science

Citizen Science

Citizen Science

- Personen, die nicht beruflich in dem Wissenschaftsbereich arbeiten, werden in den wissenschaftlichen Prozess eingebunden.
 - Bürger*innen im Datensammelungsprozess involviert
 - z.B. durch Beobachtungen von Umwelt und Artenvielfalt oder Digitalisierung von historischen Daten, etc.
 - Involvierung auch bei Entwicklung von Fragestellungen oder die Auswertung von Daten (Einweisung in die Methodik wichtig)
- Öffentliche Daten und Protokolle, aber auch frei zugängliches Lehrmaterial spielen eine wichtige Rolle (von Bürger*innen freiwillig gesammelte Daten und Forschungsprojekte sollten stets allgemein zugänglich sein)

<https://ag-openscience.de/citizen-science/>

Beispiel Citizen Science

- das am längsten laufende Citizen Science-Projekt ist die [Audubon Weihnachtsvogelzählung](#)
 - In Deutschland ähnliche Projekte, z.B. [Stunde der Wintervögel](#)
- [Zooniverse](#) enthält einige der größten und erfolgreichsten Citizen Science-Projekte

<https://ag-openscience.de/citizen-science/>

Aktuelle Beispiele

Bürger
schaffen
Wissen



Die Citizen Science Plattform



Barrierefreiheit von Orten bewerten

online mitforschen für Kinder geeignet
sofort losforschen mit App

Hat das Naturkundemuseum einen Museumsführer in Leichter Sprache? Hat das Theater ein Blinden-Leit-System? Gibt es im Theater Dolmetschung in Gebärdensprache? Hat die Arztpraxis einen Aufzug? Mit diesen Fragen beschäftigen wir uns in diesem Projekt. Wir entwickeln die "Wheelmap" weiter. Das ist eine Online-Karte für rollstuhl-gerechte Orte. Die Wheelmap soll noch mehr Informationen zur Barrierefreiheit haben. Dann können noch mehr Menschen die Wheelmap nutzen. Und ihr könnt mitmachen!

Gesellschaft, Stadt

mehr →

“Hat das Naturkundemuseum einen Museumsführer in Leichter Sprache? Hat das Theater ein Blinden-Leit-System? Gibt es im Theater Dolmetschung in Gebärdensprache? Hat die Arztpraxis einen Aufzug? Mit diesen Fragen beschäftigen wir uns in diesem Projekt. Wir entwickeln die "Wheelmap" weiter. Das ist eine Online-Karte für rollstuhl-gerechte Orte. Die Wheelmap soll noch mehr Informationen zur Barrierefreiheit haben. Dann können noch mehr Menschen die Wheelmap nutzen. Und ihr könnt mitmachen!”

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



EU-gefördertes Projekt “Plastic Pirates”

<https://www.plastic-pirates.eu/de>

Weißt du wie viel Sternlein stehen?

(App zur Nachthimmel-Helligkeitsmessung)
„In natürlichen Gegenden kann man mit dem bloßen Auge Tausende von Sternen sehen“ sagt Dr. Christopher Kyba von der Freien Universität Berlin und vom Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB). „Am Nachthimmel von Berlin sind es immer noch einige Hundert, aber in den meisten Großstädten ist die Situation viel schlimmer.“

https://www.citizen-science-germany.de/citizen_science_germany_projekte_2.html

Zusammenfassung M1.2

- Organisatorisches

Sie...

- kennen die Definition von Forschungsdaten und deren Bedeutung
- wissen, was Forschungsdatenmanagement ist und welche Aspekte dazu gehören
- können den Nutzen von FDM erläutern
- wissen, was eine Forschungsdaten-Policy ist
- kennen den Forschungsdaten-Lebenszyklus und können die einzelnen Schritte unterscheiden
- haben theoretisches Wissen zu den FAIR Data Principles erlangt
- wissen, was die CARE Prinzipien sind
- kennen die Definition von Open Science und den wichtigsten OS-Themenbereichen

Zusammenfassung M1.2

- Organisatorisches
- Sie...
- kennen die Definition von Forschungsdaten und deren Bedeutung
 - wissen, was Forschungsdatenmanagement ist und welche Aspekte dazu gehören
 - können den Nutzen von FDM erläutern
 - wissen, was eine Forschungsdaten-Policy ist
 - kennen den Forschungsdaten-Lebenszyklus und können die einzelnen Schritte unterscheiden
 - haben theoretisches Wissen zu den FAIR Data Principles erlangt
 - wissen, was die CARE Prinzipien sind
 - kennen die Definition von Open Science und den wichtigsten OS-Themenbereichen

Zusammenfassung M1.2

- Organisatorisches
- Sie...
- kennen die Definition von Forschungsdaten und deren Bedeutung
 - wissen, was Forschungsdatenmanagement ist und welche Aspekte dazu gehören
 - können den Nutzen von FDM erläutern
 - wissen, was eine Forschungsdaten-Policy ist
 - kennen den Forschungsdaten-Lebenszyklus und können die einzelnen Schritte unterscheiden
 - haben theoretisches Wissen zu den FAIR Data Principles erlangt
 - wissen, was die CARE Prinzipien sind
 - kennen die Definition von Open Science und den wichtigsten OS-Themenbereichen

Let's take a break...

**See you in
30 minutes.**



©Alexas Fotos

<https://pixabay.com/de/photos/kermit-tasse-kaffee-trinken-pause-1899259/>

1.4 Übung

Gibt es Fragen?



©AdobeStock

https://stock.adobe.com/images/why-man-looks-sad/176641647?prev_url=detail

“Erinnern” Spiel

Glücksrad (Gruppen)

Glücksrad (Begriffe)

<https://wheelofnames.com/>

- 1) Eine Gruppe wird per Zufall ausgewählt
- 2) Ein FDM-Begriff wird per Zufall ausgewählt
- 3) Die Gruppe hat 90 Sekunden im Breakout-Room um die bestmögliche Begriffsdefinition vorzubereiten.
- 4) Währenddessen diskutieren wir in der restlichen Gruppe, welche Information erwartet wird.



Bild: Adobe Stock.

Auswertung vorbereitendes Quiz



Feedback Modulkurs 1 – Einführung in das FDM

Moodle: Link entfernt





FORSCHUNGSDATENMANAGEMENT
BRANDENBURG

Soweit nicht anders gekennzeichnet, ist dieses Werk unter einem Creative-Commons-Lizenzvertrag Namensnennung 4.0 lizenziert. Dies gilt nicht für Zitate und Werke, die aufgrund einer anderen Erlaubnis genutzt werden.

Um die Bedingungen der Lizenz einzusehen, folgen Sie bitte dem Hyperlink:

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

Zertifikatskurs

Forschungsdatenmanagement für Studierende
06. – 10. März 2023

Modulkurs 2

Grundlagen Datenmanagementpläne

2.1 und 2.2: Prof. Dr. Heike Neuroth, FH Potsdam

2.3 und 2.4: Dr. Janine Straka, Uni Potsdam

Überblick

2.1 Datendokumentation und Metadaten

2.2 Datenmanagementpläne

2.3 DMPs mit dem Research Data Management Organizer (RDMO)

2.4 Übung

FDM Zertifikatskurs – Spring School 06. März - 10. März 2023

	Montag, 6.3.2023	Dienstag, 7.3.2023	Mittwoch, 8.3.2023	Donnerstag, 9.3.2023	Freitag, 10.3.2023
Dozierende	M. Kroehling, M.A., M.A. (LIS) Dr. D. Mertzén	Prof. Dr. H. Neuroth Dr. J. Straka	B. Jacob, M.A. Dr. J. Mittelbach	C. Haase, Dipl.-Fachübers. (FH) C. Schneemann, M.A.	Dr. K. Weise A. Szczukowski, M.A. K. Woywod, MSc, M.A. (LIS) Dr. D. Mertzén, C. Schneemann, M.A.
Uhrzeit	Modulkurs 1: Einführung in das FDM	Modulkurs 2: Grundlagen Datenmanagementpläne	Modulkurs 3: Grundlagen technischer FD-Infrastruktur & -Tools	Modulkurs 4: Forschungsdatenpubl. u. rechtliche Aspekte des FDM	Modulkurs 5: Gute wissenschaft. Praxis u. Projektmanagement
09:00 - 10.30	1.1 Organisatorisches, Einführung in das Forschungs- datenmanagement	2.1 Datendokumentation, Metadaten	3.1 Aktives Datenmanagement	4.1 Datenpublikation, Persistente Identifizierung, Zitation	5.1 Gute wissenschaftliche Praxis
10:30 - 10:45	Pause				
10:45 - 12:15	1.2 Der Forschungsdaten- Lebenszyklus, FAIR Data Principles	2.2 Datenmanagementpläne (DMP)	3.2 Langzeitarchivierung	4.2 Lizenzen, Re3Data	5.2 Projektmanagement mit Fokus auf Datenmanagement
12:15 - 13:30	Mittagspause				
13:30 - 15:00	1.3 Open Science	2.3 DMP mit dem Research Data Management Organizer (RDMO)	3.3 Kollaborative Tools und Versionierung	4.3 Rechtliche Aspekte	5.3 Übung Evaluation, Besprechung Hausarbeiten
15:00 - 15:30	Pause				Individuelle Beratung zu Prüfungsleistungen bei Bedarf
15:30 - 17:00	1.4 Übung	2.4 Übung	3.4 Übung	4.4 Übung	

2.1 Datendokumentation und Metadaten

Einstimmung: Beispiel Datenpublikation

<https://doi.pangaea.de/10.1594/PANGAEA.726855>

Irino, Tomohisa; Tada, Ryuji (2009): Chemical and mineral compositions of sediments from ODP Site 127-797. PANGAEA, <https://doi.org/10.1594/PANGAEA.726855>

Supplement to: Irino, T; Tada, R (2000): Quantification of aeolian dust (Kosa) contribution to the Japan Sea sediments and its variation during the last 200 ky. Geochemical Journal, 34(1), 59-93, <http://www.terrapub.co.jp/journals/GJ/pdf/3401/34010059.pdf>

- Project(s): [Ocean Drilling Program](#) (ODP)
- Coverage: *Latitude*: 38.616000 * *Longitude*: 134.536000
- Date/Time Start: 1989-07-31T13:00:00 * *Date/Time End*: 1989-08-04T17:00:00
- Size: 4 datasets
- [Download](#) ZIP file containing all datasets
- Datasets listed in this Collection
 - Irino, T; Tada, R (2000): (Table A1) Major element and biogenic silica concentrations in ODP Hole 127-797A sediments. <https://doi.org/10.1594/PANGAEA.726525>
 - Irino, T; Tada, R (2000): (Table A1) Major element and biogenic silica concentrations in ODP Hole 127-797B sediments. <https://doi.org/10.1594/PANGAEA.726528>
 - Irino, T; Tada, R (2000): (Table A2) Mineral composition and detritus content of ODP Hole 127-797A sediments. <https://doi.org/10.1594/PANGAEA.726529>
 - Irino, T; Tada, R (2000): (Table A2) Mineral composition and detritus content of ODP Hole 127-797B sediments. <https://doi.org/10.1594/PANGAEA.726530>
- **Datasets with similar metadata**
- **Users interested in this dataset were also interested in ...**



Welche Metadaten sehen wir hier? Bitte zuordnen ...

<https://doi.pangaea.de/10.1594/PANGAEA.726855>

Irino, Tomohisa; Tada, Ryuji (2009): Chemical and mineral compositions
<https://doi.org/10.1594/PANGAEA.726855>

Supplement to: Irino, T; Tada, R (2000): Quantification of aeolian dust (K
Geochemical Journal, 34(1), 59-93, <http://www.terrapub.co.jp/journals/G>.

- Project(s): [Ocean Drilling Program](#) (ODP)
- Coverage: *Latitude:* 38.616000 * *Longitude:* 134.536000
- Date/Time Start: 1989-07-31T13:00:00 * *Date/Time End:* 1989
- Size: 4 datasets
- Download ZIP file containing all datasets
- Datasets listed in this Collection
 - Irino, T; Tada, R (2000): (Table A1) Major element and biogenic silica concent
 - Irino, T; Tada, R (2000): (Table A1) Major element and biogenic silica concent
 - Irino, T; Tada, R (2000): (Table A2) Mineral composition and detritus content
 - Irino, T; Tada, R (2000): (Table A2) Mineral composition and detritus content
- Datasets with similar metadata
- Users interested in this dataset were also interested in ...

1. Link zum Herunterladen der Daten
2. Autor:innen
3. Veröffentlichungsdatum
4. Identifizierungslink
5. Verweis auf verwandte Projekte
6. Verweis auf Publikation
7. Name des Projekts
8. Größe
9. Andere Nutzer:innen interessierten sich auch für
10. Start/Ende Zeitpunkt der Bohrung
11. Geographische Abdeckung

Warum Metadaten? Mögliche Einsatzszenarien ...

Strukturierte und standardisierte Beschreibung bzw. Dokumentation

- von *Personen*: z. B. Tschaikowsky, Tschaikowski, Tschaiĥowsky, Tchaikovsky, Czajkowski ...
- von *Orten*: z. B. Istanbul, Byzanz, Konstantinopel
- von *Zeitangaben*: z. B. 2023-03-07, 2023-07-03, 07-03-2023, 07-03-23
- in Form von *Schlagworten*: z. B. Bank (Geld), Bank (Sitzgelegenheit)
- von *Fachgebieten*: z. B. DFG-Fachsystematik

DFG-Fachsystematik der Wissenschaftsbereiche, Fachgebiete, Fachkollegien und Fächer für die Amtsperiode 2020-2024

Fach	Fachkollegium	Fachgebiet	Wissenschaftsbereich
101-01 Ur- und Frühgeschichte (weltweit)	101 Alte Kulturen	11 Geisteswissenschaften	1 Geistes- und Sozialwissenschaften
101-02 Klassische Philologie			
101-03 Alte Geschichte			
101-04 Klassische Archäologie			
101-05 Ägyptische und Vorderasiatische Altertumswissenschaften			
102-01 Mittelalterliche Geschichte	102 Geschichtswissenschaften		
102-02 Frühneuzeitliche Geschichte			
102-03 Neuere und Neueste Geschichte (einschl. Europäische Geschichte der Neuzeit und Außereuropäische Geschichte)			
102-04 Wissenschaftsgeschichte			
103-01 Kunstgeschichte	103 Kunst-, Musik-, Theater- und Medienwissenschaften		
103-02 Musikwissenschaften			
103-03 Theater- und Medienwissenschaften	104 Sprachwissenschaften		
104-01 Allgemeine und Vergleichende Sprachwissenschaft, Typologie, Außereuropäische Sprachen			
104-02 Einzelsprachwissenschaften			
104-03 Historische Linguistik			
104-04 Angewandte Sprachwissenschaften, Experimentelle Linguistik, Computerlinguistik	105 Literaturwissenschaft		
105-01 Ältere deutsche Literatur			
105-02 Neuere deutsche Literatur			
105-03 Europäische und Amerikanische Literaturen			
105-04 Allgemeine und vergleichende Literaturwissenschaft, Kulturwissenschaft	106 Sozial- und Kulturanthropologie, Außereuropäische Kulturen, Judaistik und Religionswissenschaft		
106-01 Ethnologie und Europäische Ethnologie			
106-02 Asienbezogene Wissenschaften			
106-03 Afrika-, Amerika- und Ozeanienbezogene Wissenschaften			
106-04 Islamwissenschaften, Arabistik, Semistik			
106-05 Religionswissenschaft und Judaistik			
107-01 Evangelische Theologie	107 Theologie		
107-02 Katholische Theologie			
108-01 Geschichte der Philosophie	108		
108-02 Theoretische Philosophie			

Was sind Metadaten?

Wikipedia

*“Metadaten oder Metainformationen sind **strukturierte Daten**, die Informationen über Merkmale anderer Daten enthalten. Bei den durch Metadaten beschriebenen Daten handelt es sich oft um größere Datensammlungen wie **Dokumente, Bücher, Datenbanken** oder **Dateien**. So werden auch Angaben von **Eigenschaften** eines einzelnen Objektes (beispielsweise „**Personenname**“) als dessen Metadaten bezeichnet.”* <https://de.wikipedia.org/wiki/Metadaten>

National Information Standards Organization

*“Metadaten sind **strukturierte Informationen**, die beschreiben, erklären, lokalisieren oder es einfacher machen, eine Informationsquelle abzurufen, zu verwenden oder zu verwalten. Metadaten werden oft Daten zu bestimmten Daten oder Informationen zu bestimmten Informationen genannt.”*
<http://www.niso.org/publications/press/UnderstandingMetadata.pdf>

Arten/Typen von Metadaten

Beschreibende Metadaten:

- *inhaltliche Metadaten*, z. B. Schlagworte, Abstract, Beschreibung etc.
- *formale Metadaten*, z. B. Autor:in, Herausgeber:in, Identifikation (URL, DOI, ISBN etc.), Datumsangaben etc.

Strukturelle Metadaten, z. B. Verweis auf Referenzquellen in Sammlungen

Technische Metadaten, z. B. für die Langzeitarchivierung, z. B. Dateityp, letzte Migration

Administrative Metadaten: Datum, Verantwortung für die letzte Aktualisierung der Metadaten

Rechtliche Metadaten: Nachnutzung? Weiterverarbeitung? Lizenzen?

Beispiele aus der Praxis



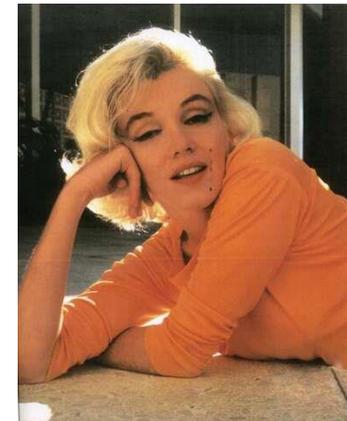
Etikett/Label **Erbse**eintopf mit Informationen zu:

- Titel und Untertitel
- Gewicht
- Firma
- Brennwert
- Aufwärmdauer ...

Gut zu wissen	Alle Metadaten
Bereitstellende Institution	Pucci Archive
Urheber	Emilio Pucci; Emilio Pucci
Art des Objekts	Object Type: main garments ; Oberbekleidung
Datum	1962
Anbieter	European Fashion Heritage Association
Lizenz der Medien in diesem Datensatz (sofern nicht anders angegeben)	http://rightsstatements.org/vocab/InC/1.0/
Benutzergenerierte Inhalte	false
Erstellungsdatum	1962
Herkunft	Archivio Emilio Pucci
Kennung	http://mint-projects.image.ntua.gr/europeana-fashion/FP0017502 ; FP0017502
Ist ein Teil von	Europeana XX: Century of Change
Ist verwandt mit	Orange
Jahr	1962
Bereitstellendes Land	Italy
Name der Sammlung	2048205_EuropeanaFashion_1012
Zeitstempel erstellt	2020-03-31T21:53:13.982Z
Zeitstempel aktualisiert	2022-11-02T16:45:35.717Z

Katalogeintrag EUROPEANA: **Marilyn Monroe wears a Pucci shirt and pants**

- Bereitstellende Institution
- Urheber
- Art des Objekts
- Datum
- Ist ein Teil von
- Ist verwandt mit
- Name der Sammlung ...



Bildnachweise:

- GUT&GÜNSTIG Erbseneintopf mit Kasseler und Rauchspeck 800 g, <https://www.konsum-leipzig.de/>
- Konservendose ohne Etikett/Label, Wikipedia, <https://de.wikipedia.org/wiki/Konservendose>
- Katalogdaten Europeana, https://www.europeana.eu/de/item/2048205/europeana_fashion_FP0017502

Management von Metadaten ist sehr wichtig

Metadaten:

- unterstützen die **Auffindbarkeit** von Objekten,
- kontextualisieren die **Entstehungsgeschichte**,
- liefern **inhaltliche** und **formale** Informationen für die semantische Relevanz,
- geben Auskunft über **rechtliche/ethische** Rahmenbedingungen

Daher:

- müssen bei Bedarf stets **aktualisiert** werden
- **qualitätsgesichert** sein,
- sollten **offen/frei** zugänglich sein via **persistente Identifizierung** (DOI),
- müssen **langzeitgespeichert** werden

Wichtige Metadatenschema (Auswahl)

Universelle Standards und Spezifikationen:

- **Dublin Core** für veröffentlichtes Material (Text, Bild), <http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/>
- **FOAF** für Personen und Organisationen, <http://xmlns.com/foaf/spec/>

Spezifischer Standard für Datensätze:

- **Data Catalog Vocabulary DCAT**, <http://www.w3.org/TR/vocab-dcat/>, spezifische Verwendung von DCAT und anderen Vokabularen, um die Interoperabilität von Datenportalen in ganz Europa zu unterstützen: DCAT application profile for data portals in Europe, http://joinup.ec.europa.eu/asset/dcat_application_profile/description
- **DataCite** für die Beschreibung und den Zugang zu wissenschaftlichen Forschungsdaten mit dem DataCite Metadata Schema 4.4 (30 Mar 2021), <https://schema.datacite.org/meta/kernel-4.4/>

DataCite - Beispiele für verpflichtende Metadaten

https://schema.datacite.org/meta/kernel-4.4/doc/DataCite-MetadataKernel_v4.4.pdf

Table 1: DataCite Mandatory Properties

<i>ID</i>	<i>Property</i>	<i>Obligation</i>
1	Identifier (with mandatory type sub-property)	M
2	Creator (with optional given name, family name, name identifier and affiliation sub-properties)	M
3	Title (with optional type sub-properties)	M
4	Publisher	M
5	PublicationYear	M
10	ResourceType (with mandatory general type description sub-property)	M

Mandatory type sub-property für Identifier (Table 3):

Definition:

The Identifier is a unique string that identifies a resource. For software, determine whether the identifier is for a specific version of a piece of software, (per the Force11 Software Citation Principles), or for all versions.

Allowed values, examples:

DOI (Digital Object Identifier) registered by a DataCite member. Format should be “10.1234/foo”

Table 2: DataCite Recommended and Optional Properties

<i>ID</i>	<i>Property</i>	<i>Obligation</i>
6	Subject (with scheme sub-property)	R
7	Contributor (with optional given name, family name, name identifier, and affiliation sub-properties)	R
8	Date (with type sub-property)	R
9	Language	O
11	AlternateIdentifier (with type sub-property)	O
12	RelatedIdentifier (with type and relation type sub-properties)	R
13	Size	O
14	Format	O
15	Version	O
16	Rights	O
17	Description (with type sub-property)	R

DataCite - Beispiele für empfohlene (R) und optionale Metadaten (O)

https://schema.datacite.org/meta/kernel-4.4/doc/DataCite-MetadataKernel_v4.4.pdf

Kontrollierte Vokabularsysteme

Fest vorgegebene Terme im Gegensatz zu freier Verschlagwortung:

- Singular/Plural-Problematik
- Homonyme, z. B. Bank für Kredite bzw. zum Sitzen im Park
- verwandte Begriffe, z. B. Bildungsforschung, Erziehungswissenschaften
- unterschiedliche Schreibweisen, z. B. MA, Master, Abschluss Master ...

Einsatzmöglichkeiten:

- Klassifikationen mit Notationen, z. B. **DDC** <http://www.isec.ac.in/libcat.htm>
- Thesauri für inhaltliche Metadaten, z. B. Getty Thesaurus of Geographic Names **TGN** <https://www.getty.edu/research/tools/vocabularies/tgn>
- Standardisierte Beschreibung des Typs, z. B. **DataCite: “type of resource”**

Dewey Decimal Classification

First Summary

000 Generalities

Includes: computing, Internet, libraries, information science

100 Philosophy and psychology

Includes: ethics, paranormal phenomena

200 Religion

Includes: bibles, religions of the world

300 Social sciences

Includes: sociology, politics, economics, law, public administration, education, commerce

400 Language

Includes: linguistics, language learning, specific languages

500 Science and mathematics

Includes: physics, chemistry, earth sciences, biology, zoology

600 Technology

Includes: medicine, engineering, agriculture, management

700 The arts

Includes: art, planning, architecture, music, sport

800 Literature and rhetoric

Includes: literature of specific languages

900 Geography and history

Includes: travel, genealogy, archaeology

Second Summary

000 Generalities - 990 Geography and history

000 Computer science, knowledge & systems
010 Bibliographies
020 Library & information sciences
030 Encyclopedias & books of facts
040 [Unassigned]
050 Magazines, journals & serials
060 Associations, organizations & museums
070 News media, journalism & publishing
080 Quotations
090 Manuscripts & rare books
100 Philosophy
110 Metaphysics
120 Epistemology
130 Parapsychology & occultism
140 Philosophical schools of thought
150 Psychology
160 Logic
170 Ethics
180 Ancient, medieval & eastern philosophy
190 Modern western philosophy
200 Religion
210 Philosophy & theory of religion
220 The Bible
230 Christianity & Christian theology
240 Christian practice & observance
250 Christian pastoral practice & religious orders
260 Christian organization, social work & worship
270 History of Christianity
280 Christian denominations
290 Other religions
300 Social sciences, sociology & anthropology
310 Statistics
320 Political science
330 Economics
340 Law
350 Public administration & military science
360 Social problems & social services
370 Education
380 Commerce, communications & transportation
390 Customs, etiquette & folklore
400 Language
410 Linguistics
420 English & Old English languages
430 German & related languages
440 French & related languages
450 Italian, Romanian & related languages
460 Spanish & Portuguese languages
470 Latin & Italic languages
480 Classical & modern Greek languages
490 Other languages

500 Science
510 Mathematics
520 Astronomy
530 Physics
540 Chemistry
550 Earth sciences & geology
560 Fossils & prehistoric life
570 Life sciences; biology
580 Plants (Botany)
590 Animals (Zoology)
600 Technology
610 Medicine & health
620 Engineering
630 Agriculture
640 Home & family management
650 Management & public relations
660 Chemical engineering
670 Manufacturing
680 Manufacture for specific uses
690 Building & construction
700 Arts
710 Landscaping & area planning
720 Architecture
730 Sculpture, ceramics & metalwork
740 Drawing & decorative arts
750 Painting
760 Graphic arts
770 Photography & computer art
780 Music
790 Sports, games & entertainment
800 Literature, rhetoric & criticism
810 American literature in English
820 English & Old English literatures
830 German & related literatures
840 French & related literatures
850 Italian, Romanian & related literatures
860 Spanish & Portuguese literatures
870 Latin & Italic literatures
880 Classical & modern Greek literatures
890 Other literatures
900 History
910 Geography & travel
920 Biography & genealogy
930 History of ancient world (to ca. 499)
940 History of Europe
950 History of Asia
960 History of Africa
970 History of North America
980 History of South America
990 History of other areas

Dewey Decimal Classification DDC

Getty Thesaurus of Geographic Names® Online

Search the TGN [? Help](#)

Find Name or ID: [Search](#)

Place Type: [Clear](#)

[Lookup](#)

Nation:

[Lookup](#)

[Pop-up Search](#) [Browse the TGN hierarchies](#)

ID: 7002473

Page Link: <http://vocab.getty.edu/page/tgn/7002473>

Record Type: [administrative](#)

Istanbul (inhabited place)

Coordinates:

Lat: 41 00 40 N *degrees minutes* Lat: 41.0110 *decimal degrees*

Long: 028 57 28 E *degrees minutes* Long: 28.9578 *decimal degrees*

Note: The city was held by the Persian Empire in 512 BCE. Later was a Roman Republic free city. It was the seat of Constantine I's empire from 330, and the terminus of the ancient Silk Road trade route. Was declared a Christian city by Constantine. From the 6th-13th centuries, the city was attacked by Persians, Arabs, Bulgars and Russians, and eventually taken by the Fourth Crusade army in 1203. Later taken by Ottomans.

Names:

Istanbul ([preferred](#),[C](#),[V](#),[Turkish](#),[U](#)) renamed officially in 1930

Istanbul ([C](#),[V](#),[English-P,U,N](#))

Estambul ([C](#),[O](#))

Byzantium ([C](#),[V](#))

Constantinopoli ([C](#),[V](#))

Istamboul ([C](#),[V](#))

Istambul ([C](#),[V](#))

Konstantinoupolis ([C](#),[V](#))

Kustantiniyah ([C](#),[V](#))

Stamboul ([C](#),[V](#))

Stambul ([C](#),[V](#))

قسطنطينية ([C](#),[V](#))

Κωνσταντινιγιε ([C](#),[V](#))

Κωνσταντινούπολις ([C](#),[V](#),[Greek](#),[U](#))

איסטנבול ([C](#),[U](#),[Hebrew](#))

קונסטנטינופול ([C](#),[U](#),[Hebrew](#))

Byzantium ([H](#),[V](#))

Constantinople ([H](#),[O](#),[English](#)) ancient

Constantinopolis ([H](#),[V](#))

Costantinopoli ([H](#),[O](#))

Konstantinopel ([H](#),[O](#))

Mikligard ([H](#),[O](#)) Norse

New Rome ([H](#),[O](#)) capital of Constantine I from AD 324

Tsargrad ([H](#),[O](#))

Tsarigrad ([H](#),[O](#))

Hierarchical Position:

 [World](#) (facet)

 [Asia](#) (continent) (P)

 [Turkey](#) (nation) (P)

 [Istanbul](#) (province) (P)

 [Istanbul](#) (inhabited place) (P)

Getty Thesaurus of Geographic Names TGN

Resource Type - Controlled List Values:

- Audiovisual
- Book
- BookChapter
- Collection
- ComputationalNotebook
- ConferencePaper
- ConferenceProceeding
- DataPaper
- Dataset
- Dissertation
- Event
- Image
- InteractiveResource
- Journal
- JournalArticle
- Model
- OutputManagementPlan
- PeerReview
- PhysicalObject
- Preprint
- Report
- Service
- Software
- Sound
- Standard
- Text
- Workflow
- Other

ComputationalNotebook	A virtual notebook environment used for literate programming	Example: <resourceType resourceTypeGeneral="ComputationalNotebook">Jupyter</resourceType>	InteractiveResource
ConferencePaper	Article that is written with the goal of being accepted to a conference	Example: <resourceType resourceTypeGeneral="ConferencePaper">Experience Report</resourceType>	Text
ConferenceProceeding	Collection of academic papers published in the context of an academic conference	Example: <resourceType resourceTypeGeneral="ConferenceProceeding">Annual Convention</resourceType>	Text
DataPaper	A factual and objective publication with a focused intent to identify and describe specific data, sets of data, or data collections to facilitate discoverability	A data paper describes data provenance and methodologies used in the gathering, processing, organizing, and representing the data Example: https://data.datacite.org/application/vnd.datacite.datacite+xml/10.17912/w2mw2d	Text
Dataset	Data encoded in a defined structure	Data file or files Example: https://data.datacite.org/application/vnd.datacite.datacite+xml/10.1594/pangaea.804876	Dataset
Dissertation	A written essay, treatise, or thesis,	Example:	

DataCite,
Resource Type als
kontrollierte Liste

Table 7: Description of resourceTypeGeneral

Beispiel für Datensammlung: Statist. Bundesamt Verwaltungsgliederung mit Fläche & Bevölkerung

Publikation: Verwaltungsgliederung am 31.12.2022 (4. Quartal),
12. Jan 2023

- <https://www.destatis.de/DE/Themen/Laender-Regionen/Regionales/Gemeindeverzeichnis/Administrativ/Archiv/Verwaltungsgliederung/Verwalt4QAktuell.html>
- xlsx, 44KB, nicht barrierefrei



Forschungsdaten in Excel

Verwaltungsgliederung in Deutschland am 31.12.2022 (4. Quartal)																
Land	Fläche km ² 1)	Bevölkerung ²⁾				Regie- rungs- bezirke	Kreise ins- gesamt	Davon		Gemein- den ³⁾ insgesamt	Darunter Städte ⁴⁾	Gemeindeverbandsebene ⁵⁾				
		insgesamt	männlich	weiblich	je km ²			kreisfreie Städte	Land- kreise			ins- ge- samt	ins- ge- samt	Gemeinde- ver- bände	verbands- freie Gemeinden	verbands- angehörige
01 Schleswig-Holstein	15 804,30	2 922 005	1 431 064	1 490 941	185	-	15	4	11	1 106	63	172	84	86	1 020	
02 Hamburg	755,09	1 853 935	907 682	946 253	2 455	-	1	1	-	1	1	1	-	1	-	
03 Niedersachsen	47 709,86	8 027 031	3 962 947	4 064 084	168	-	45	8	37	941	159	428	116	289	653	
04 Bremen	419,37	676 463	334 319	342 144	1 613	-	2	2	-	2	2	2	-	2	-	
05 Nordrhein-Westfalen	34 112,61	17 924 591	8 795 533	9 129 058	525	5	53	22	31	396	272	396	-	396	-	
06 Hessen	21 115,63	6 295 017	3 108 589	3 186 428	298	3	26	5	21	422	191	426	-	422	-	
07 Rheinland-Pfalz	19 857,97	4 106 485	2 030 323	2 076 162	207	-	36	12	24	2 301	131	171	129	41	2 260	
08 Baden-Württemberg	35 747,85	11 124 642	5 526 110	5 598 532	311	4	44	9	35	1 101	314	462	270	190	911	
09 Bayern	70 541,58	13 176 989	6 532 222	6 644 767	187	7	96	25	71	2 056	317	1 558	311	1 074	982	
10 Saarland	2 571,52	982 348	482 439	499 909	382	-	6	-	6	52	17	53	-	52	-	
11 Berlin	891,12	3 677 472	1 807 826	1 869 646	4 127	-	1	1	-	1	1	1	-	1	-	
12 Brandenburg	29 654,37	2 537 868	1 250 325	1 287 543	86	-	18	4	14	413	113	194	53	141	272	
13 Mecklenburg-Vorpommern	23 294,90	1 611 160	793 443	817 717	69	-	8	2	6	726	84	117	76	40	686	
14 Sachsen	18 449,89	4 043 002	1 992 884	2 050 118	219	-	13	3	10	419	169	309	71	238	181	
15 Sachsen-Anhalt	20 464,04	2 169 253	1 067 143	1 102 110	106	-	14	3	11	218	104	122	18	104	114	
16 Thüringen	16 202,39	2 108 863	1 043 936	1 064 927	130	-	22	5	17	631	120	192	82	110	521	
Deutschland	357 592,49	83 237 124	41 066 785	42 170 339	233	19	400	106	294	10 786	2 058	4 604	1 210	3 187	7 600	
Nachrichtlich:																
Früheres Bundesgebiet (ohne Berlin-West) ..	248 635,78	67 089 506	33 111 228	33 978 278	270	19	324	88	236	8 378	1 467	3 669	910	2 553	5 826	
Neue Länder (ohne Berlin-Ost)	108 065,59	12 470 146	6 147 731	6 322 415	115	-	75	17	58	2 407	590	934	300	633	1 774	
Berlin	891,12	3 677 472	1 807 826	1 869 646	4 127	-	1	1	-	1	1	1	-	1	-	

Metadaten & Dokumentation

Rechts: Deckblatt mit Titel, Herausgeber, Datum, Thema, Kontaktinfos, rechtliche Informationen etc.

**Daten aus dem Gemeindeverzeichnis
Verwaltungsgliederung in Deutschland am 31.12.2022 (4. Quartal)**

Unten: Metadaten zum Verständnis der Tabelle in Spaltenform

Gebietsstand: 31.12.2022 (4. Quartal)

Erscheinungsmonat: Januar 2023

Ihr Kontakt zu uns:
www.destatis.de/kontakt
Telefon: +49 (0) 611 / 75 24 05

© Daten (im Auftrag der Herausbergemeinschaft Statistische Ämter des Bundes und der Länder)
Statistisches Bundesamt (Destatis), 2023
Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.

Land	Fläche km ²	Bevölkerung ²⁾				Regie- rungs- bezirke	Kreise ins- gesamt	Davon		Gemein- den ³⁾ insgesamt	Darunter Städte ⁴⁾	Gemeindeverbandsebene ⁵⁾				Gemeindefreie Gebiete		
		insgesamt	männlich	weiblich	je km ²			kreisfreie Städte	Land- kreise			ins- ge- samt	Gemeinde- ver- bände	verbands- freie Gemeinden	verbands- angehörige	ins- gesamt	be- wohnt	unbe- wohnt

Mögliche Fragestellungen

Verwaltungsgliederung					
Land	Fläche km ² 1)	Bevölkerung ²⁾			je km ²
		insgesamt	männlich	weiblich	
	31.12.2021 (Jahr)				
01 Schleswig-Holstein	15 804,30	2 922 005	1 431 064	1 490 941	185
02 Hamburg	755,09	1 853 935	907 682	946 253	2 455
03 Niedersachsen	47 709,86	8 027 031	3 962 947	4 064 084	168
04 Bremen	419,37	676 463	334 319	342 144	1 613
05 Nordrhein-Westfalen	34 112,61	17 924 591	8 795 533	9 129 058	525
06 Hessen	21 115,63	6 295 017	3 108 589	3 186 428	298
07 Rheinland-Pfalz	19 857,97	4 106 485	2 030 323	2 076 162	207
08 Baden-Württemberg	35 747,85	11 124 642	5 526 110	5 598 532	311
09 Bayern	70 541,58	13 176 989	6 532 222	6 644 767	187
10 Saarland	2 571,52	982 348	482 439	499 909	382
11 Berlin	891,12	3 677 472	1 807 826	1 869 646	4 127
12 Brandenburg	29 654,37	2 537 868	1 250 325	1 287 543	86
13 Mecklenburg-Vorpommern	23 294,90	1 611 160	793 443	817 717	69
14 Sachsen	18 449,89	4 043 002	1 992 884	2 050 118	219
15 Sachsen-Anhalt	20 464,04	2 169 253	1 067 143	1 102 110	106
16 Thüringen	16 202,39	2 108 863	1 043 936	1 064 927	130
Deutschland	357 592,49	83 237 124	41 066 785	42 170 339	233
Nachrichtlich:					
Früheres Bundesgebiet (ohne Berlin-West) ..	248 635,78	67 089 506	33 111 228	33 978 278	270
Neue Länder (ohne Berlin-Ost)	108 065,59	12 470 146	6 147 731	6 322 415	115
Berlin	891,12	3 677 472	1 807 826	1 869 646	4 127

1. Welches Bundesland ist am größten/kleinsten?
2. Welches Bundesland hat die meisten Einwohner?
3. Welches Bundesland ist am dichtesten besiedelt?
4. Welches Bundesland ist am dünnsten besiedelt?
5. In welchem Bundesland ist das Verhältnis Mann zu Frau am ausgewogensten?
6. ...

Andere / weitere Fragen

Allgemein:

- Warum ist die Spalte "Land" in dieser Form sortiert?

Brandenburg bezogen:

- Wie entwickelt sich wohl die Einwohnerzahl über die Zeit? Hat Brandenburg insgesamt Einwohner verloren oder gewonnen?
- Ziehen Brandenburger:innen eher in die Städte oder auf das Land?
- Und was bedeutet dies für die Infrastruktur, z. B. Schulen, Kindergartenplätze, Einkaufszentren, Ärzte, Grundwasser etc.?

Let's take a break...

**See you in
15 minutes.**



©Alexas Fotos

<https://pixabay.com/de/photos/kermit-tasse-kaffee-trinken-pause-1899259/>

2.2 Datenmanagementpläne

Forschungsdatenmanagement für Studierende

Auf dieser Seite finden Sie Materialien die als Hilfsmittel dienen sollen, damit sie die Forschungsdaten, die in ihren Abschlussarbeiten anfallen, professionell und wissenschaftlich korrekt erfassen, dokumentieren und ablegen können. Die Leitlinie ist für alle Studierende am IBI ab dem 01.02.2022 verpflichtend.

- Leitlinie zum Umgang mit Forschungsdaten in Abschlussarbeiten

Ergänzende Dokumente:

- Leitfragen für den Arbeitsprozess mit Forschungsdaten
- Die Checkliste Forschungsdaten
- Leitfaden zum Erstellen von Einverständnis-/Datenschutzerklärungen
- Informed Consent - Example in English
- Template eines Datenmanagementplans (PDF)
- Template eines Datenmanagementplans (Open Document)
- Beispiel eines ausgefüllten Datenmanagementplans

Lizenz zur Weitergabe: CC-BY. Die Leitlinie sowie die ergänzenden Dokumente können gern weiterbenutzt und für eigene Zwecke adaptiert werden.

Beispiele für gute Forschungsdesigns in Abschlussarbeiten des IBI:

- Berthold, Judith - (2018) Nutzergruppen und ihre Motive für die Benutzung der Staatsbibliothek zu Berlin und ihrer Dienstleistungen: eine quantitative Umfrage
- Hartwich, Rieke - (2014) Die Zukunft der Bibliotheken im Spiegel der Presse - Eine Analyse von Zeitungsartikeln
- Lienhard, Claudia - (2015) Usability mobiler Bibliotheksapplikationen – untersucht am Beispiel der mobilen Web-App der ETH-Bibliothek Zürich.
- Menzel, Sina - (2019) Die Förderung von Informationskompetenz durch Öffentliche Bibliotheken in Deutschland. Aktuelle Anforderungen an Teaching Librarians
- Seitz, Cara Luzia - (2021) Epistemische Funktionen von Zitierungen - Eine vergleichende Analyse von Zitationsfunktionen und deren Implikationen für die Modellierung von Zitationsnetzwerken
- Zeyns, Melvyn - (2020) Das Videoformat als wissenschaftliche Publikationsform am Beispiel von verschiedenen Disziplinen

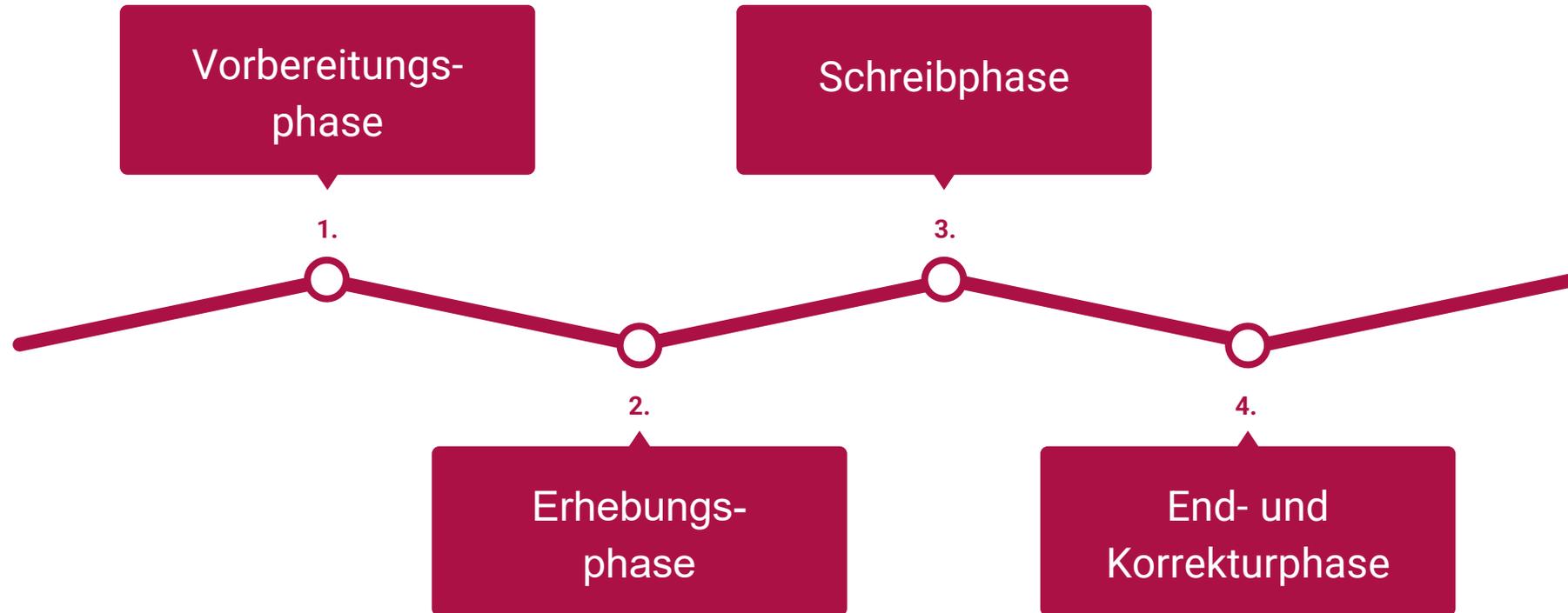
HU Berlin Forschungsdaten- management für Studierende

- Erstes Angebot in Deutschland für Studierende!
- Mindestens für die Masterarbeit
- Aber auch schon für Daten-lastige Projekte empfohlen
- Im Rahmen von DDM entwickelt - Weiterbildender Masterstudiengang Digitales Datenmanagement,

<https://ddm-master.de>

<https://www.ibi.hu-berlin.de/de/studium/rundumdasstudium/fdm-fuer-studierende>

Leitfragen für den Arbeitsprozess mit Forschungsdaten



Leitfragen für den Arbeitsprozess mit Forschungsdaten (HU Berlin), Auswahl

https://www.ibi.hu-berlin.de/de/studium/rundumdasstudium/fdm-fuer-studierende/leitfragen_fdm_finale_version_dez_21.pdf

1. Vorbereitungsphase

- Themenfindung und Forschungsfrage festlegen
 - Wurden bereits Daten erhoben, mit Hilfe derer die Forschungsfrage beantwortet werden kann oder müssen eigenständig Daten erhoben werden, um die Frage zu bearbeiten?
- Erhebung von Daten
 - Welche Methoden/Forschungsdesigns (qualitativ, quantitativ oder Mixed-Methods) sollen verwendet werden?
 - Welches technische Equipment (z. B. Aufnahmegeräte, Eye-Tracking-Brille etc.) ist notwendig, um diese Daten zu analysieren?
 - Sind rechtliche und/oder ethische Aspekte zu berücksichtigen?
 - Wie sollen die erstellten Daten lizenziert werden?
 - Wie kann die Datenerhebung am besten/genauesten und übersichtlich protokolliert werden?
 - Wo sollen die entstehenden Forschungsdaten sicher gespeichert werden?
 - Welche verständlichen/sinnvollen (Datei)Bezeichnungen sollen verwendet werden?

Leitfragen für den Arbeitsprozess mit Forschungsdaten (HU Berlin), Auswahl

https://www.ibi.hu-berlin.de/de/studium/rundumdasstudium/fdm-fuer-studierende/leitfragen_fdm_finale_version_dez_21.pdf

1. Vorbereitungsphase

- **Nachnutzung von Daten**
 - Wurde die Herkunft bereits vorhandener Daten genau überprüft und festgehalten?
 - Dürfen die Daten überhaupt nachgenutzt werden, was sagen die rechtlichen Rahmenbedingungen, Lizenzbestimmungen?
 - Sind die Daten permanent verfügbar und zitierbar? Das heißt, verfügen sie über einen Persistent Identifier, wie z.B. eine DOI?
- **Methode / Forschungsdesigns**
 - Auf welchen Theorien/Prinzipien/Vorgaben/Vorlagen beruht die angewandte Methode? Wird diese ausreichend dokumentiert?
 - Haben Sie die notwendigen Werkzeuge/Hilfsmittel für die Datenerhebung erstellt?

Leitfragen für den Arbeitsprozess mit Forschungsdaten (HU Berlin), Auswahl

https://www.ibi.hu-berlin.de/de/studium/rundumdasstudium/fdm-fuer-studierende/leitfragen_fdm_finale_version_dez_21.pdf

2. Erhebungsphase

- Datenerhebung
 - Sind die Daten auf Fehlerhaftigkeit und/oder Unvollständigkeit geprüft worden
 - Wie wird die Erhebung (technisch) durchgeführt?
 - Vorgehen der Datenerhebung genau beschreiben: Welche Daten werden wann und wie erhoben?
 - Wird der Ablauf der Datenerhebung, beispielsweise als visuelle Darstellung (Tabelle etc.) mit Aktion, Zeitraum, Rücklauf/Ergebnisse etc. festgehalten?
 - Werden die Daten bereinigt und in eine geeignete Form gebracht (z.B. Tabellen in statistische Analyse-Tools, Textanalyse, Software usw.)?
 - Sind die Daten/Dateien strukturiert und klar benannt?
 - Werden Text-, Audio- und/oder Filmaufnahmen transkribiert? Wenn ja, wird notiert, nach welchen (eigenen) Regeln vorgegangen wird? Wer hat die Transkriptionen übernommen (Sie selbst, eine externe Person, eine Software)?
 - Wird für Software-gestützte (Text-)Analysen ein Codebuch erstellt?

Leitfragen für den Arbeitsprozess mit Forschungsdaten (HU Berlin), Auswahl

https://www.ibi.hu-berlin.de/de/studium/rundumdasstudium/fdm-fuer-studierende/leitfragen_fdm_finale_version_dez_21.pdf

3. Schreibphase

- Datenerhebungsverfahren beschreiben (z. B. im Kapitel Methode)
 - Warum wurde genau diese Methode (Forschungsdesign) gewählt? Begründung(en) für diese Methode/Forschungsdesign, welche Vorzüge sie hat, aber auch welche Limitierungen.
 - Wie wurde die Methode umgesetzt und welche Schwierigkeiten / Einschränkungen / Beeinflussungen sind dadurch eventuell entstanden?
 - Welche Art von Daten wurden erhoben und bearbeitet?
 - Wie wurde bei der Datenerhebung vorgegangen?
 - Welche Methode/welches Forschungsdesign wurden gewählt und warum?
 - Mit welchen Hilfsmitteln/Instrumenten, wie z.B. Software oder technisches Equipment, wurde gearbeitet?
 - Welche Sampling-Methode wurde angewendet und warum?

Leitfragen für den Arbeitsprozess mit Forschungsdaten (HU Berlin), Auswahl

https://www.ibi.hu-berlin.de/de/studium/rundumdasstudium/fdm-fuer-studierende/leitfragen_fdm_finale_version_dez_21.pdf

3. Schreibphase

- Ergebnisse darstellen und verschriftlichen (z. B. im Kapitel Ergebnis und im Kapitel Analyse)
 - Welche Grafiken, Abbildungen, Tabellen etc. sind sinnvoll oder notwendig? Wurden auf alle Grafiken, Abbildungen und Tabellen im Text verwiesen und haben diese eine Beschriftung sowie Legende?
 - Welche Informationen sind in der Arbeit enthalten und welche im Anhang? Grundsätzlich gehören alle für das Verständnis der Arbeit wichtigen Inhalte in den Textteil, Werkzeuge und Dokumentationen in den Anhang. Dies sind die Dokumente, die in der Vorbereitungs- und Erhebungsphase geholfen haben, Forschungsdaten zu erheben. Zum Beispiel: Interview-Leitfaden, Codebuch (jede Form), Programmierskripte, Tabellendaten (Tabellen, die länger als eine Seite sind), **Datenmanagementplan (DMP)** etc. gehören in den Anhang.

Leitfragen für den Arbeitsprozess mit Forschungsdaten (HU Berlin), Auswahl

https://www.ibi.hu-berlin.de/de/studium/rundumdasstudium/fdm-fuer-studierende/leitfragen_fdm_finale_version_dez_21.pdf

4. End- und Korrekturphase

- Können die Daten auch ohne die schriftliche Arbeit verstanden werden oder müssen sie aufgearbeitet werden?
- Wurde für die Daten eine Inhaltsbeschreibung erstellt? Diese muss mit den Forschungsdaten abgegeben werden.
- Wurde für die Arbeit ein **DMP** erstellt? Falls ja, diesen immer in Verbindung mit Daten abgeben.
- Wurden die Daten als Anhang im Inhaltsverzeichnis vermerkt?
- Haben die Gutachter*innen Zugriff auf die Forschungsdaten?
- Wurde überprüft, ob alle rechtlichen und ethischen Vorgaben eingehalten wurden, so dass auf Wunsch die Forschungsdaten im Nachhinein veröffentlicht werden könnten?
- Falls eine Veröffentlichung geplant ist, wurde überlegt, ob ein persistenter Identifier für Sie als Autor*in (wie zum Beispiel die ORCID-ID) in Betracht kommt? Für die Datenpublikation vergeben die meisten Repositorien persistente Identifier wie DOI.

Checkliste Forschungsdaten

https://www.ibi.hu-berlin.de/de/studium/rundumdasstudium/fdm-fuer-studierende/checkliste_forschungsdaten_finale_version_dez_21.pdf

1. Vorbereitungsphase

- Forschungsfrage ausarbeiten
- Literatur recherchieren und auswerten
- Methode/Forschungsdesign auswählen
- Werkzeuge aussuchen (z.B. Software, technisches Equipment)
- Datenmanagementplan (DMP) anlegen
- Speicherort der Daten festlegen und vorbereiten
- Struktur für die Speicherung der Forschungsdaten (z.B. verständliche Dateinamen) setzen
- Zeitraum der Datenerhebung bestimmen
- Verfügbarkeit der Teilnehmenden prüfen
- Werkzeuge der Datenerhebung erstellen (z.B. Interview-Leitfaden, Beobachtungsbogen)
- Einverständniserklärung und/oder Datenschutzerklärung anfertigen
- Pretest

Checkliste Forschungsdaten

https://www.ibi.hu-berlin.de/de/studium/rundumdasstudium/fdm-fuer-studierende/checkliste_forschungsdaten_finale_version_dez_21.pdf

2. Erhebungsphase

- Datenerhebung durchführen
- unterschriebene Einverständniserklärung und/oder Datenschutzerklärung an einem sicheren Ort speichern
- Ablauf/Vorgänge dokumentieren
- Daten sortieren, strukturieren, bereinigen und gegebenenfalls auswählen
- Daten aufarbeiten
- Codebuch erstellen
- Daten methodisch analysieren

3. Schreibphase

- Forschungsfrage verschriftlichen
- Datenerhebungsphase beschreiben
- Methode/Forschungsdesign beschreiben
- Ergebnisse darstellen und schriftlich festhalten
- eigene Abbildungen und Fremddabbildungen kennzeichnen

4. End- und Korrekturphase

- Daten für die Abgabe/ggf. Publikation aufbereiten
- DMP abschließen
- Forschungsdaten für Gutachter*innen verfügbar machen
- Anhänge im Inhaltsverzeichnis der schriftlichen Arbeit vermerken

Datenmanagementplan (DMP) für die Abschlussarbeit¹

Template

Titel der Arbeit:

Art der Arbeit:

Name:

Matrikelnummer:

Kontakt:

Datum Einreichung:

Inhalt

1. Allgemein.....	2
2. Inhaltliche Einordnung	2
3. Technische Einordnung.....	3
4. Datennutzung	4
5. Metadaten und Referenzierung	5
6. Rechtliche und ethische Fragen	6
7. Speicherung und Langzeitarchivierung	7

Generelle Anmerkungen:

- Wenn Sie keine Anmerkungen zu einer Frage haben oder diese nicht auf Ihre Abschlussarbeit zutrifft, vermerken Sie es bitte (z. B. „trifft nicht zu“).
- Wenn Sie mehrere Datensatztypen (z. B. Interviewaufnahmen und deren Transkriptionen) oder mehrere Datensammlungen aus z. B. unterschiedlichen Quellen haben, beschreiben Sie diese bitte einzeln in dem jeweiligen Kapitel, wo sinnvoll.
- Sie können dem DMP gerne Anhänge zufügen (bitte nummerieren und darauf dann verweisen) oder auf entsprechende Kapitel in Ihrer Abschlussarbeit verweisen.
- Bitte beachten Sie auch die jeweilige FDM-Policy, Richtlinien und/oder Handreichungen der Humboldt-Universität (HU).

Template Datenmanagementplan (DMP)

https://www.ibi.hu-berlin.de/de/studium/rundumdasstudium/fdm-fuer-studierende/dmp_template_finale_version_dez_21.odt/@@download/file/DMP_Template_finale_Version_Dez_21.odt

¹ Dieses DMP Template wurde für den gemeinsamen Masterstudiengang Digitales Datenmanagement (DDM) des Instituts für Bibliotheks- und Informationswissenschaft der Humboldt-Universität zu Berlin und des Fachbereichs Informationswissenschaften der Fachhochschule Potsdam entwickelt. <https://www.ddm-master.de/>

1. Allgemein 1/1

1.1. Thema

1.1.1. Wie lautet die primäre Forschungsfrage der Abschlussarbeit?

1.1.2. Bitte geben Sie einige Schlagwörter zur Forschungsfrage bzw. Fragestellung an.

1.1.3. Welchen Regeln oder Richtlinien (z. B. Ihre Hochschule) zum Umgang mit den in der Abschlussarbeit erhobenen Forschungsdaten folgen Sie für den DMP? Bitte referenzieren Sie diese hier inklusive Version bzw. Veröffentlichungsjahr.

2. Inhaltliche Einordnung 1/1

NB: Bitte beschreiben Sie jeden Datensatztyp oder Datensammlung einzeln in dem jeweiligen Kapitel, wo sinnvoll.

2.1. Datensatz

2.1.1 Um welche Arten von Daten handelt es sich? Bitte in wenigen Zeilen kurz beschreiben.

2.2 Datenursprung

2.2.1 Werden die Daten selbst erzeugt oder nachgenutzt?

2.2.2 Wenn die Daten nachgenutzt werden, wer hat die Daten erzeugt? Bitte mit Angabe des Identifiers, falls vorhanden, z. B. DOI.

2.3. Reproduzierbarkeit

2.3.1 Sind die Daten reproduzierbar, d. h. ließen sie sich, wenn sie verloren gingen, erneut erstellen oder erheben?

2.4 Nachnutzung

2.4.1 Für welche Personen, Gruppen oder Institutionen könnte dieser Datensatz (für die Nachnutzung) von Interesse sein? Für welche Szenarien ist dies denkbar?

3. Technische Einordnung 1/2

3.1 Datenerhebung

3.1.1 Wann erfolgt(e) die Erhebung bzw. Erstellung der Daten?

3.1.2 Wann erfolgt(e) die Datenbereinigung / -aufbereitung bzw. Datenanalyse?

3.1 Datengröße

3.1.1 Was ist die tatsächliche oder erwartete Größe der Daten(typen)?

3.2 Formate

3.2.1 In welchen Formaten[1] liegen die Daten vor?

3. Technische Einordnung 2/2

3.3 Werkzeuge

3.3.1 Welche Instrumente, Software, Technologien oder Verfahren werden zur Erzeugung, Erfassung, Bereinigung, Analyse und/oder Visualisierung der Daten genutzt? Bitte (falls möglich) mit Versionsnummer und Referenz in Form einer Adresse jeweils angeben.

3.3.2 Welche Software, Verfahren oder Technologien sind notwendig, um die Daten zu nutzen?

3.4 Versionierung

3.4.1 Werden verschiedene Versionen der Daten erzeugt (z. B. durch verschiedene Weiterbearbeitungsprozesse bzw. Bereinigung von Daten)?

4. Datennutzung 1/3

4.1 Datenorganisation

4.1.1 Gibt es eine Strategie zur Benennung der Daten? Wenn ja, bitte skizzieren Sie sie kurz.

4.2 Datenspeicherung und -sicherheit

4.2.1 Wer darf (zukünftig) auf die Daten zugreifen?

4.2.2 Wie und wie oft werden Backups der Daten erstellt?

4. Datennutzung 2/3

4.3 Interoperabilität

4.3.1 Sind die Datenformate im Sinne der FAIR-Prinzipien interoperabel, d.h. geeignet für den Datenaustausch und die Nachnutzung zwischen bzw. von unterschiedlichen Forschenden, Institutionen, Organisationen und Ländern?

4.4 Weitergabe und Veröffentlichung

4.4.1 Ist es geplant, die Daten nach Abgabe der Abschlussarbeit zu veröffentlichen oder zu teilen?

4.4.2 Wenn nicht, skizzieren Sie kurz rechtliche und/oder vertragliche Gründe und freiwillige Einschränkungen.

4.4.3 Wenn ja, unter welchen Nutzungsbedingungen oder welcher Lizenz sollen die Daten veröffentlicht bzw. geteilt werden?

4. Datennutzung 3/3

4.5 Qualitätssicherung

4.5.1 Welche Maßnahmen zur Qualitätssicherung (z. B. Plausibilitätsprüfung von Datenwerten) werden für die Daten ergriffen?

4.6 Datenintegration

4.6.1 Falls Daten aus verschiedenen Quellen (z. B. Anpassung Skalierung, Zeiträume, Ortsangaben) integriert werden, wie wird dies gewährleistet?

5. Metadaten und Referenzierung 1/1

5.1 Metadaten

5.1.1 Welche Informationen sind für Außenstehende notwendig, um die Daten zu verstehen (d. h. ihre Erhebung bzw. Entstehung, Analyse sowie die auf ihrer Basis gewonnenen Forschungsergebnisse nachvollziehen) und nachnutzen zu können?

5.1.2 Welche Standards, Ontologien, Klassifikationen etc. werden zur Beschreibung der Daten und Kontextinformation genutzt?

6. Rechtliche und ethische Fragen 1/2

6.1 Personenbezogene Daten

6.1.1 Enthalten die Daten personenbezogene Informationen?

6.2 Sensible Daten

6.2.1 Enthalten die Forschungsdaten besondere Kategorien personenbezogener Daten nach Artikel 9 der DSGVO (“Angaben über die rassische und ethnische Herkunft, politische Meinungen, religiöse oder philosophische Überzeugungen, Gewerkschaftszugehörigkeit, Gesundheit oder Sexualeben”)[1]?

6.2.2 Werden die Daten anonymisiert oder pseudonymisiert?

6.2.3 Haben Sie eine "informierte Einwilligung" der Betroffenen eingeholt? Fügen Sie bitte ein Template der Einverständniserklärung als Anlage bei.

6.2.4 Wenn keine "informierte Einwilligung" eingeholt wird, begründen Sie dies bitte.

6.2.5 Wo und wie sind die "informierten Einwilligungen" abgelegt?

6.2.6 Bis wann werden die (un-anonymisierten bzw. un-pseudonymisierten) Originaldaten spätestens sicher vernichtet?

6. Rechtliche und ethische Fragen 2/2

6.3 Urheber- oder verwandte Schutzrechte

6.3.1 Werden Daten genutzt und/oder erstellt, die durch Urheber- oder verwandte Schutzrechte geschützt sind?

Speicherung und Langzeitarchivierung 1/1

7.1 Wo werden die Daten (einschließlich Metadaten, Dokumentation und ggf. relevantem Code bzw. relevanter Software) während der Phase der Erarbeitung der Abschlussarbeit gespeichert?

7.2 Wo werden die Daten (einschließlich Metadaten, Dokumentation und ggf. relevantem Code bzw. relevanter Software) nach dem Ende der Abschlussarbeit gespeichert bzw. archiviert[1]?

7.3 Handelt es sich dabei um ein zertifiziertes Repository oder Datenzentrum (z.B. durch das CoreTrustSeal, nestor-Siegel oder ISO 16363)? (Wurden mehrere Langzeitarchivierungsoptionen ausgewählt, kann die Frage bejaht werden, wenn dies auf mindestens eine der Optionen zutrifft).

Wichtige Quellen für das Ausfüllen eines DMP

- Anerkanntes (Fach)Vokabular z. B. die Dewey Dezimalklassifikation (DDC deutsch, <https://deweysearchde.pansoft.de/webdeweysearch/mainClasses.html?catalogs=DNB>) oder Gemeinsame Normdatei (GND, https://gnd.network/Webs/gnd/DE/Home/home_node.html)
- DOI, <https://www.doi.org/>
- DROID zur Format-Erkennung, <http://digital-preservation.github.io/droid/>
- DSGVO, <https://dsgvo-gesetz.de/art-9-dsgvo/>
- Registry of Research Data Repositories, <https://www.re3data.org/>
- CoreTrustSeal, <https://www.coretrustseal.org/about/>
- nestor Siegel, https://www.langzeitarchivierung.de/Webs/nestor/DE/Zertifizierung/nestor_Siegel/nestor_siegel_node.html;jsessionid=766FAA5089CB1958F7EAEB00D2BA51F3.internet542
- Vertrauenswürdigkeit von Archivsystemen, http://ikeep.com/ISO_16363_ISO_16919_DIN_31644

Beispiele für DMPs

- Masterarbeit HU Berlin: *Nutzer*innen Studie zur Sprachvielfalt in den Beständen der Berliner Bibliotheken*, https://www.ibi.hu-berlin.de/de/studium/rundumdasstudium/fdm-fuer-studierende/dmp_beispiel_finale_version_dez_21.pdf
- Bachelorarbeit FH Potsdam: *Forschungsdatenmanagement: Arbeitsschwerpunkte für Informations-wissenschaftler*innen*
 - Veröffentlichung Bachelorarbeit: <https://doi.org/10.25932/publishup-50790>
 - Forschungsdaten: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6474634>
 - Datenmanagementplan: https://zenodo.org/record/6474634/files/Datenmanagementplan%20Stellenkorpus%20Forschungsdaten%28management%29_V1.1.pdf?download=1

Let's take a break...

**Mittagspause
12:15 - 13:30 Uhr**



©Alexas Fotos

<https://pixabay.com/de/photos/kermit-tasse-kaffee-trinken-pause-1899259/>

2.3 DMPs mit dem Research Data Management Organizer (RDMO)

2.3 DMPs mit dem Research Data Management Organizer (RDMO)

Hintergrundinformationen

Anforderungen von Förderern - NFDI

„Damit aus Forschungsdaten wissenschaftlich breit nutzbare Datenschätze mit gesellschaftlichem Mehrwert werden, haben sich Bund und Länder darauf geeinigt, eine **Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI)** aufzubauen und gemeinsam zu fördern.“

•Ziele:

- Zugang zu Forschungsdaten systematisch und nachhaltig verbessern
- Dezentral, projektförmig, temporär gelagerte Datenbestände erschließen
- Standards für ein interoperables Forschungsdatenmanagement entwickeln
- Gemeinsame Basis für Datenschutz, Souveränität, Integrität und Qualität von Daten schaffen
- Services aufbauen
- Internationale Anschlussfähigkeit sicherstellen
- ...

https://www.bmbf.de/bmbf/de/forschung/das-wissenschaftssystem/nationale-forschungsdateninfrastruktur/nationale-forschungsdateninfrastruktur_node.htmlZugriff: 14.02.2023

Anforderungen von Förderern - BMBF

Richtlinie zur Förderung von Interventionsstudien für gesunde und nachhaltige Lebensbedingungen und Lebensweisen, Bundesanzeiger vom 09.05.2022

„Der Zugang zu den wissenschaftlichen Erkenntnissen und Daten ist eine wesentliche Grundlage für Forschung, Entwicklung und Innovation. Die langfristige und nachhaltige Sicherung und Bereitstellung der Forschungsdaten leistet einen Beitrag zur Nachvollziehbarkeit, Reproduzierbarkeit und Qualität wissenschaftlicher Arbeiten, sowie für die Nutzung und Bearbeitung zukünftiger Forschungsfragen und -erkenntnisse.

Zudem wird vorausgesetzt, dass die FAIR-Prinzipien (findable, accessible, interoperable and reusable, siehe auch <https://www.go-fair.org/fair-principles/>) zum Daten-Management befolgt werden. Weitere Hinweise zum Umgang mit Forschungsdaten sind in folgender Checkliste zu finden:

https://www.dfg.de/foerderung/grundlagen_rahmenbedingungen/forschungsdaten/index.html.“

<https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/bekanntmachungen/de/2022/05/2022-05-09-Bekanntmachung-Lebensbedingungen.html>

Zugriff: 14.02.2023

Anforderungen von Förderern - DFG

Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis –Kodex:

„Alle Hochschulen und außerhochschulischen Forschungseinrichtungen setzen sowohl Ebene eins als auch Ebene zwei der Leitlinien 1 bis 19 des Kodex der DFG „Leitlinien guter wissenschaftlicher Praxis“ – je nach Organisationsform der Einrichtung – rechtsverbindlich um, um Fördermittel durch die DFG erhalten zu können.“ (Deadline: 31.07.2023)

https://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/rechtliche_rahmenbedingungen/gute_wissenschaftliche_praxis/kodex_gwp.pdf
Zugriff: 14.02.2023

Anforderungen von Förderern - Horizon Europe

„The Horizon Europe Model Grant Agreement requires that a data management plan (‘DMP’) is established and regularly updated. The use of this template is recommended for Horizon Europe beneficiaries. “

1. Data summary
2. FAIR data
3. Other research outputs
4. Allocation of resources
5. Data security
6. Ethics
7. Other issues

<https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/how-to-participate/reference-documents>
Zugriff: 20.05.2022



Horizon Europe

Data Management Plan Template

Version 1.0
05 May 2021

Hilfestellungen und Unterstützung zur Erstellung eines DMPs

- Checklisten:
- WissGrid: https://www.forschungsdaten.org/images/b/b0/Leitfaden_Data-Management-WissGrid.pdf
- DMP-Checklist des DCC: <http://www.dcc.ac.uk/resources/data-management-plans/checklist>
- Muster: https://www.cms.hu-berlin.de/de/dl/dataman/arbeiten/dmp_erstellen

Hilfestellungen und Unterstützung zur Erstellung eines DMPs

- Videotutorials: Helbig, Kerstin, Krause, Katja, Kruse, Carolin, Rehak, Florian, Tari, Gianpiero(2017): Was sind Datenmanagementpläne? Video. Humboldt-Universität zu Berlin, Medien-Repository.
<https://doi.org/10.18450/dataman/91>
- Beispiele: Datenmanagementplan des Sonderforschungsbereichs. Materiale Textkulturen (933) der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG): [https://www.materiale-textkulturen.de/dokumente/SFB_MTK\(933\)_Datenmanagementplan_20181220.pdf](https://www.materiale-textkulturen.de/dokumente/SFB_MTK(933)_Datenmanagementplan_20181220.pdf)
- Tools: s. nächste Folien

DMP-Tools

- DMPTool: University of California Curation Center der California Digital Library (CDL), Fördersituation USA, Eingaben können exportiert werden, OpenSource (OS)
- DMPOnline: betrieben von britischen Digital Curation Center (DCC), angereichert durch Vorgaben von Förderorganisation, DCC und z. T. den Universitäten, OS
- TUB-DMP: TU Berlin eigenes Tool für das TU eigene Repository DepositOne
- GFBio DMP Tool: für Biodiversität- und Umweltforschung, Supportanfrage, PDF-Export
- DataWiz: betrieben vom Leibniz-Zentrum für Psychologische Information und Dokumentation (ZPID), für Forschende der Psychologie, Möglichkeiten zur Studiendokumentation und Schnittstelle zu PsychArchives, OS
- Data Stewardship Wizard (DSW): entwickelt von ELIXIR Niederlande und ELIXIR Tschechische Republik, anpassbare Templates, Im- und Exportfunktionen, Maschinenlesbarkeit, Cloudlösung oder eigene Instanz, OS
- ARGOS: von OpenAIRE entwickelt und von Horizon 2020 gefördert, OS

DMP-Tool RDMO



Der Research Data Management Organiser (RDMO) unterstützt Forschungsprojekte bei der **Planung**, **Umsetzung** und **Verwaltung** aller Aufgaben des **Forschungsdatenmanagements (FDM)**.

Er ermöglicht die Ausgabe eines **Datenmanagementplans (DMP)** nach den Vorgaben der Förderer.

Ziele:

Aktives Datenmanagement:

- Schwerpunktverschiebung von der Planung zur Organisation des Forschungsdatenmanagements
- Idealerweise mehr als Anforderung der Förderer
- Einbindung der verschiedenen am FDM beteiligten Akteure
- Optimierung des Forschungsdatenmanagements (*actionable data management plan*)
- Leitfaden für gesamten Projektverlauf und Verbleib der Daten nach Projektende
- Unterstützung zentraler Aufgaben

Projekt



Phase 1 (November 2015 - April 2017)

- Konzeption eines generischen Fragenkatalogs
- Entwicklung der Software
- Community und Nutzertests

Phase 2 (Dezember 2017 - Dezember 2020)

- Weiterentwicklung der Software
- Integration in die Infrastruktur
- Etablierung in der Community
- Nachhaltigkeit / Verstetigung

Seit 2021: aktive Community

Gefördert durch
DFG Deutsche
Forschungsgemeinschaft

Software



- Open Source seit dem ersten Tag (Apache 2.0 Lizenz)
- Interaktive Webanwendung basierend auf u. a.:
 - Python und Django Framework
- REST-Schnittstellen
- Eigenes Datenmodell
- Code auf GitHub <https://github.com/rdmorganiser>
- Regelmäßige Releases
- DOIs für Code mit Zenodo
- Lokale Anpassungen für eigenes Corporate Design
- Webseite: <https://rdmorganiser.github.io/>
- Zentrale Demo-Instanz: <https://rdmo.aip.de>

Nutzerverwaltung



- Eigene Nutzerverwaltung
 - Authentifizierungsschnittstellen (LDAP, Shibboleth, OAuth2)
- > Alle Daten bleiben in der Hoheit der Einrichtung (Datenschutz)
- > Einbeziehung der Community in Weiterentwicklung und Pflege der Software und der Fragenkataloge

Nachhaltigkeit



- Etablierung einer aktiven Community
- Aufbau einer dezentralen Struktur
- Arbeitsgruppen: Steuerung, Software, Content
- Elemente des RDMO-Community-Buildings:
 - Klassische Dissemination und Training
 - Technische Dokumentationslösungen
 - Erleichterung der Integration von RDMO in die eigene Infrastruktur
 - Foren zum Informationsaustausch (GitHub, Slack, Mailingliste)
 - RDMO-Anwendertreffen

2.3 DMPs mit dem Research Data Management Organizer (RDMO)

RDMO-Tour: Nutzerperspektive am Beispiel <https://rdmo.uni-potsdam.de>



Willkommen bei RDMO.UP

Mit RDMO.UP – dem Research Data Management Organiser der Universität Potsdam – können Sie:

- Das Datenmanagement in Ihrem Forschungsprojekt strukturiert planen und dokumentieren. Dazu können Sie aus verschiedenen Fragenkatalogen wählen.
- Datenmanagementpläne mit anderen Nutzer*innen teilen und diese gemeinsam bearbeiten.
- Datenmanagementpläne versionieren und so im Projektverlauf Änderungen berücksichtigen und Anpassungen vornehmen
- Die Antworten in verschiedenen Ansichten exportieren, so dass das generierte Dokument die Vorgaben bestimmter Fördermittelgeber zu Datenmanagementplänen erfüllt.

RDMO.UP ist ein Angebot des gemeinsamen Forschungsdaten-Teams von Universitätsbibliothek (UB) und Zentrum für Informationstechnologie und Medienmanagement (ZIM). Der Dienst befindet sich im Testbetrieb. Er steht Ihnen zum Testen zur Verfügung, wenn Sie an der Universität Potsdam forschen oder in gemeinsamen Projekten mit Kolleg*innen der Universität Potsdam kooperieren. Wenn Sie nicht zur Zielgruppe dieses Dienstes gehören, nutzen Sie zum Testen der Funktionen des RDMO bitte nicht RDMO.UP, sondern die öffentliche RDMO-Testinstanz des AIP.

RDMO.UP ist nicht an das Single Sign-On der Universität Potsdam angebunden. Zur Nutzung müssen Sie sich registrieren.

Anmelden

Benutzername

Passwort

Angemeldet bleiben

Anmelden

Falls Sie noch kein Benutzerkonto haben, registrieren Sie sich bitte zunächst.

Falls Sie Ihr Passwort vergessen haben und es zurücksetzen wollen, klicken Sie bitte hier.

Sie können sich auch mit einem der folgenden Accounts anmelden:



Forschungsdaten an der Universität Potsdam - Kontakt

Forschungsdaten-Team von UB und ZIM

Website: <http://www.uni-potsdam.de/forschungsdaten>

E-Mail: forschungsdaten@uni-potsdam.de

Tel.: +49 331 977 2279

RDMO

RDMO ist ein Open Source Software-Projekt. Mehr über RDMO erfahren Sie unter [rdmorganiser.github.io](https://github.com/rdmorganiser).



Meine Projekte

Name	Rolle	Letzte Änderung	
test300	Besitzer	27. Januar 2022 21:48	 
Test für UP Fragen	Besitzer	2. Dezember 2021 09:57	 
Mein Test-Projekt	Besitzer	4. Oktober 2021 12:47	 
Test der neuen Fragen	Besitzer	4. Oktober 2021 12:47	 
Test 1.6	Besitzer	4. Oktober 2021 12:41	 
Mein Test-Projekt / Testprojekt als Unterprojekt	Besitzer	5. Mai 2021 11:14	 
PoGS_Workshop / Testprojekt 4	Besitzer	5. Mai 2021 11:00	 
Testprojekte 3	Besitzer	5. Mai 2021 10:51	 
Neues Testprojekt	Besitzer	2. September 2020 12:09	 

Optionen

Neues Projekt erstellen

Alle Projekte auf rdmo.uni-potsdam.de anzeigen

Projekt suchen

Vorhandenes Projekt

importieren

Forschungsdaten an der Universität Potsdam - Kontakt

Forschungsdaten-Team von UB und ZIM

Website: <http://www.uni-potsdam.de/forschungsdaten>

E-Mail: forschungsdaten@uni-potsdam.de

Tel.: +49 331 977 2279

RDMO

RDMO ist ein Open Source Software-Projekt. Mehr über RDMO erfahren Sie unter rdmorganiser.github.io.

Mein Test-Projekt

Beschreibung	Keine Beschreibung vorhanden.	
Katalog	DMP-HuWi (Beta-Version) Dieser Fragenkatalog für die Humanwissenschaftliche Fakultät befindet sich in der Entwicklung.	
Projekthierarchie	Mein Test-Projekt <ul style="list-style-type: none">• Testprojekt als Unterprojekt	

Aufgaben

Aufgaben werden automatisch aus den im Projekt gegebenen Antworten generiert. Auf der Seite jeder Aufgabe können Sie sehen, welche Ihrer Antworten zur Aktivierung der Aufgabe führen.

Keine aktiven Aufgaben gefunden.

Ansichten

Ansichten werden anhand der im Projekt gegebenen Antworten erstellt und können anschließend in verschiedenen Formaten exportiert werden. Zu Beginn sind alle Ansichten leer. Bitte beantworten Sie einige Fragen, indem Sie **Fragen beantworten** (oben in der Seitenleiste) besuchen.

Ansehen	Beschreibung	
Horizon 2020 FAIR Data Management Plan template	Vorlage für Horizon 2020, aus "Guidelines on FAIR Data Management in Horizon 2020"	

Mitgliedschaften

Hier können Sie sehen, wer auf das Projekt zugreifen kann und weitere Mitglieder einladen. Über die Benutzerrollen können Sie verwalten, welche Rechte die Nutzenden haben. Sofern Sie nicht der letzte Besitzer sind, können Sie das Projekt mit der Schaltfläche neben Ihrem Namen verlassen.

Benutzer	E-Mail	Rolle	
rdmouser	janine.straka@uni-potsdam.de	Besitzer	

Snapshots

Optionen

Fragen beantworten

Antworten anzeigen

Projektinformationen bearbeiten
Projektkatalog bearbeiten
Übergeordnetes Projekt bearbeiten
Projekt Aufgaben bearbeiten
Projekt Ansichten bearbeiten
Projekt entfernen

Mitglied hinzufügen

Snapshot erstellen

Zurück zu den Projekten

Export

RDMO XML
CSV durch Komma getrennt
CSV durch Semikolon getrennt
as RDMO XML
as CSV (comma separated)
as CSV (semicolon separated)
as maDMP JSON
as DataCite XML
as RADAR XML

Werte importieren

Importieren aus Datei



Fragebogen

Vor der Datenerhebung / Information zu den Datensätzen

Bitte füllen Sie das Formular für jeden Datensatz aus. Die verschiedenen Datensätze werden eventuell in späteren Fragen wieder verwendet. Sie können einen neuen Datensatz mit dem grünen Button hinzufügen. Bereits angelegte Datensätze können mit den Buttons oben rechts bearbeitet oder wieder entfernt werden.

ds1 ds 2 [Datensatz hinzufügen](#)

Um was für einen Datensatz handelt es sich?

Bitte beschreiben Sie hier kurz, um welchen Datentyp es sich bei dem Datensatz handelt und mit welcher Methode die Daten erhoben oder erstellt wurden, z.B.: * quantitative Online-Befragung * 3D-Modellierung / digitale Rekonstruktion einer steinzeitlichen Siedlung * Software, die im Projekt entwickelt wird.

Online-Befragung

Wird der Datensatz selbst erzeugt oder nachgenutzt?

Mit Nachnutzung ist die Nutzung von Daten gemeint, die intern in der eigenen Forschungsgruppe bereits produziert wurden oder extern aus Repositorien oder Forschungsgruppen anderer Institutionen stammen.

Erzeugt
 Nachgenutzt

Wenn nachgenutzt, wer hat den Datensatz erzeugt und unter welcher Adresse, PID oder URL ist der Datensatz verfügbar?

Erkundigen Sie sich bei Nachnutzung eines Datensatzes nach dessen Nutzungsbedingungen und ggf. Zugangsbeschränkungen.

Übersicht

Projekt: Test für UP Fragen

Katalog: DMP-UP

[Zurück zu meinen Projekten](#)

Fortschritt

Navigation

Wenn Sie die Navigation verwenden, wird Ihre Eingabe gespeichert.

Hinweis

Vor der Datenerhebung

- Thema
- Disziplin
- Projekttablauf
- Projektkoordination
- Förderung
- Spezifische Leitlinien, Empfehlungen
- Projektpartner
- Kosten

→ Information zu den Datensätzen

- Datenerhebung
- Rechtliche Fragen
- Personenbezogene Daten
- Sensible Daten

Während der Datenerhebung

Nach der Datenerhebung

Demonstration & Fragen beantworten

Anlegen eines User Accounts

- Je Gruppe jemanden bestimmen, der einen User Account bei <https://rdmo.uni-potsdam.de> erstellt
- Rollen je Gruppe festlegen: jmd. schreibt, recherchiert, präsentiert

Let's take a break...

**See you in
30 minutes.**



©Alexas Fotos

<https://pixabay.com/de/photos/kermit-tasse-kaffee-trinken-pause-1899259/>

2.4 Übung

Erstellen Sie einen Datenmanagementplan anhand eines Beispielprojektes!

1. Legen Sie ein neues Projekt in RDMO an.
2. Beantworten Sie die Fragen des Fragenkataloges anhand der gegebenen Informationen und ergänzen Sie sinnvoll - insofern möglich.

3x 20 min. Breakoutsessions, zwischendurch Fragen beantworten
danach: Zusammenfassung & Auswertung

Erstellen Sie einen Datenmanagementplan anhand eines Beispieldatensatzes

Sie nutzen den Datensatz “Lockdowns” um in Ihrer Masterarbeit an der Universität Potsdam folgende Frage zu beantworten: “Welche Auswirkungen hatten die Lockdowns während der Corona-Pandemie auf Familien, insbesondere Kinder?”.

Nach Abschluss Ihrer Masterarbeit, werden Sie die Ergebnisse in einem Artikel inkl. Daten veröffentlichen. Ihre Daten werden archiviert.

Projekt: Auswirkungen von Lockdowns auf Familien

Das Datenset besteht aus Umfrageergebnisse. Die Umfrage wurde von Herr Dr. Kieselstein und Frau Bergwiese an der Fachhochschule Sionental durchgeführt.

Die Rohdaten liegen in Rohdaten1.xlsx und Rohdaten2.xlsx vor. In einer csv-Datei sind die Ergebnisse der Umfrage aus den Rohdaten zusammengeführt worden (nicht beendete Fragebögen wurden entfernt).

Es wurde am 01.01.2022 zur Teilnahme an der Umfrage eingeladen. Die Umfrage wurde am 31.03.2022 abgeschlossen. Die Daten (anonymisiert) wurden unter der Lizenz CC-BY am 7.7.22 zur Verfügung gestellt. Die Umfrage wurde mit Quamp (Version 4.4.3) durchgeführt.

Fazit des Tages

Datenmanagementpläne (DMPs) ...

- ... werden oft als Last/Bürokratie angesehen, bringen aber viele Vorteile, insbesondere bei digitalen Forschungsdaten.
- ... werden meist von mehreren Personen/Institutionen erstellt.
- ... werden idealerweise vor Projektbeginn erstellt, fortlaufend aktualisiert und ergänzt
- ... sollten optimalerweise nach Projektende veröffentlicht werden.

Je organisierter eine Einrichtung ist, desto einfacher und schneller läuft die Erstellung, z. B. FDM-Policy -> FDM-Institutionalisierung

Feedback Modulkurs 2 – Datenmanagementpläne

Moodle: Link entfernt





FORSCHUNGSDATENMANAGEMENT
BRANDENBURG

Soweit nicht anders gekennzeichnet, ist dieses Werk unter einem Creative-Commons-Lizenzvertrag Namensnennung 4.0 lizenziert. Dies gilt nicht für Zitate und Werke, die aufgrund einer anderen Erlaubnis genutzt werden.

Um die Bedingungen der Lizenz einzusehen, folgen Sie bitte dem Hyperlink:

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

Zertifikatskurs

Forschungsdatenmanagement für Studierende
06. – 10. März 2023

Modulkurs 3

Grundlagen technischer Forschungsdateninfrastruktur und Tools

3.1 und 3.2: Boris Jacob, M. A., Uni Potsdam

3.3: Dr. Jens Mittelbach, BTU Cottbus-Senftenberg

3.4: Dr. Jens Mittelbach und Boris Jacob, M. A.

Überblick

3.1 Aktives Datenmanagement

3.2 Langzeitarchivierung

3.3 Kollaborative Tools und Versionierung

3.4 Übung

FDM Zertifikatskurs – Spring School 06. März - 10. März 2023

	Montag, 6.3.2023	Dienstag, 7.3.2023	Mittwoch, 8.3.2023	Donnerstag, 9.3.2023	Freitag, 10.3.2023
Dozierende	M. Kroehling, M.A., M.A. (LIS) Dr. D. Mertzén	Prof. Dr. H. Neuroth Dr. J. Straka	B. Jacob, M.A. Dr. J. Mittelbach	C. Haase, Dipl.-Fachübers. (FH) C. Schneemann, M.A.	Dr. K. Weise A. Szczukowski, M.A. K. Woywod, MSc, M.A. (LIS) Dr. D. Mertzén, C. Schneemann, M.A.
Uhrzeit	Modulkurs 1: Einführung in das FDM	Modulkurs 2: Grundlagen Datenmanagementpläne	Modulkurs 3: Grundlagen technischer FD-Infrastruktur & -Tools	Modulkurs 4: Forschungsdatenpubl. u. rechtliche Aspekte des FDM	Modulkurs 5: Gute wissenschaft. Praxis u. Projektmanagement
09:00 - 10.30	1.1 Organisatorisches, Einführung in das Forschungs- datenmanagement	2.1 Datendokumentation, Metadaten	3.1 Aktives Datenmanagement	4.1 Datenpublikation, Persistente Identifizierung, Zitation	5.1 Gute wissenschaftliche Praxis
10:30 - 10:45			Pause		
10:45 - 12:15	1.2 Der Forschungsdaten- Lebenszyklus, FAIR Data Principles	2.2 Datenmanagementpläne (DMP)	3.2 Langzeitarchivierung	4.2 Lizenzen, Re3Data	5.2 Projektmanagement mit Fokus auf Datenmanagement
12:15 - 13:30			Mittagspause		
13:30 - 15:00	1.3 Open Science	2.3 DMP mit dem Research Data Management Organizer (RDMO)	3.3 Kollaborative Tools und Versionierung	4.3 Rechtliche Aspekte	5.3 Übung Evaluation, Besprechung Hausarbeiten
15:00 - 15:30			Pause		
15:30 - 17:00	1.4 Übung	2.4 Übung	3.4 Übung	4.4 Übung	Individuelle Beratung zu Prüfungsleistungen bei Bedarf

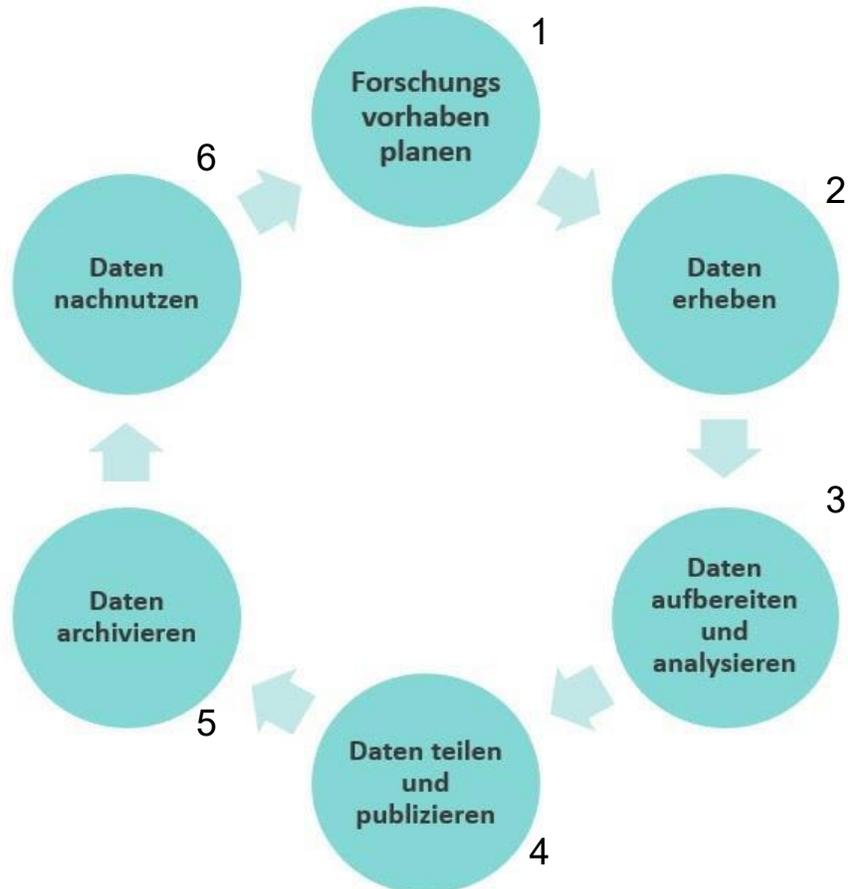
3.1 Aktives Datenmanagement

Diskussion:

- **Welche Daten generieren/verwenden Sie im Alltag?**
 - privat, Studium, beruflich, ...
- **Wo werden diese Daten generiert?**
 - Welches Gerät, welche Software, welcher Datentyp, ...
- **Wo verbleiben die Daten? Wer hat Zugang?**
 - Laptop, E-Mail, Dropbox, WhatsApp, Insta, ...
- **Wie lange sind die Daten lesbar/nutzbar?**
 - 24 Stunden, 31 Tage, 12 Monate, 10 Jahre, ...

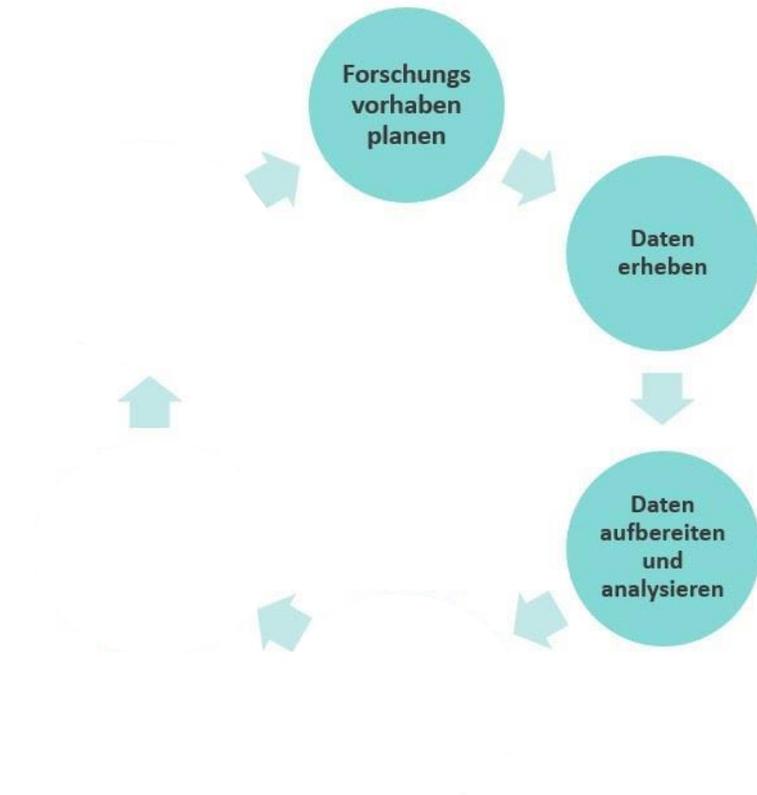


Der Forschungsdaten-Lebenszyklus



Frage: Wo verorten Sie das Thema Backup?

Der Forschungsdaten-Lebenszyklus



- Backups erstellen und Daten sichern (s. [M3.1](#))

Speicherangebote für FDM

Am Beispiel der Humboldt-Universität zu
Berlin

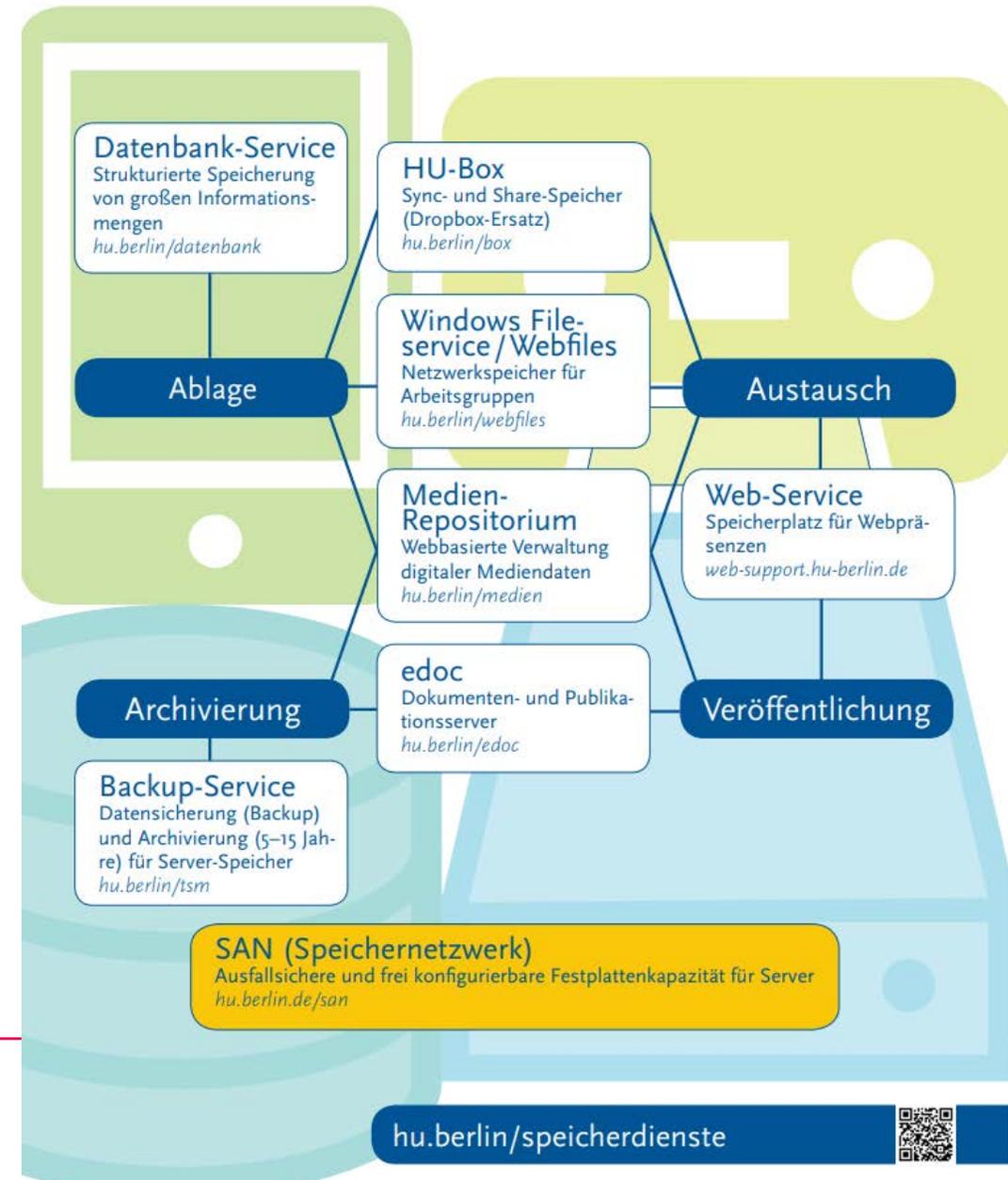
Darüber hinaus:

Vergabe von Persistent-Identifizier
(DOI/handle/URN)

Zentrale Forschungsdaten-
Koordinationsstelle:

Kerstin Helbig

forschungsdaten@hu-berlin.de



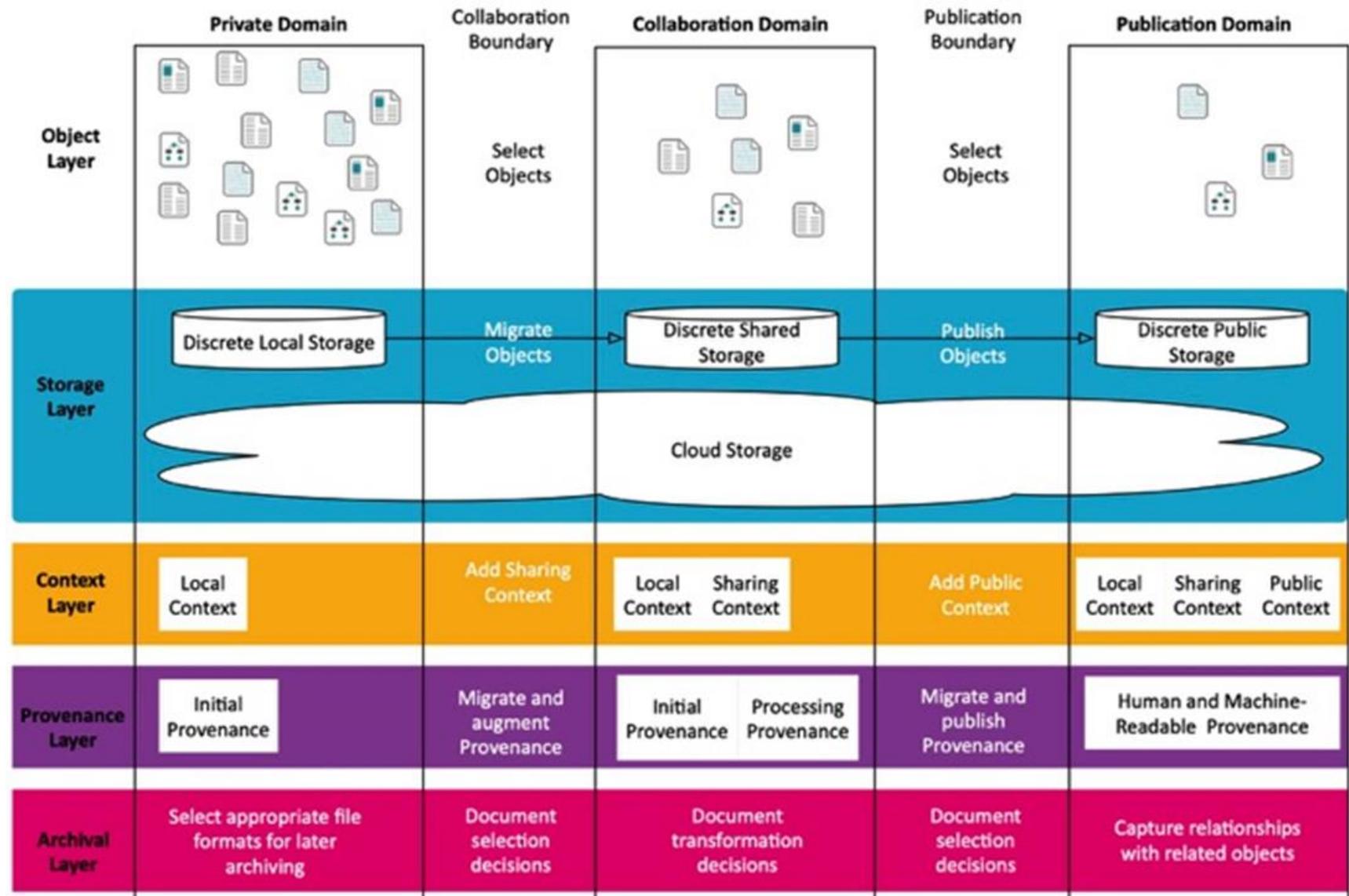
Treloar Domain-Model

Aufgabe:

- Schauen Sie sich das Modell an und versuchen Sie es zu verstehen.

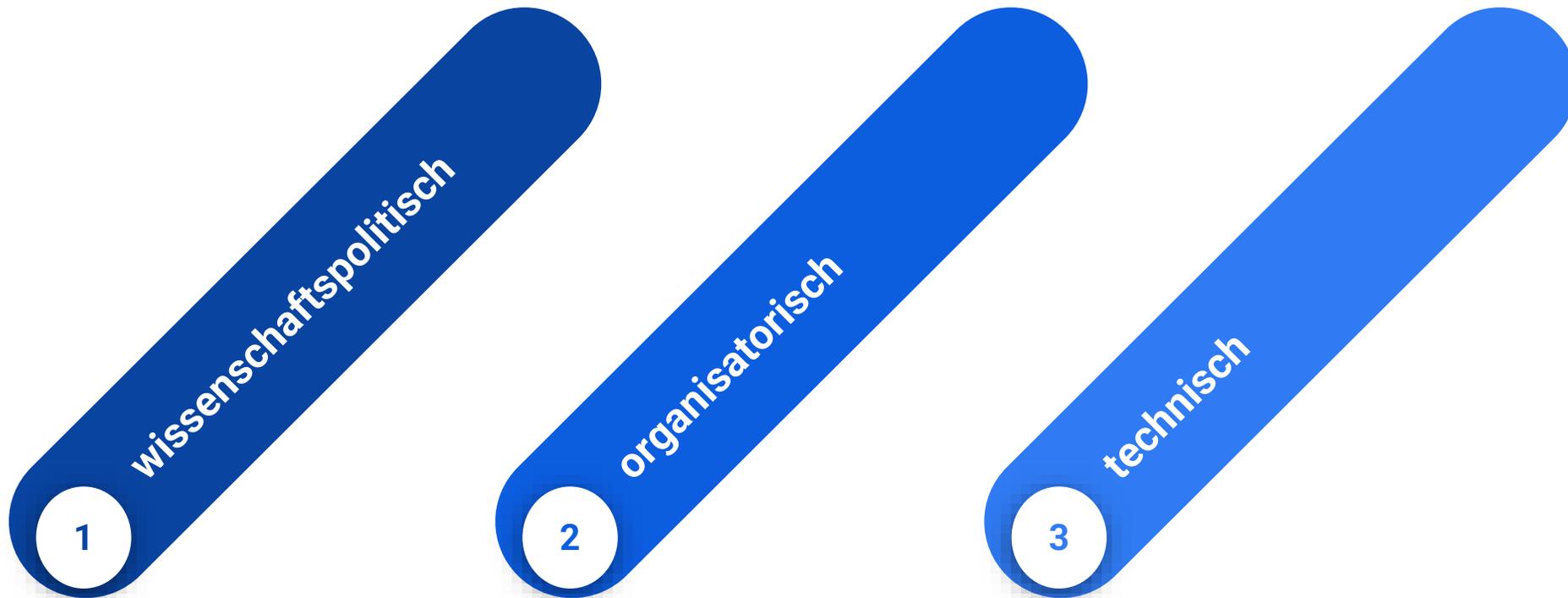
Diskussion:

- Was stellt das Modell dar?
- Wofür kann es verwendet werden?
- Haben Sie Fragen?

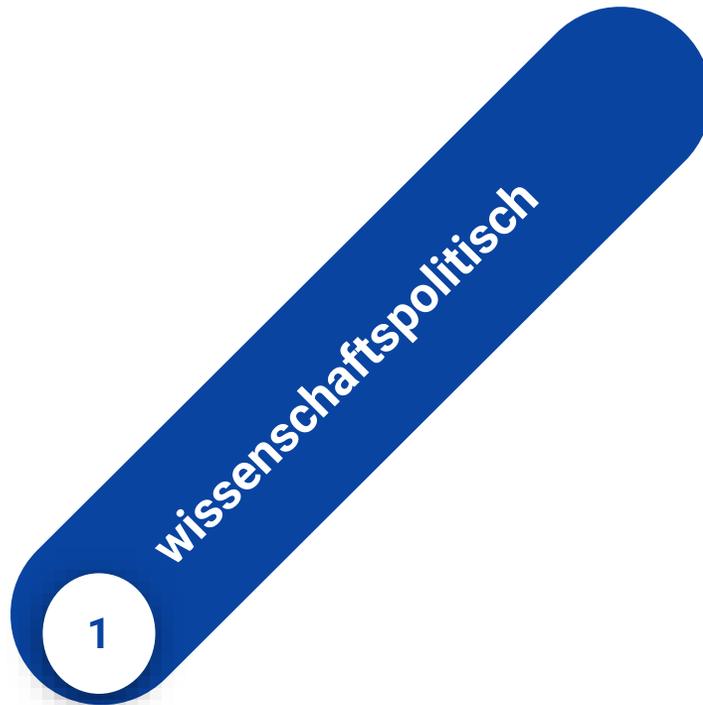


Version 2.4, @atreloar, 1 Sep 2021
 Research Objects image CC-BY <http://researchobject.org/>

Dimensionen des Forschungsdatenmanagements



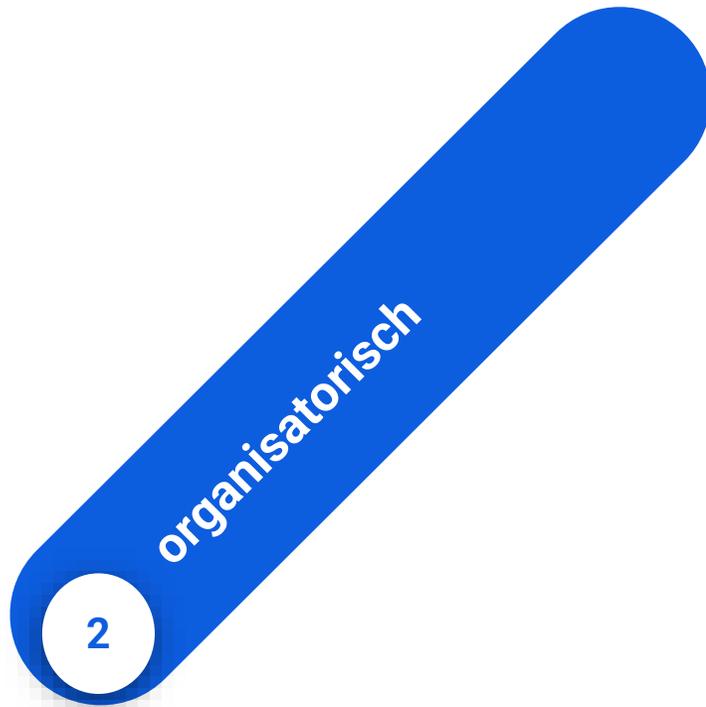
Dimensionen des Forschungsdatenmanagements



„Our vision is a scientific e-infrastructure that supports seamless access, use, re-use, and trust of data. In a sense, the physical and technical infrastructure becomes invisible and the data themselves become the infrastructure – a valuable asset, on which science, technology, the economy and society can advance.“

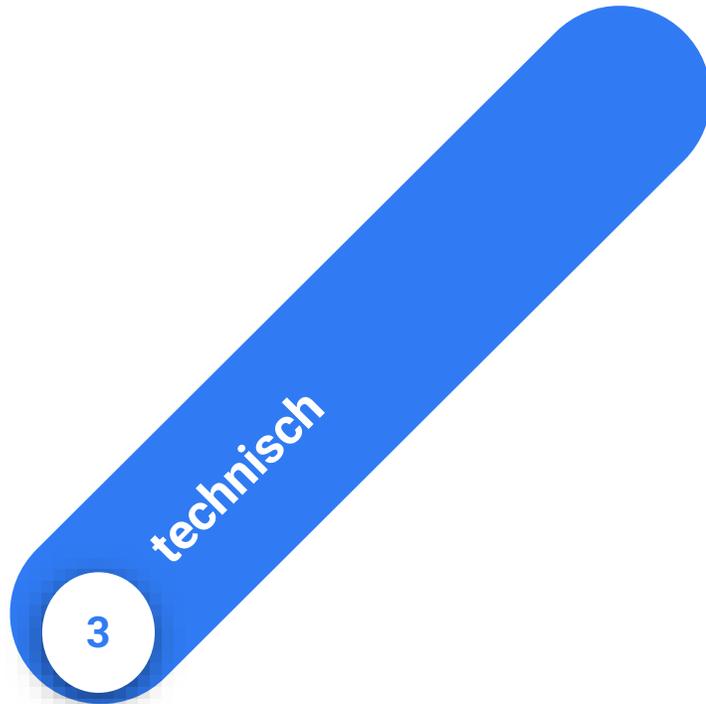
(High Level Expert Group on Scientific Data 2010)

Dimensionen des Forschungsdatenmanagements



Die organisatorische Dimension zeichnet sich dadurch aus, dass sie das Zusammenwirken der jeweils Beteiligten am FDM betrachtet. Es läuft hinaus auf die grundsätzliche Frage: Welche Strukturen sind zu schaffen und wie kann eine entsprechende Arbeitsteilung zwischen den Infrastruktureinrichtungen zum einen und den Forschenden und dem Servicepersonal zum anderen effizient gestaltet werden?

Dimensionen des Forschungsdatenmanagements



Die technische Dimension des FDMs ist vielschichtig. Im Wesentlichen gilt es zu unterscheiden zwischen:

- den Anforderungen an die Forschungsdaten und den Umgang mit ihnen,
- den Anforderungen an die Metadaten über die Forschungsdaten und den sie erzeugenden Forschungsprozessen und
- den Anforderungen an die Aufbewahrung, Speicherung und Bereitstellung der Forschungsdaten (in der Mehrzahl der Fälle in einem Repository).

Wo speichern Forschende ihre Daten?

Umfrage zum Umgang mit digitalen Forschungsdaten an der Humboldt-Universität zu Berlin (2013)

3.2.4 Speicherorte

Die Teilnehmer wurden danach gefragt, wo sie ihre Forschungsdaten speichern. Die Ergebnisse werden in der Abbildung 6 dargestellt:

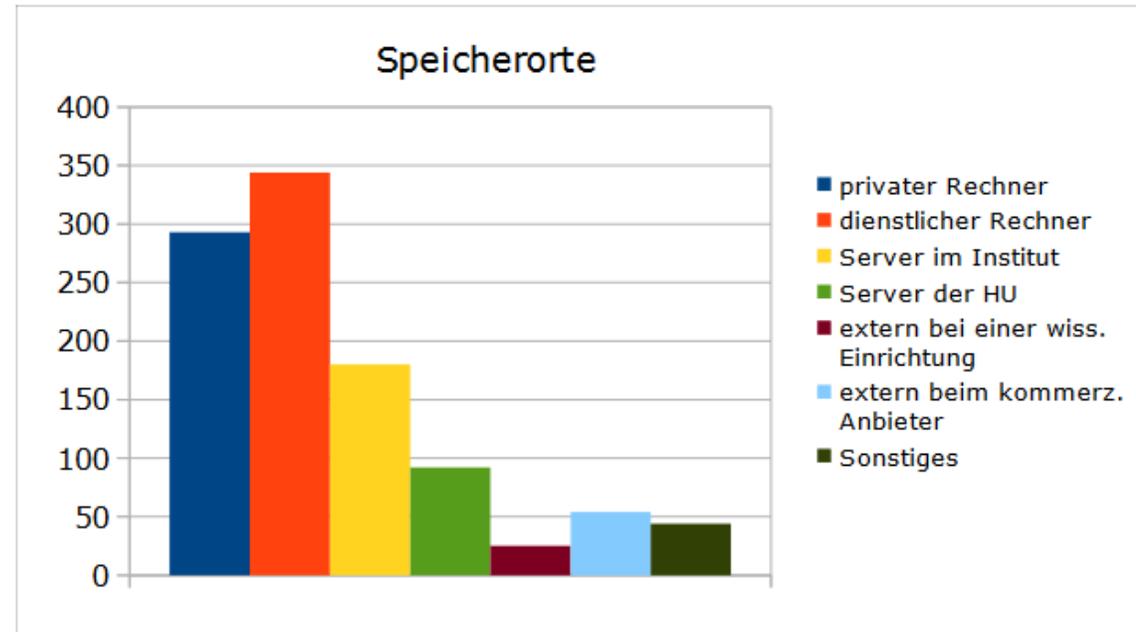


Abbildung 6: Speicherorte

Die Ergebnisse zeigen eine überwiegend lokale Speicherung von Forschungsdaten auf dienstlichen Rechnern (344) und privaten Rechnern (293), gefolgt von der Speicherung auf institutseigenen Servern (180). Die Antworten in Freitext-Kommentaren bestätigten auch die Vermutung, dass Cloud-Dienste wie beispielsweise Dropbox von den Wissenschaftlern an der Humboldt-Universität benutzt werden.

Wo sichern Forschende ihre Daten zusätzlich ?

Umfrage zum Umgang mit digitalen Forschungsdaten an der Humboldt-Universität zu Berlin (2013)

3.2.5 Sicherung auf Datenträgern

Anschließend wurden die Teilnehmer gefragt, auf welchen Datenträgern sie ihre Forschungsdaten zusätzlich sichern. Die Antworten zu dieser und den folgenden Fragen (s. Kapitel 3.2.6-8) sollten ansatzweise einen ersten Einblick in die Sicherungsstrategie einzelner Wissenschaftler geben. Die Ergebnisse werden in der Abbildung 7 dargestellt:

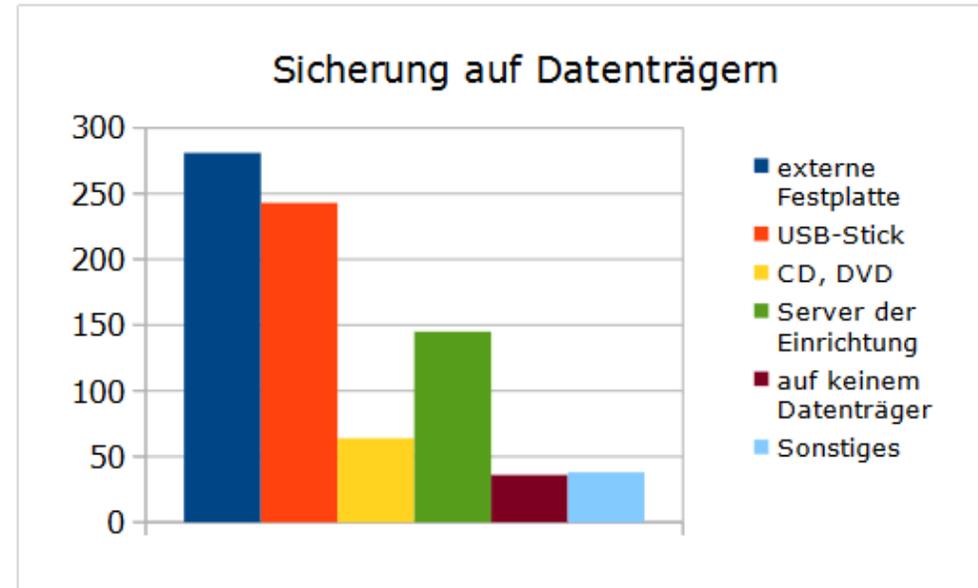


Abbildung 7: Sicherung auf Datenträgern

Wie aus der Abbildung 7 hervorgeht, werden die Forschungsdaten meist auf externen Datenträgern wie Festplatten (281) und USB-Sticks (243) gesichert. Ein geringerer Teil wird zentral auf dem Server der Einrichtung (145) oder bei Cloud-Diensten (19 Antworten unter 'Sonstiges') gesichert. Einige Teilnehmer nutzen dafür auch CDs oder DVDs (64). Nur wenige Teilnehmer (36) führen keine zusätzliche Sicherung der Forschungsdaten durch.

Diskussion: Speicherorte und ihre Vor- und Nachteile

- Wer speichert die eigenen Daten nur auf dem PC / Laptop?
- Welche Beispiele für Mobile Speichermedien gibt es ?
- Was ist gemeint mit Institutionelle Speicherorte und wie können diese aussehen?
- Was könnte gemeint sein mit Externe Speicherorte / Speicherdienste Dritter?

→ Nach welchen Kriterien könnte die Entscheidung für einen Speicherort gefällt werden?

Diskussion: Speicherorte und ihre Vor- und Nachteile

- PC / Laptop
 - +
 - -
- Mobile Speichermedien
 - +
 - -
- Institutionelle Speicherorte
 - +
 - -
- Externe Speicherorte
 - +
 - -

Diskussion: Speicherorte und ihre Vor- und Nachteile

- PC / Laptop
 - + Verantwortung für Sicherheit und Backup liegt bei einem selbst
 - + Maximale Kontrolle
 - - PC und Backup sind miteinander verbunden. Bei Verlust ist eine Datenrettung nicht (oder umständlich, je nach System) möglich.
 - - Einzellösungen insbesondere bei kooperativen Arbeiten schwierig.
 - - Reicht das eigene IT-Wissen für die Speicherungen aus? (Maximale Eigenverantwortung)

Diskussion: Speicherorte und ihre Vor- und Nachteile

- Mobile Speichermedien
 - + Leichter Transport
 - + Aufbewahrung in einem abschließbaren Schrank / Safe etc. möglich
 - - unsicher gegen Verlust oder Diebstahl
 - - Inhalte müssen separat verschlüsselt werden (wenn sie besonders schützenswert sind), da sie ansonsten nicht geschützt sind
 - - Externe Festplatten sind sehr stoß- und verschleißanfällig (je nach Qualität und Umgang damit, es kann Probleme beim Auslesen der Speichermedien auf unterschiedlichen Systemen geben.)

Diskussion: Speicherorte und ihre Vor- und Nachteile

- Institutionelle Speicherorte
 - + Backup der Daten ist geregelt
 - + Professionelle Durchführung und Wartung
 - + Datenschutzrichtlinien der Einrichtung werden berücksichtigt
 - - Geschwindigkeit eventuell zu niedrig
 - - Backup Zugang verzögert sich evtl.
 - - Sicherheitskriterien und -strategien nicht immer transparent einsehbar.

Diskussion: Speicherorte und ihre Vor- und Nachteile

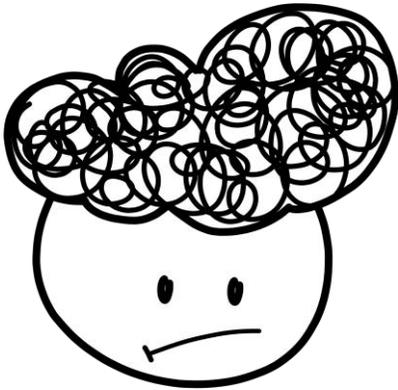
- Externe Speicherorte
 - +Einfache Nutzung und Verwaltung
 - + Backup der Daten ist gegeben
 - + Besonders für mobiles Arbeiten leicht nutzbar
 - + Professionelle Durchführung und Wartung
 - - Datenschutz? (Wie wird für den Service bezahlt? Wo stehen die Server?)
 - - Sicherheit der Verbindung schwankt von Anbieter zu Anbieter
 - - Abhängig von Internetverbindung
 - - Backup ggf. verzögert

Kommentare zur Frage nach dem Umgang mit Forschungsdaten nach den Grundsätzen zur Guten Wissenschaftlichen Praxis

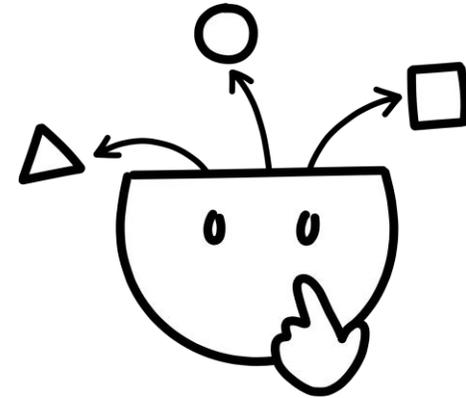
- Einige Teilnehmer fühlten sich nicht angesprochen und bezeichneten die Grundsätze als nicht anwendbar in ihrem Fachbereich.
- Die Daten werden teilweise auch ohne Kenntnis der Grundsätze aufbewahrt.
- Zur Umsetzung guter wissenschaftlicher Praxis wird technische und organisatorische Unterstützung benötigt. Die entscheidende Rolle einer Wissenschaftseinrichtung und deren Verantwortung für die fristgemäße Aufbewahrung von Forschungsdaten wird bei kurzen Arbeitsverträgen und Projektlaufzeiten, Jobwechsel oder Ausscheiden in den Ruhestand deutlich sichtbar.
- Die Aufbewahrung bzw. Zugänglichmachung mancher Daten ist durch Lizenz-, Nutzungsverträge, Datenschutz, Urheberrecht oder sonstige Auflagen eingeschränkt.
- Einige Teilnehmer äußerten ihre Bedenken bzgl. der angemessenen Aufbereitung bzw. Dokumentation der Daten, damit deren Entstehung und Interpretation für andere Personen nachvollziehbar gemacht werden können.

Schutz vor Datenverlust

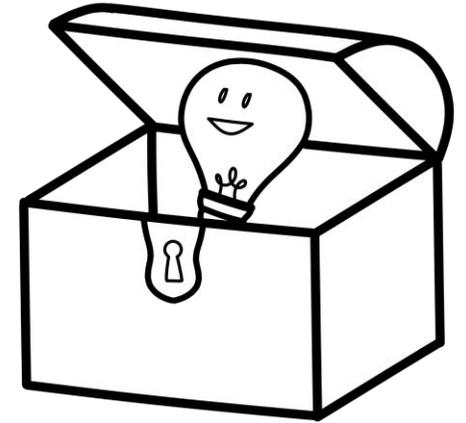
- Risiken
 - Technische Defekte
 - Katastrophen (Unwetter ...)
 - Diebstahl
 - Vergesslichkeit
 - ...



- Strategien
 - Speicherung auf Hochschulservern mit automatischem regelmäßigem Back-up
 - Sicherung wichtiger Dateien in mindestens drei Kopien auf räumlich getrennten Datenträgern



Kriterien für Backup



Einrichtung von Backups

- Mindestens drei Kopien einer Datei
- Auf mindestens zwei unterschiedlichen Medien
- Wovon mindestens eines dezentral ist

Testen Sie die Datenwiederherstellung zu Beginn sowie in regelmäßigen Abständen.

Schützen Sie Ihre (sensiblen) Daten:

- Hardware (bspw. separater abschließbarer Raum)
- Dateiverschlüsselung
- Sicherheit der Passwörter
- Mindestens zwei Personen sollten Zugang zu Ihren Daten haben

Backup "3-2-1 Regel"

Datenträger für Backups sollten von der normalerweise genutzten Infrastruktur abgekoppelt sein. Es wird empfohlen, die Daten mindestens einmal täglich zu sichern sowie ein wöchentliches Gesamtbackup durchzuführen. Als hilfreich hat sich die "3-2-1 Regel" für Backups herausgestellt:

- mindestens drei Kopien der Daten,
- auf mindestens zwei verschiedenen Speichermedien und
- eine davon sollte an einem anderen Ort (dezentral) hinterlegt sein.

Die Datenwiederherstellung sollte zu Beginn sowie in regelmäßigen Abständen überprüft werden.

Die meisten Institutionen bieten eine automatische Lösung an, bei der alle Daten ausschließlich auf von der EDV-Abteilung gesicherten Laufwerken abgelegt werden. Durch diese Professionalisierung wird erreicht, dass die Sicherungen nicht vergessen werden können und die Konfiguration des BackupSystems nicht einzeln zu erfolgen braucht. (M3.3 Syncing & Backup)

Informieren und erinnern

World Backup Day

<https://www.worldbackupday.com/de>



**WORLD
BACKUP
DAY** // // // //

SCHÜTZEN SIE IHRE DATEN

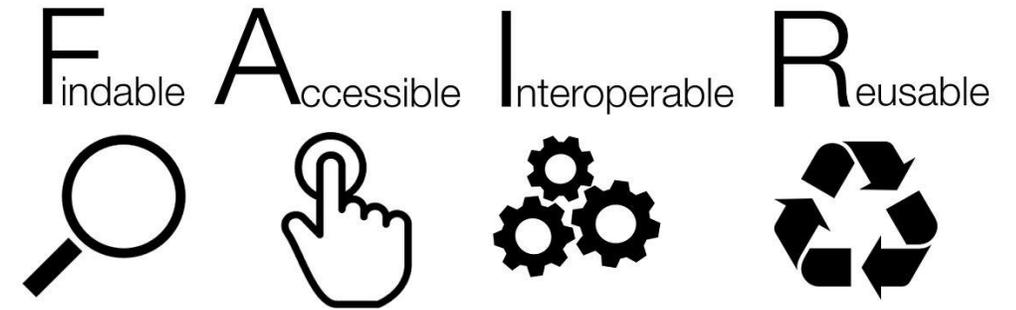
Seien Sie vorbereitet gegen Datenverlust und Datendiebstahl. Sichern Sie Ihre Daten am **31. März**.

Lesen Sie mehr über die Auswahl der richtigen Backup-Software.

WAS IST EIN BACKUP? ↓

LEISTEN SIE DEN EID →

FAIR Data



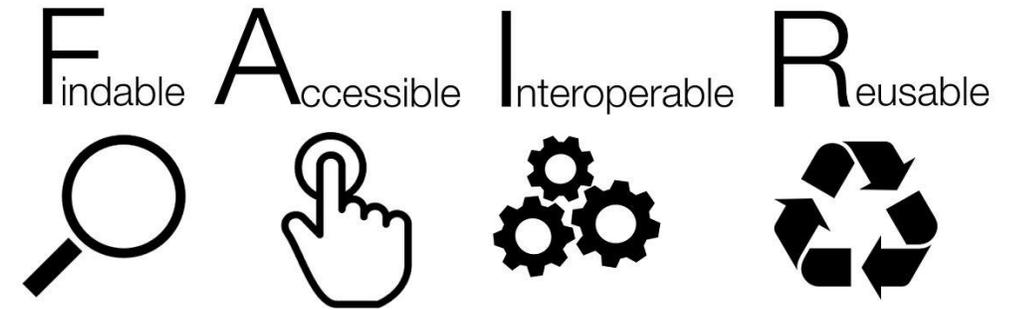
Auffindbarkeit: Die Daten sind ausreichend mit relevanten Metadaten beschrieben und werden durch ein eindeutiges persistentes Identifikationsmerkmal (z. B. einen DOI) referenziert.

Verfügbarkeit / Zugänglich: Die Daten sind für Menschen und Maschinen lesbar und werden in einem vertrauenswürdigen Repository vorgehalten.

Interoperabilität: Daten und Metadaten nutzen ein formalisiertes, frei verfügbares, weit verbreitetes und inhaltlich passendes Vokabular zur Wissensrepräsentation.

Nachnutzbarkeit: Die Daten stehen unter einer eindeutigen Lizenz zur Verfügung, enthalten korrekte Angaben zur Provenienz und sind gut dokumentiert.

FAIR Data

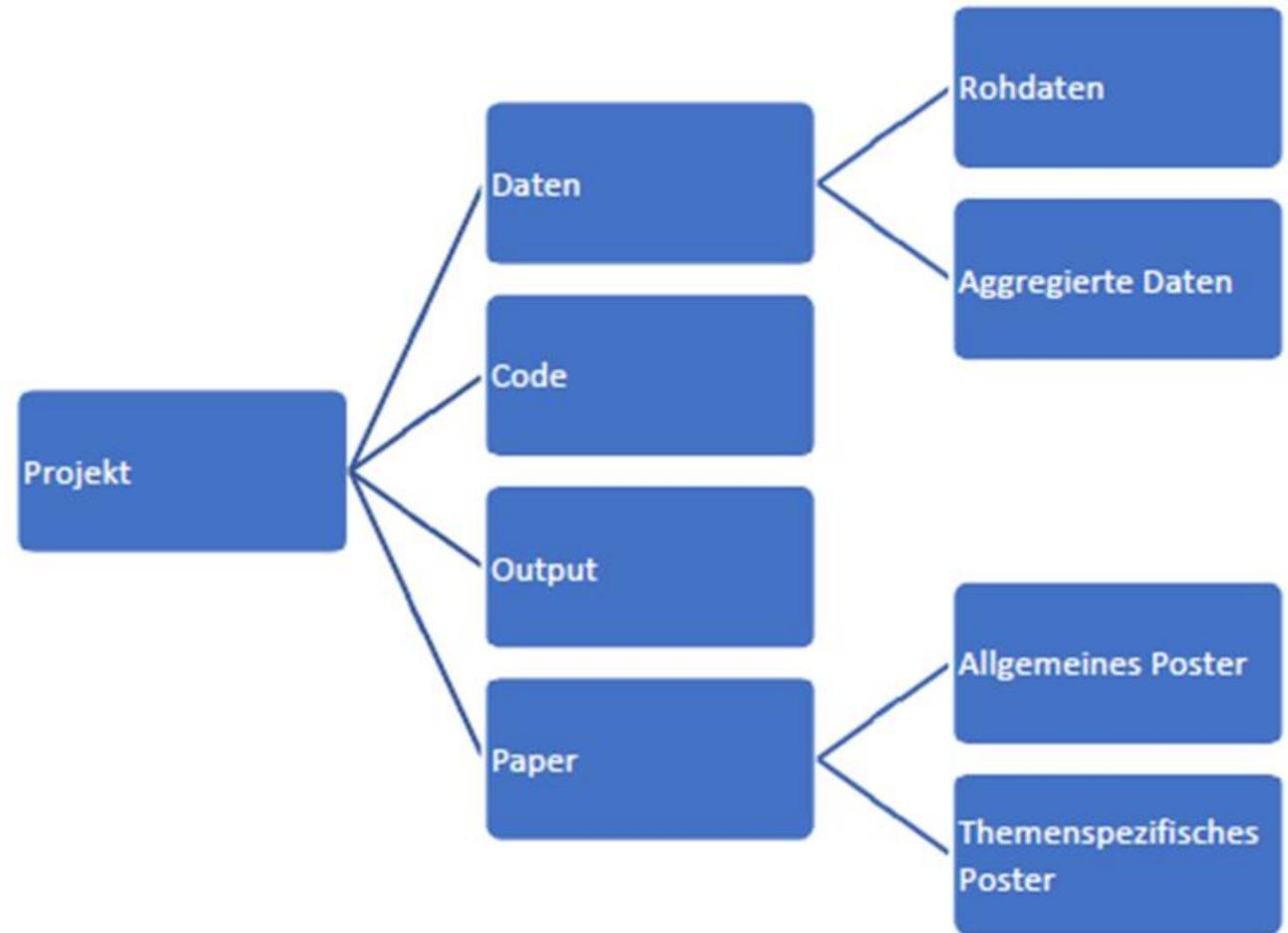


Ziel ist es, dass Forschungsdaten für Menschen und Maschinen optimal aufbereitet und zugänglich sind. Mit der Anwendung der FAIR-Prinzipien soll die Wiederverwendbarkeit von Datenbeständen verbessert werden.

Dabei ist zu beachten, dass die Prinzipien keine (direkten) systemtechnischen Anforderungen im Sinne von Langzeitarchivierung, Back-Up-Systemen, Formatmigration oder ähnlichem beinhalten – diese werden vielmehr von Zertifizierungsstellen wie z.B. dem Data Seal of Approval (DSA), dem nestor-Siegel (DIN 31644), oder dem ISO 16363 Audit and Certification of Trustworthy Digital Repositories abgedeckt.

Verzeichnisstruktur (Verzeichnisbaum)

Hierarchische Anordnung, in der Ordner angelegt werden. Hierarchische Strukturen erleichtern das Auffinden von Daten. Die Verzeichnisstruktur sollte klar ersichtlich und damit auch für andere Forschende verständlich sein. Je sorgfältiger man sie plant, desto einfacher findet man sich später darin zurecht. Idealerweise folgen Verzeichnisstrukturen dem Workflow in dem jeweiligen Vorhaben und unterstützen so das meist schrittweise erstellen, analysieren und publizieren der Daten.



Dateibenennungen

- Dokumentieren Sie alle Namenskonventionen oder genutzten Abkürzungen
 - z. B. [Projekt]_[Interview]_[Ort]_[Personen-ID]_[YYYYMMDD].mp4
 - Nutzen Sie Datums-/Zeitstempel oder eine separate ID (v1.0.0) für jede Version
 - Das Datum sollte zu Beginn oder am Ende des Dateinamens stehen, um die Sortierung zu erleichtern
- Vermeiden Sie Sonderzeichen { } [] < > () * % # ' ; " , : ? ! & @ \$ ~
- Nutzen Sie den Unterstrich (_) oder Großschreibung des ersten Buchstabens um Namen zu separieren

Bsp.

20180312_h2oProbe1_original.jpg

20180315_h2oProbe1_KDS_Ausschnitt.jpg

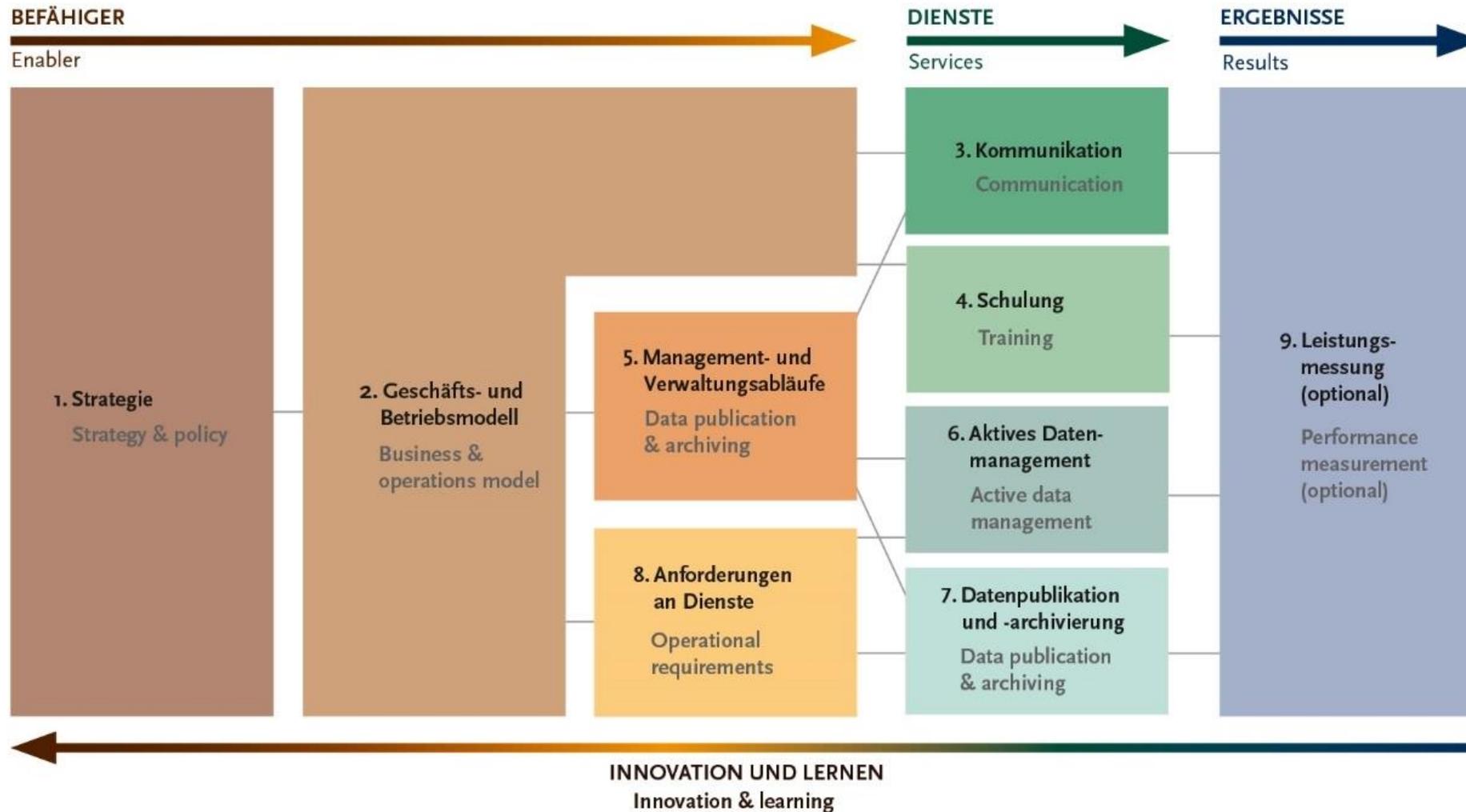
20180324_h2oProbe1_KDS_Ausschnitt_bearbeitet_bunt.jpg

Entwicklung von FDM-Diensten anhand eines Referenzmodells



- Inhaltlich an den deutschen Wissenschaftskontext und Entwicklungen in der guten Praxis im FDM angepasst.
- Ein mit Hilfe von RISE-DE erarbeitete Strategie erfüllt zugleich die von der Hochschulrektorenkonferenz (2016) und der League of European Research Universities (2013) formulierten Anforderungen.
- Feedback aus der Community & Erfahrungen aus dem Piloteinsatz an der Universität Potsdam (Ist/Soll-Analyse).
- Veränderungen an den Themen des Referenzmodells
- Empfehlungen für FDM-Beginner (S.14-18)
- Erläuterungen für die Durchführung partizipativer Strategieprozesse hinzugefügt. (S.19-22)
- Mit der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg entstand ein digitales Evaluations-Tool mit allen Themenfeldern, Themen und Bewertungsstufen.

RISE-DE Themenfelder: Befähiger und Dienste



RISE-DE: 8 Themenfelder mit 25 Themen

1 Strategie

- 1.1 Strategieentwicklung
- 1.2 Strategische Ziele
- 1.3 Selbstverpflichtung und Anreize
- 1.4 FD-Policy

2 Geschäfts- und Betriebsmodell

- 2.1 Governance und Organisationsentwicklung
- 2.2 Personalinvestitionen
- 2.3 Technologieentwicklungen
- 2.4 Kostenmodell

3 Kommunikation

- 3.1 Information
- 3.2 Beratung
- 3.3 Öffentlichkeitsarbeit

4 Schulung

- 4.1. Schulungsmaterialien
- 4.2 Schulungsveranstaltungen

5 Management-Prozesse und Verwaltungsabläufe

- 5.1 Integration in die Projektplanung
- 5.2 Integration in die Forschungsinformation
- 5.3 Integration in Abläufe im Bereich Recht und Ethik

6 Aktives Datenmanagement

- 6.1 IT-Basisdienste
- 6.2 Dienste für kooperatives Arbeiten

7 Datenpublikation und -archivierung

- 7.1 Publikationsdienste
- 7.2 Archivdienste
- 7.3 Risikomanagement

8 Anforderungen an Dienste

- 8.1 Ausfallsicherheit
- 8.2 Datensicherheit
- 8.3 Metadaten und Erschließung
- 8.4 Standardkonformität

Stufen der RISE-DE Bewertungsskala

Stufe 0	Keine Anforderung Keine (nennenswerte) Aktivität
Stufe 1	Externe Anforderungen / Erhalt der Drittmittelfähigkeit Minimale Aktivität
Stufe 2	Deckung des Bedarfs der Forschenden an der Einrichtung Engagierte Aktivität
Stufe 3	National oder international Branchenführend Herausragende Aktivität

Hier dargestellt sind generische Stufen.

Jedes der 25 Themen kann anhand der 4 Stufen bewertet werden, diese sind jeweils im einzelnen beschrieben.

Die Stufen jedes Themas bauen in der Regel aufeinander auf.

Ziel der Bewertung sollte nicht sein, eine hohe Stufe zu erreichen, sondern eine im Kontext der jeweiligen Institution sinnvolle (Aufgabe, Art, Ressourcen, etc.).

6.1 IT-Basisdienste

Das Thema IT-Basisdienste beschreibt Umfang und Qualität der Versorgung der Forschenden mit grundlegender IT-Infrastruktur durch die Zentralen Einrichtungen.

Stufe 0	Grundversorgung Eine Grundversorgung mit Rechenleistung und netzwerkfähigem Speicher ist so gewährleistet, dass ein Grundbedarf abgedeckt ist (z. B. durch handelsübliche PCs/Laptops für Mitarbeiter*innen oder Rahmenvereinbarungen zur IT-Beschaffung; Netzlaufwerke mit begrenzter Kapazität auf Servern des Rechenzentrums inkl. Backup).
Stufe 1	Weitgehend ausreichende Versorgung Auf Anfrage wird eine Versorgung mit Rechenleistung und netzwerkfähigem Speicher so gewährleistet, dass die Bedürfnisse der meisten Arbeitsgruppen abgedeckt sind (z. B. durch Netzlaufwerke mit erweiterter Kapazität, Hosting von virtuellen Maschinen/Servern inkl. Backup durch das Rechenzentrum, Bereitstellung von und/oder Zugang zu externem High Performance Computing).
Stufe 2	Unterstützung von dezentraler Infrastruktur für Spitzenbedarf Arbeitsgruppen, deren Bedürfnisse nicht gedeckt werden können, werden von den Serviceeinrichtungen bei Beschaffung und Betrieb dezentraler Infrastruktur unterstützt (z. B. durch zentrales Backup für dezentrale Infrastruktur, Server-Housing für dezentrale Infrastruktur und standardisierte Workflows zur systematischen und effizienten Abstimmung und Unterstützung bei Beschaffung und Installation von dezentraler Infrastruktur). Die technische Infrastruktur ermöglicht den Betrieb dezentraler Infrastruktur mit begrenztem Aufwand (z. B. durch Bereitstellung eines delegierbaren Nutzermanagements oder ggf. Umsetzung eines Enterprise-Domänenkonzepts).
Stufe 3	Zentrale Deckung auch von Spitzenbedarf Zur Deckung von Spitzenbedarf zusätzlich benötigte Infrastruktur wird von den Zentralen Einrichtungen beschafft und betrieben (z. B. durch Implementierung von Workflows und Vorhalten von Personalkapazität, die eine zeitnahe Beschaffung und verlässlichen Betrieb gewährleisten). Personalkapazitäten zur Begleitung von Forschungsprojekten stehen zentral zur Verfügung und/oder die Zentralen Einrichtungen sind in der Lage, entsprechende Drittmittel zu absorbieren (z. B. kann umfassende Unterstützung bei der Nutzung komplexer Dienste wie HPC geleistet oder Verbundprojekten ein/e Datenbibliothekar*in zugeordnet werden).

6.2 Dienste für kooperatives Arbeiten

Das Thema Dienste für kooperatives Arbeiten beschreibt Umfang und Qualität der von den Zentralen Einrichtungen betriebenen IT-Dienste, welche die Zusammenarbeit beim Arbeiten mit digitalen Daten unterstützen.

Stufe 0	Unterstützung von kooperativem Arbeiten als Sonderfall
	Im Einzelfall wird der Zugriff auf die IT-Basisdienste auch für kooperierende Nichtmitglieder der Hochschule ermöglicht (z. B. durch Einrichtung von Accounts für Externe). Für technisch versierte Nutzende gibt es eine Möglichkeit zum Teilen auch großer Dateien (z. B. durch Betrieb eines FTP-Servers).
Stufe 1	Unterstützung von kooperativem Arbeiten als Regelfall
	Alle Angehörigen der Hochschule können über einen Dienst Dateien einfach zwischen Geräten synchronisieren und versionieren sowie mit anderen teilen (z. B. durch Betrieb eines File Hosting/Cloud Storage-Dienstes und Versionierungsdienstes). Dies wird auch einrichtungsübergreifend ermöglicht (i. d. R. durch Teilnahme an Trust- und Identitätsnetzwerken zur gegenseitigen Nutzbarmachung von IT-Ressourcen.)
Stufe 2	Unterstützung besonderer Bedarfe beim kooperativen Arbeiten
	Für spezifische Bedarfe werden weitere Kooperationsdienste im Regelbetrieb angeboten (z. B. Teamkommunikations- und Projektmanagement-Tools). Außerdem wird ein Portfolio von Kooperationsdiensten vorgehalten, die auf Anfrage für Arbeitsgruppen (AG) eingerichtet und betrieben werden (z. B. Hosting von Datenbanken, Digital Asset Management Systemen und Enterprise-Wikis).
Stufe 3	Betrieb und Weiterentwicklung disziplinspezifischer Lösungen
	Auf Anfrage betreiben die Infrastruktureinrichtungen auch disziplinspezifische digitale Arbeitsumgebungen (Virtuelle Forschungsumgebung, VRE, z. B. digitale Laborbücher), entweder als Service für AGs an der eigenen Einrichtung oder für die gesamte Community. Bei Bedarf werden diese in Zusammenarbeit mit den Nutzenden angepasst bzw. weiterentwickelt. Hierzu sind bei den Zentralen Einrichtungen geeignete Strukturen vorhanden, um in Bezug auf eine Weiterentwicklung drittmittelfähig zu sein.

3.2 Langzeitarchivierung

Wie lange ist Langzeit?



CD: 5–10 Jahre



Festplatte: 3–10 Jahre



Diskette: 10–20 Jahre

Unterschied zwischen Backup und Archivierung

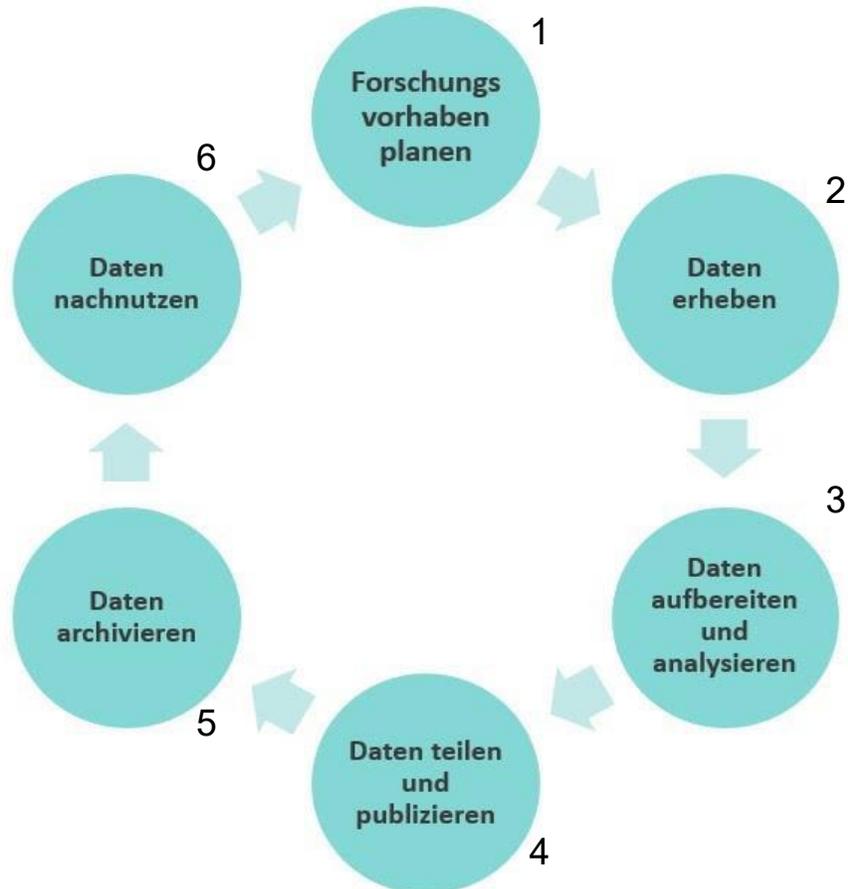
Backup

- Regelmäßig während Projektlaufzeit (Private Domain, Collaboration Domain)
- Automatische Sicherung aller Daten, um Datenverlust vorzubeugen (technisch, z. B. defekt, oder menschlich, z. B. versehentlich gelöscht)
- Alle Versionen

Archivierung

- Zu bestimmten Zeitpunkten (Collaboration Domain - Publication Domain)
- Sicherung ausgewählter Daten, um diese langfristig aufzubewahren
- Nur endgültige Versionen
- Langzeitspeicherung

Der Forschungsdaten-Lebenszyklus



Frage: Wo verorten Sie
das Thema
Langzeitarchivierung?

Der Forschungsdaten-Lebenszyklus



- Daten in geeignetem Langzeitarchiv ablegen (s. [M3.2](#))

Infrastruktur: Forschungsdatenrepositorien

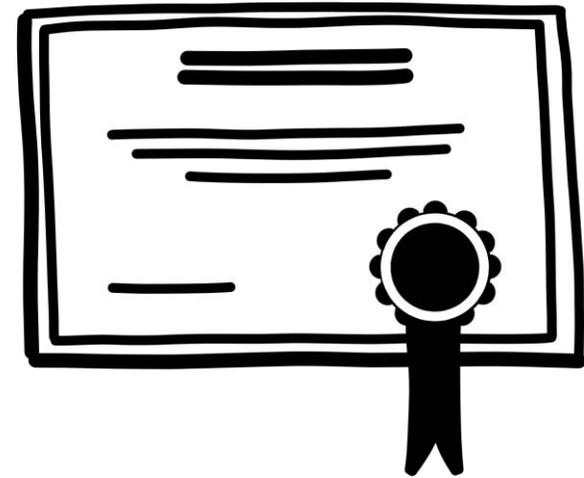
Zur Veröffentlichung von Forschungsdaten sollen vorrangig etablierte fach- bzw. datentypspezifische Datenbanken, Repositorien und Datenzentren genutzt werden. Es sollen Infrastrukturen genutzt werden, in denen die Daten eigenständig gehalten werden und referenzierbar sind.

Repositorien können nach verschiedenen Gesichtspunkten eingeteilt werden. Am häufigsten werden sie danach unterschieden, ob sie fachspezifisch, disziplinübergreifend/generisch oder institutionell sind.

Um ein Repository zu finden, kann das disziplinübergreifende Verzeichnis re3data herangezogen werden (M4.2 Re3Data).

Anforderungen an Langzeitarchive

- Technische Anforderungen
- Siegel für vertrauenswürdige Langzeitarchive (z. B. CoreTrustSeal, nestor-Siegel, DIN 31644)
- Kosten
- Zugänglichmachung der Daten
- Langlebigkeit des Dienstleisters



Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis DFG-Kodex

Leitlinie 17: Archivierung

- ▶ Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sichern öffentlich zugänglich gemachte Forschungsdaten beziehungsweise Forschungsergebnisse sowie die ihnen zugrunde liegenden, zentralen Materialien und gegebenenfalls die eingesetzte Forschungssoftware, gemessen an den Standards des betroffenen Fachgebiets, in adäquater Weise und bewahren sie für einen angemessenen Zeitraum auf. Sofern nachvollziehbare Gründe dafür existieren, bestimmte Daten nicht aufzubewahren, legen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler dies dar. Hochschulen und außerhochschulische Forschungseinrichtungen stellen sicher, dass die erforderliche Infrastruktur vorhanden ist, die die Archivierung ermöglicht.

Erläuterungen:

Wenn wissenschaftliche Erkenntnisse öffentlich zugänglich gemacht werden, werden die zugrunde liegenden Forschungsdaten (in der Regel Rohdaten) – abhängig vom jeweiligen Fachgebiet – in der Regel für einen Zeitraum von zehn Jahren zugänglich und nachvollziehbar in der Einrichtung, wo sie entstanden sind, oder in standortübergreifenden Repositorien aufbewahrt. In begründeten Fällen können verkürzte Aufbewahrungsfristen angemessen sein; die entsprechenden Gründe werden nachvollziehbar beschrieben. Die Aufbewahrungsfrist beginnt mit dem Datum der Herstellung des öffentlichen Zugangs.

Satzung GwP

„Selbstkontrolle in der Wissenschaft -
Regeln zur Sicherung guter
wissenschaftlicher Praxis an der
Universität Potsdam“

(3) Die Dokumentation und die Primärdaten als Grundlage für Veröffentlichungen sind mindestens zehn Jahre bei der Leitung der wissenschaftlichen Einheit, einer etwaigen Nachfolge oder einer anderen ausdrücklich zu bestimmenden Stelle (z.B. einem anerkannten Repository) gesichert aufzubewahren (Archivierung). Die Universität Potsdam stellt sicher, dass die hierfür erforderliche Infrastruktur vorhanden ist.

Forschungsdaten-Policy und Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Forschungsdaten der Universität Potsdam

- (2) **Die Universität Potsdam stellt die Archivierung von Forschungsdaten sicher.** Forschungsdaten, die wesentliche Grundlage einer Textveröffentlichung sind, aber nicht veröffentlicht werden, sind bei einer geeigneten Infrastruktur für mindestens 10 Jahre zu archivieren. Eine Aufbewahrung ausschließlich durch die Forschenden selbst oder eine sofortige Löschung kommen nur in Betracht, wenn überwiegende schützenswerte Belange oder rechtliche Vorgaben dies erfordern oder keine für diese Daten geeignete Infrastruktur zur Verfügung steht.
3. **Sichere Speicherung.** Datenverlust ist durch Einsatz geeigneter Speicherdienste bzw. Speichermedien und angemessenes Backup vorzubeugen. Die Nutzung von wissenschaftseigenen Speicherdiensten wird empfohlen, von der Nutzung lokaler Speichermedien und kommerzieller Speicherdienste als Privatkundin oder Privatkunde wird abgeraten. In vielen Fällen ist die Nutzung eines Versionierungsdienstes sinnvoll. Das notwendige Maß an Datensicherheit ist durch geeignete technische und organisatorische Maßnahmen sicherzustellen. z. B. durch wirksame Zugangsbeschränkungen oder die Pseudonymisierung von personenbezogenen Daten, die nicht anonymisiert werden können.

Nachhaltige Dateiformate

Dateiformate	Empfehlungen	Vermeiden
Tabellen	.csv, .tsv, .por (SPSS portabe), .xlsx	.xls, .spss
Text	.txt, .html, .rtf, PDF/A, .docx	.doc, .pdf
Multimedia	Container: .mpeg4, .mkv	QuickTime, Flash
Bilder/Grafiken	.tiff, JPEG(2000), .png	.gif, .jpeg

Man unterscheidet vor allem zwischen proprietären und offenen Formaten. Die zu archivierenden Dateien sollten unverschlüsselt, nicht komprimiert, patentfrei und im offenen, dokumentierten Standard erstellt sein.

7.1 Publikationsdienste

Das Thema Publikationsdienste beschreibt den Umfang, in dem die Publikation von digitalen Forschungsdaten über die Einrichtung möglich ist und den Aufwand zur Pflege von FD als Sammlungen. Dabei ist davon auszugehen, dass für publizierte Daten in aller Regel Langzeitverfügbarkeit angestrebt wird.

Stufe 0	Keine institutionelle Datenpublikation Zur Datenpublikation wird ausschließlich die Übergabe an Repositorien von Drittanbietern unterstützt. Die Publikation von Daten über die Einrichtung ist nicht möglich.
Stufe 1	Institutionelle Datenpublikation als Sonderfall Die Menge der über die Zentralen Einrichtungen publizierten Forschungsdaten soll minimal bleiben. Zur Datenpublikation wird bevorzugt die Übergabe von Forschungsdaten an Repositorien von Drittanbietern unterstützt. Beim Daten-Publikationsdienst der Einrichtung werden nur Forschungsdaten mit besonderem Wert für die Einrichtung entgegengenommen. Es liegen klare Kriterien vor, um diese besonders wertvollen Forschungsdaten zu identifizieren (für Hochschulen z. B. aus Qualifikationsarbeiten, für außeruniversitäre Einrichtungen z. B. aus eigenen Forschungsinfrastrukturen).
Stufe 2	Institutionelle Datenpublikation als Regelleistung Publizieren von Forschungsdaten über den Daten-Publikationsdienst der Einrichtung wird als Dienstleistung angeboten. Es liegen klare Kriterien vor, welche Daten angenommen werden. (Zum Beispiel könnte gelten: im Sinne der best practice wird für Daten, für die geeignete disziplinspezifische Dienste von Drittanbietern bestehen, Übergabe an diese bevorzugt. Zu generischen FD-Repositorien von Drittanbietern steht den Angehörigen der Einrichtung der Daten-Publikationsdienst jedoch als regelmäßige Alternative zur Verfügung.)
Stufe 3	Ausgewählte Forschungsdaten als Sammlungen Ausgewählte Forschungsdaten werden als Sondersammlungen gepflegt und entwickelt. Ggf. werden für diese Sammlungen auch Daten von Externen angenommen. Es liegen klare Kriterien vor, um sammlungswürdige Daten zu identifizieren. Hierzu sind bei den Zentralen Einrichtungen geeignete Strukturen vorhanden, um im Hinblick auf Weiterentwicklung und Erschließung von Sammlungen drittmittelfähig zu sein.

7.2 Archivdienste

Das Thema Archivdienste beschreibt die Möglichkeiten, die zur Archivierung nicht publizierter digitaler Forschungsdaten bestehen. Gemeint sind damit sowohl Dienste zur eigenverantwortlichen Archivierung von Daten durch die Nutzer*innen (wobei Daten als abgeschlossen markiert und rudimentär dokumentiert werden, so dass sie in Zukunft nur noch auf langsameren Speichermedien mit niedrigerer Backup-Frequenz vorgehalten werden müssen) als auch die Möglichkeit zur Übergabe ausgewählter Daten in die institutionelle Domäne (unter Festlegung von Zugriffsrechten und Aufbewahrungsfristen). Hinzu können Angebote zur Langzeitarchivierung von geeigneten strukturierten, aber nicht über die Publikationsdienste der Einrichtung veröffentlichten Daten treten.

Stufe 0	<p>Keine Dienste zur Archivierung</p> <p>Ein Dienst zur eigenverantwortlichen nutzerseitigen Archivierung von Daten besteht nicht. Eine institutionelle Archivierung nicht publizierter Daten ist an der Einrichtung nicht möglich.</p>
Stufe 1	<p>Institutionelle Archivierung als Sonderfall</p> <p>Ein Dienst zur eigenverantwortlichen Archivierung von Daten durch die Nutzer*innen steht zur Verfügung. Die Menge der bei den Zentralen Einrichtungen archivierten Forschungsdaten soll minimal bleiben. Die Übernahme von nicht publizierten Forschungsdaten in die institutionelle Domäne wird daher ausschließlich zur Einhaltung von Vorschriften ermöglicht. Es bestehen klare Regelungen zum Zugriff auf institutionell archivierte Daten.</p>
Stufe 2	<p>Institutionelle Archivierung als Regelfall</p> <p>Ein Dienst zur eigenverantwortlichen Archivierung von Daten durch die Nutzer*innen steht zur Verfügung. Wenn notwendig, werden diese eigenverantwortlich angelegten Archive in die institutionelle Domäne übernommen. Dabei wird ausschließlich die technische Integrität der Daten garantiert („bit stream“). Es bestehen klare Kriterien, unter welchen Bedingungen eine Übergabe in Betracht kommt und klare Regelungen zur Speicherdauer.</p>
Stufe 3	<p>Datenarchiv mit Workflows für die Langzeiterhaltung</p> <p>Für Daten, die über andere Systeme als die institutionellen FD-Publikationsdienste der Einrichtung publiziert werden sowie für geeignete nicht publizierte Daten wird die Möglichkeit zur Übergabe an einen Archivdienst („dark archive“) mit einer Strategie zur Langzeitarchivierung angeboten. Es bestehen klare Kriterien, welche Daten für eine solche Übergabe in Betracht kommen.</p>

8.1 Ausfallsicherheit

Das Thema Ausfallsicherheit beschreibt, wie die Verfügbarkeit und Kontinuität der bei den Diensten der Zentralen Einrichtungen gehaltenen Daten gesichert wird. Inhaltlich konzentriert es sich auf die Qualität des Backups. Weitere Maßnahmen zur Erhöhung der Ausfallsicherheit im Bereich Speicher sowie Ausfallsicherheit von Netz und Diensten werden hier nicht explizit behandelt, sondern durch die Anforderungen auf Stufe 3 implizit abgebildet.

Stufe 0	Automatisiertes Backup Die von den Zentralen Einrichtungen betriebenen Dienste verfügen über ein automatisiertes Backup. Das Backupziel ist vom Hauptsystem technisch nicht getrennt.
Stufe 1	Technisch getrenntes Backup Die von den Zentralen Einrichtungen betriebenen Dienste verfügen über ein automatisiertes Backup. Das Backupziel befindet sich auf einem anderen Speichermedium, ist also technisch vom Hauptsystem getrennt.
Stufe 2	Räumlich getrenntes Backup Die von den Zentralen Einrichtungen betriebenen Dienste verfügen über ein automatisiertes Backup mit zwei Backupzielen. Ein Backupziel ist technisch und räumlich von Hauptsystem getrennt („außerhalb des Schuttkegels“).
Stufe 3	Differenziertes Backup Die von den Zentralen Einrichtungen betriebenen Dienste implementieren eine differenzierte Backupstrategie, so dass Art und Frequenz der Backups an verschiedene Anforderungen angepasst werden können. Die Ausfallsicherheit von Speicher, Netz und Diensten wird durch Implementierung von Availability Management und IT Service Continuity Management sichergestellt.

8.4 Standardkonformität von Publikations- und LZA-Diensten

Das Thema Standardkonformität von Publikations- und LZA-Diensten beschreibt, inwieweit die Publikations- und Langzeitarchivierungsdienste der Einrichtung etablierte technische und organisatorische Standards einhalten und Qualitätskriterien erfüllen. Es bezieht sich damit auf die bei Thema 7.1 Publikationsdienste und ggf. bei Thema 7.2 Archivdienste, Stufe 3 bewerteten Dienste.

Stufe 0	Reine Bereitstellung der Daten
	Veröffentlichte Daten können über die Website des Dienstes heruntergeladen bzw. Zugang zu den Daten über die Website beantragt werden.
Stufe 1	Geeignetes Repositorium
	Die Dienste zur Publikation und Langzeitarchivierung entsprechen den Mindestanforderungen an geeignete Repositorien in Bezug auf Datensicherheit, Metadatenstandards, Metadatenaustausch, Datenzugriff, Langzeitverfügbarkeit, Identifikation von Datensätzen und Lizenzierung. Es ist in geeigneten Nachweissystemen (z. B. Re3data) nachgewiesen.
Stufe 2	Umsetzung der FAIR-Prinzipien
	Die Implementierung der Anforderungen an die Dienste zur Publikation und Langzeitarchivierung erfüllt die Kriterien, an denen die Umsetzung der FAIR-Prinzipien gemessen wird, vollumfänglich.
Stufe 3	Zertifizierung
	Die Qualität der Dienste zur Publikation und Langzeitarchivierung ist durch Zertifizierung nachgewiesen (z. B. durch Erlangung des CoreTrustSeal).

Zugriffssicherheit

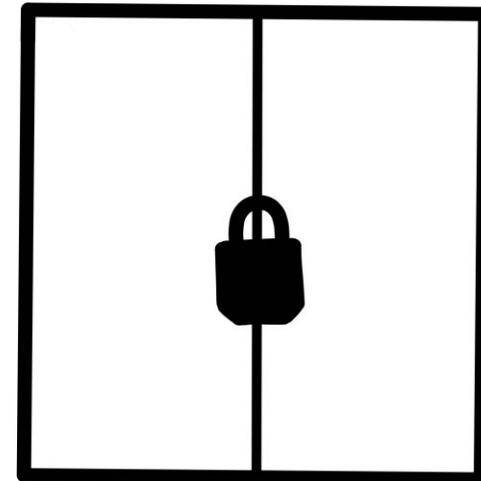
Gründe für einen sicheren Umgang mit Daten

- Vor Datendiebstahl schützen
- Missbrauch der Daten verhindern
- Personen schützen (sensible Daten)



Physischer Schutz und Verschlüsselung

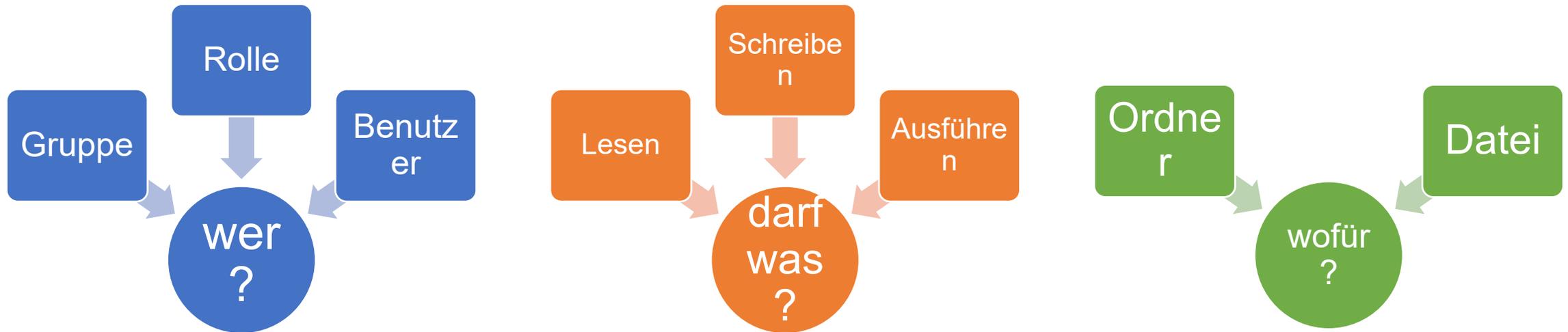
- Physischer Schutz vor Zugriff, z. B. abschließbarer Raum, Safe, Datentreuhänder etc.
- Automatische Verschlüsselungsoptionen, z. B. FileVault, Bitlocker, dm-crypt



Passwortschutz

- Mindestens 8 Zeichen
- Klein- und Großbuchstaben
- Sonderzeichen und Zahlen
- Passwortphrasen (lang und gut zu merken)
- Verwendete Zeichen sollten auf der Tastatur nicht nebeneinander liegen
- Nutzen Sie keine Passwörter, die in Wörterbüchern vorkommen
- Verwendung von Passwortmanagern

Zugriffsrechte und Rollenvergabe



8.2 Datensicherheit

Das Thema Datensicherheit beschreibt die Qualität des IT-Sicherheitskonzepts und seiner Anwendung auf die Datenverarbeitung in der Forschung. In diesem Sinne behandelt es auch die technischen und organisatorischen Maßnahmen als Voraussetzungen für den Datenschutz in der Forschung, insoweit diese durch die Zentralen Einrichtungen getroffen werden können.

Stufe 0	<p>Sicherung von Einzelsystemen</p> <p>Die Einzeldienste sind durch Authentifizierung vor unbefugtem Zugriff geschützt. Ein sicherer und authentifizierter Zugriff ist auch von außerhalb (off-campus) möglich (z. B. über Single Sign-on/Einmalanmeldung oder VPN). Bei allen relevanten Diensten ist ein Berechtigungskonzept implementiert (z. B. mit differenziertem nutzerseitigen Management von Zugriffsrechten).</p>
Stufe 1	<p>Grundlegendes Sicherheitskonzept</p> <p>Die Einrichtung verfügt über ein IT-Sicherheitskonzept (z. B. ein IT-Grundsutzkonzept nach BSI-Standard 200-2), das auch die Forschungsbereiche berücksichtigt und elementaren Anforderungen gerecht wird (z. B. erfüllen die Sicherheitsmaßnahmen im Wesentlichen das Niveau der „Basis-Anforderungen“ nach BSI-Standard 200-3.)</p>
Stufe 2	<p>Angepasstes Sicherheitskonzept</p> <p>Die Einrichtung hat ein IT-Sicherheitskonzept inkl. einer entsprechenden Governance entwickelt und setzt dieses auch in der Forschung konsequent um (z. B. durch ein IT-Grundsutzkonzept nach BSI-Standard 200-2 mit Sicherheitsmaßnahmen, die bis auf gut begründete Ausnahmen das Niveau der „Standard-Anforderungen“ nach BSI-Standard 200-3 erreichen). Die Nachnutzung vertraulicher Daten von externen Datengebern wird durch die Schaffung einer sicheren Arbeitsumgebung unterstützt (z. B. durch Betrieb eines „safe rooms“, der den Anforderungen der RatSWD-akkreditierten Forschungsdaten-Zentren entspricht).</p>
Stufe 3	<p>Umfassendes Sicherheitskonzept</p> <p>Die Verfahrensweisen der Einrichtung im Bereich IT-Sicherheit entsprechen internationalen Standards (z. B. durch ein nach BSI-Standard 200-1 bzw. ISO 27001/2 zertifiziertes Managementsystem für Informationssicherheit, ISMS). Auch in Forschungsbereichen mit signifikant höherem Schutzbedarf wird durchgehend ein angemessenes Schutzniveau erreicht (z. B. durch eine Risikoanalyse nach BSI-Standard 200-3 für Bereiche, in denen regelmäßig besondere Kategorien personenbezogener Daten nach Art. 9 EU-DSGVO oder andere streng vertrauliche Forschungsdaten verarbeitet werden). Die Infrastruktureinrichtungen stellen Dienste bereit, die das Arbeiten mit vertraulichen Forschungsdaten auch außerhalb von „Sicherheitsinseln“ technisch-organisatorisch unterstützen (z. B. durch Betrieb von Diensten zur Pseudonymisierung und verschlüsselten Speicherung von Daten sowie für sichere Kommunikation).</p>

Rückblick DMP

Datenmanagementplan (DMP) für die Abschlussarbeit¹ Template

Titel der Arbeit:

Art der Arbeit:

Name:

Matrikelnummer:

Kontakt:

Datum Einreichung:

Inhalt

1. Allgemein.....	2
2. Inhaltliche Einordnung	2
3. Technische Einordnung.....	3
4. Datennutzung	4
5. Metadaten und Referenzierung	5
6. Rechtliche und ethische Fragen	6
7. Speicherung und Langzeitarchivierung	7

Generelle Anmerkungen:

- Wenn Sie keine Anmerkungen zu einer Frage haben oder diese nicht auf Ihre Abschlussarbeit zutrifft, vermerken Sie es bitte (z. B. „trifft nicht zu“).
- Wenn Sie mehrere Datensatztypen (z. B. Interviewaufnahmen und deren Transkriptionen) oder mehrere Datensammlungen aus z. B. unterschiedlichen Quellen haben, beschreiben Sie diese bitte einzeln in dem jeweiligen Kapitel, wo sinnvoll.
- Sie können dem DMP gerne Anhänge zufügen (bitte nummerieren und darauf dann verweisen) oder auf entsprechende Kapitel in Ihrer Abschlussarbeit verweisen.
- Bitte beachten Sie auch die jeweilige FDM-Policy, Richtlinien und/oder Handreichungen der Humboldt-Universität (HU).

Template Daten- managementplan (DMP)

https://www.ibi.hu-berlin.de/de/studium/rundumdasstudium/fdm-fuer-studierende/dmp_template_finale_version_dez_21.odt/view

¹ Dieses DMP Template wurde für den gemeinsamen Masterstudiengang Digitales Datenmanagement (DDM) des Instituts für Bibliotheks- und Informationswissenschaft der Humboldt-Universität zu Berlin und des Fachbereichs Informationswissenschaften der Fachhochschule Potsdam entwickelt. <https://www.ddm-master.de/>

3. Technische Einordnung 1/2

3.1 Datenerhebung

3.1.1 Wann erfolgt(e) die Erhebung bzw. Erstellung der Daten?

3.1.2 Wann erfolgt(e) die Datenbereinigung / -aufbereitung bzw. Datenanalyse?

3.1 Datengröße

3.1.1 Was ist die tatsächliche oder erwartete Größe der Daten(typen)?

3.2 Formate

3.2.1 In welchen Formaten liegen die Daten vor?

3. Technische Einordnung 2/2

3.3 Werkzeuge

3.3.1 Welche Instrumente, Software, Technologien oder Verfahren werden zur Erzeugung, Erfassung, Bereinigung, Analyse und/oder Visualisierung der Daten genutzt? Bitte (falls möglich) mit Versionsnummer und Referenz in Form einer Adresse jeweils angeben.

3.3.2 Welche Software, Verfahren oder Technologien sind notwendig, um die Daten zu nutzen?

3.4 Versionierung

3.4.1 Werden verschiedene Versionen der Daten erzeugt (z. B. durch verschiedene Weiterbearbeitungsprozesse bzw. Bereinigung von Daten)?

4. Datennutzung 1/3

4.1 Datenorganisation

4.1.1 Gibt es eine Strategie zur Benennung der Daten? Wenn ja, bitte skizzieren Sie sie kurz.

4.2 Datenspeicherung und -sicherheit

4.2.1 Wer darf (zukünftig) auf die Daten zugreifen?

4.2.2 Wie und wie oft werden Backups der Daten erstellt?

4. Datennutzung 2/3

4.3 Interoperabilität

4.3.1 Sind die Datenformate im Sinne der FAIR-Prinzipien interoperabel, d.h. geeignet für den Datenaustausch und die Nachnutzung zwischen bzw. von unterschiedlichen Forschenden, Institutionen, Organisationen und Ländern?

4.4 Weitergabe und Veröffentlichung

4.4.1 Ist es geplant, die Daten nach Abgabe der Abschlussarbeit zu veröffentlichen oder zu teilen?

4.4.2 Wenn nicht, skizzieren Sie kurz rechtliche und/oder vertragliche Gründe und freiwillige Einschränkungen.

4.4.3 Wenn ja, unter welchen Nutzungsbedingungen oder welcher Lizenz sollen die Daten veröffentlicht bzw. geteilt werden?

Speicherung und Langzeitarchivierung 1/1

7.1 Wo werden die Daten (einschließlich Metadaten, Dokumentation und ggf. relevantem Code bzw. relevanter Software) während der Phase der Erarbeitung der Abschlussarbeit gespeichert?

7.2 Wo werden die Daten (einschließlich Metadaten, Dokumentation und ggf. relevantem Code bzw. relevanter Software) nach dem Ende der Abschlussarbeit gespeichert bzw. archiviert[1]?

7.3 Handelt es sich dabei um ein zertifiziertes Repository oder Datenzentrum (z.B. durch das CoreTrustSeal, nestor-Siegel oder ISO 16363)? (Wurden mehrere Langzeitarchivierungsoptionen ausgewählt, kann die Frage bejaht werden, wenn dies auf mindestens eine der Optionen zutrifft).

Let's take a break...

**Mittagspause
12:15 - 13:30 Uhr**



©Alexas Fotos

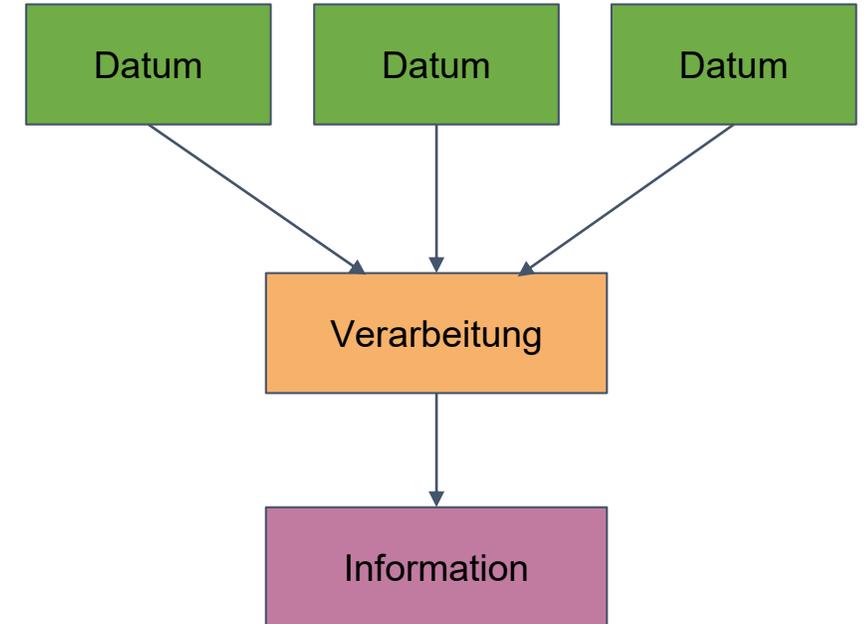
<https://pixabay.com/de/photos/kermit-tasse-kaffee-trinken-pause-1899259/>

3.3 Kollaborative Tools und Versionierung

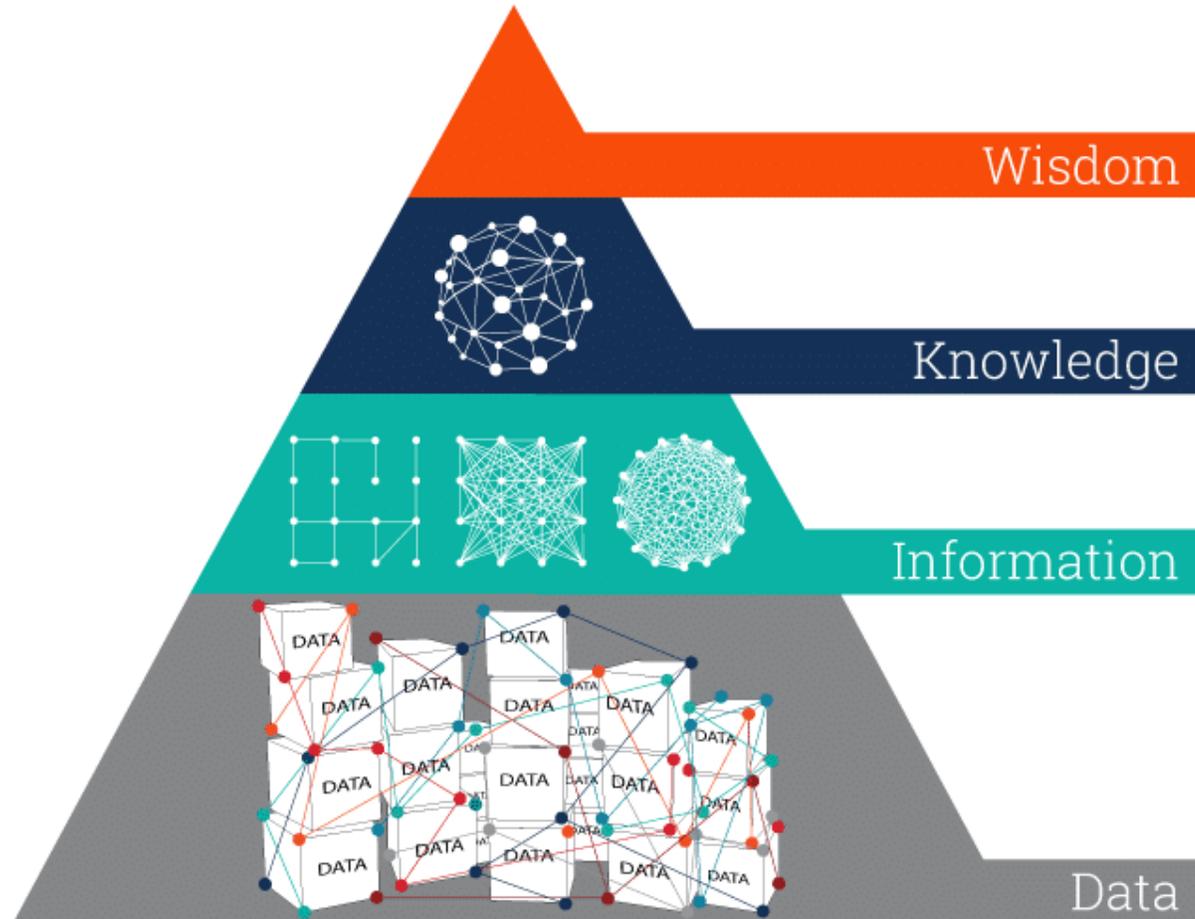
Daten erfassen, sammeln, dokumentieren und kollaborativ arbeiten

Daten erfassen: Was sind Daten, was ist Datenerhebung?

- Daten sind diskrete Werte, aus denen sich Informationen gewinnen lassen.
- Datenerhebung ist der Prozess des Erfassens/Messens, Sammelns und Analysierens von spezifischen Daten aus bestimmten Quellen, um Antworten auf Forschungsprobleme zu finden, Fragen zu beantworten, Ergebnisse zu bewerten und Trends und Wahrscheinlichkeiten vorherzusagen.



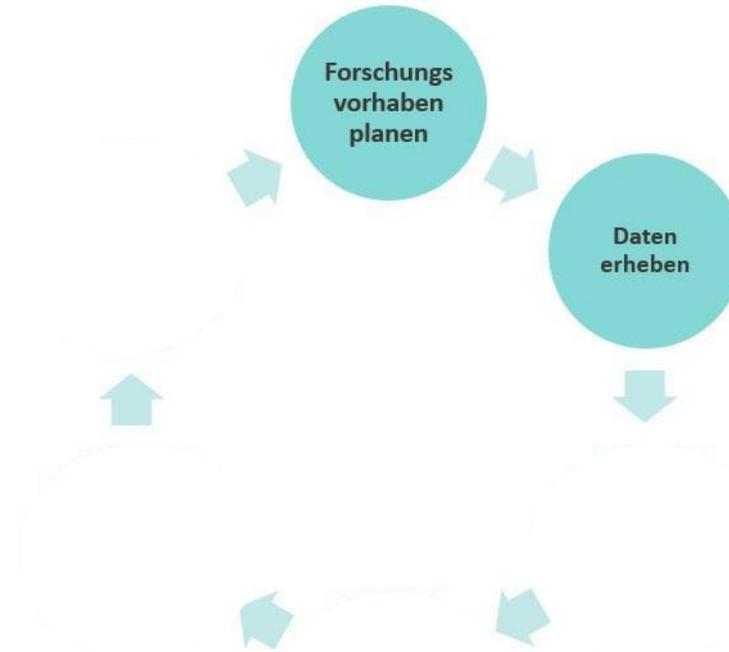
Daten erfassen: Was sind Daten, was ist Datenerhebung?



Each step up
the pyramid
answers
questions
about and
adds value
to the initial data.

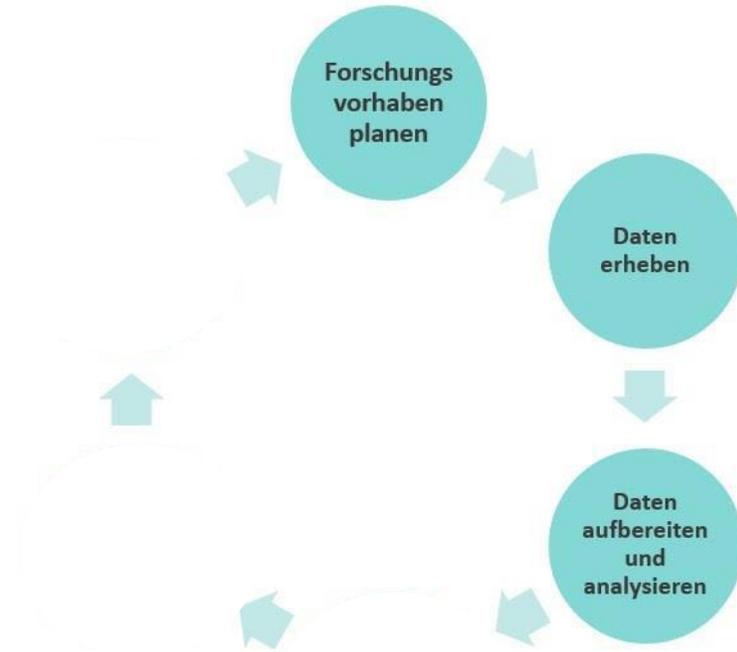
*Data, Information, Knowledge, Wisdom
(DIKW) Pyramid, Quelle: [ontotext](#)*

Der Forschungsdaten-Lebenszyklus



Der Datenlebenszyklus nach [forschungsdaten.info](https://www.forschungsdaten.info)
(Bildnachweis: Wandt, 2020, lizenziert unter CC0 1.0)

Der Forschungsdaten-Lebenszyklus



Der Datenlebenszyklus nach [forschungsdaten.info](https://www.forschungsdaten.info)
(Bildnachweis: Wandt, 2020, lizenziert unter CC0 1.0)

Der Forschungsdaten-Lebenszyklus



Der Datenlebenszyklus nach [forschungsdaten.info](https://www.forschungsdaten.info)
(Bildnachweis: Wandt, 2020, lizenziert unter CC0 1.0)

Tools zur Datenerhebung

- Die Wahl der Instrumente für die Datenerhebung hängt von der Forschungsfrage, der Art der benötigten Daten, der Zielgruppe und den verfügbaren Ressourcen ab
- Datentypen:
 - Sensor-/Messdaten
 - textbasierte Daten
 - bildbasierte Daten
- Datenstrukturen:
 - unstrukturiert
 - strukturiert

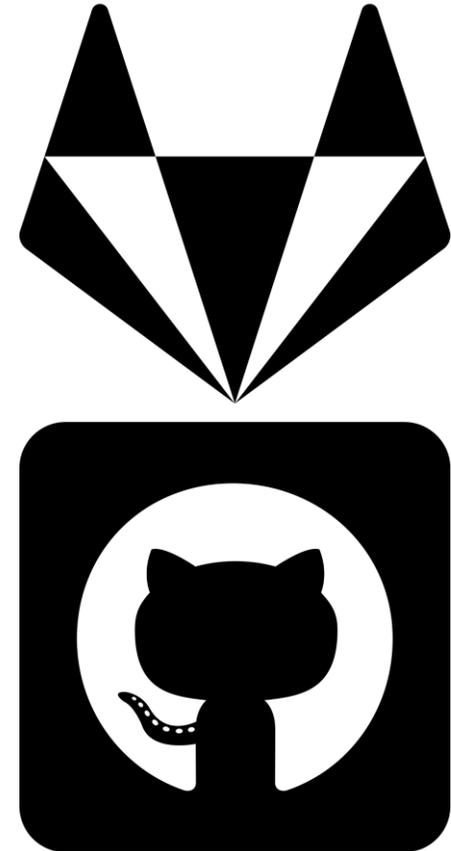
Syncing & Backup

- Cloud-Dienste zur Synchronisation zwischen verschiedenen Computern: Next-Cloud, OwnCloud
 - Clients erledigen die Arbeit im Hintergrund
 - Clients zweckmäßig konfigurieren
 - Nutzung der Backup-Routinen in institutionellen Rechenzentren
 - Für spezifische Anwendungszwecke: WebDav-Zugänge nutzen
 - Beachten: Sinnvolle Ordner- und Dateistrukturen anlegen!



Versionierung & Sharing

- Git-Dienste: GitLab, Github
 - Software zur verteilten Versionsverwaltung von Dateien
 - Erstellen neuer Entwicklungszweige (branching) als auch das Verschmelzen zweier oder mehrerer Zweige (merging) sind integrale Bestandteile
 - Versionsverwaltungssystem (beispielsweise CVS), das für jede Datei (und jedes Verzeichnis) eigene, von allen anderen Dateien unabhängige Revisionsnummern verwaltet
 - Beachten: Sinnvolle Ordner- und Dateistrukturen anlegen!



Daten erfassen*

- Electronic Lab Notebooks (ELN)
 - Spezifische Software zur Dokumentation der Konzeptionierung, Durchführung und Auswertung von wissenschaftlichen Experimenten, Beobachtungen oder Versuchen und den in diesem Zusammenhang erstellten Forschungsdaten
 - Beispiele:
 - Chemotion (Open Source) <https://chemotion.net>
 - eLabFTW (Open Source) <https://www.elabftw.net>
 - Labfolder (kommerziell) <https://www.labfolder.com>
 - openBIS (Open Source) <https://openbis.ch>
 - Rspace ELN (kommerziell) <https://www.researchspace.com>
 - Wahl der Instrumente ist hochgradig fachspezifisch
 - Wegweiser zu ELNs: <https://doi.org/10.4126/FRL01-006415715>

* Quelle: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4037151>

Daten auswerten/visualisieren

- Spezifische Software zur quantitativen und qualitativen Datenanalyse
 - Excel, SPSS, MAXQDA
- Datenintegrations-Tools
 - [OpenRefine](#)
- Programmiersprachen
 - Python, R, Ruby
- JavaScript-Bibliotheken
 - [d3.js](#)



Kollaborativ arbeiten

- Wahl geeigneter Mittel der Zusammenarbeit ist wichtig!
 - Welche kollaborativen Tools kennen Sie oder haben Sie bereits verwendet?
 - Nennen Sie Vor- und Nachteile!

Kollaborativ arbeiten: XWiki

- XWiki ist ein *Second-Generation-Wiki*
- Grundfunktionen:
 - WYSIWYG-Seitenbearbeitung
 - Seitenkommentierung und soziale Funktionen (Likes, Following)
 - SOLR-Suchfunktion
 - Versionskontrolle aller Seiten und Dateianhänge
 - Rollen- und Rechtemanagement
 - Im- und Exportfunktionen (Office-Dateien, CSV)
 - API (REST)

Kollaborativ arbeiten: XWiki

- Fokus auf der Anpassbarkeit für verschiedenste Nutzungsszenarios
- Ein integrierter Application-Builder erlaubt die Erstellung spezifischer Webanwendungen ohne Programmierkenntnisse
- Plugins/Extensions erlauben, XWiki zu einem Projektmanagement-Tool auszubauen
- Durch Scripting (Velocity, Groovy, Python) und die Möglichkeit, externe Bibliotheken (z.B. JavaScript) einzubinden, ist XWiki ein höchst versatiles quellcode-offenes Produkt, das auf eigenen Servern gehostet werden kann

Kollaborativ arbeiten: XWiki

Anwendungen

- Blog
- Protokolle
- Aufgabenverwaltung
- Projekte/AGs
- Räume
- Flussdiagramme
- Weiterbildungsangebote
- FAQ
- Sandkasten
- Mehr Anwendungen

Navigation

- Hilfe
- IKMZ-Leitung
- IT-Services
- Multimediazentrum
- Universitätsbibliothek
- Unsere Projekte

Dashboard

Zuletzt geändert von [Jens Mittelbach](#) am 13.01.2023, 17:51

Letzte Blog-Posts im IKMZ-Blog

Coworking im IKMZ-Gebäude 25.02.2023, 13:25:00

Zur Weiterentwicklung der Standorte als Lernräume

Eingestellt von [Jens Mittelbach](#) · Kategorien: [IKMZ](#) · [Permanentlink](#) · [Kommentare \(0\)](#)

Eingestellt unter [IKMZ-Blog](#)

Umräumaktion 1. UG hat begonnen 24.02.2023, 10:40:43

Umräumaktion im 1. UG gestartet mit dem Ziel, die GFs der Gruppe 13 von der 3. Etage ins 1. UG umzuräumen

Eingestellt von [\[Redacted\]](#) · [Permanentlink](#) · [Kommentare \(0\)](#)

Eingestellt unter [IKMZ-Blog](#)

Abschied von Frau [Redacted] 20.02.2023, 12:19:26

Eine besonders engagierte Mitarbeiterin verlässt die Universitätsbibliothek

Eingestellt von [Jens Mittelbach](#) · Kategorien: [Bibliothek](#), [IKMZ](#) · [Permanentlink](#) · [Kommentare \(2\)](#)

Eingestellt unter [IKMZ-Blog](#)

Meine Aufgaben

Einträge 1 - 2 von 2 pro Seite von Seite

<input checked="" type="checkbox"/>	Aufgabe	Fällig
<input type="checkbox"/>	für die Einverständniserklärung soll geprüft werden, ob eine digitale Unterschrift (Signatur) möglich ist.	
<input type="checkbox"/>	Planung der Fächerverteilung für die Standorte für weitere Planung sollte ermittelt werden und in der nächsten Sitzung besprochen werden	01.02.2023

Aktivität

[RSS](#)

- Dienstpläne Zentralcampus** bearbeitet von 5 Benutzern vor 50 Minuten
- ZC - 2023** bearbeitet von [\[Redacted\]](#)

Let's take a break...

**See you in
30 minutes.**



©Alexas Fotos

<https://pixabay.com/de/photos/kermit-tasse-kaffee-trinken-pause-1899259/>

3.4 Übung

Übung: Projekt planen und Projektdokumentation anlegen

In Gruppen:

Planen Sie aus einem fachspezifischen Kontext heraus ein Projekt und legen Sie im XWiki Projektseiten, Projektbeschreibungen und sinnvolle Baumstrukturen an: <https://www.b-tu.de/xwiki/wiki/testwiki>

Feedback Modulkurs 3 – techn. Infrastruktur & Tools

Moodle: Link entfernt





FORSCHUNGSDATENMANAGEMENT
BRANDENBURG

Soweit nicht anders gekennzeichnet, ist dieses Werk unter einem Creative-Commons-Lizenzvertrag Namensnennung 4.0 lizenziert. Dies gilt nicht für Zitate und Werke, die aufgrund einer anderen Erlaubnis genutzt werden.

Um die Bedingungen der Lizenz einzusehen, folgen Sie bitte dem Hyperlink:

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

Zertifikatskurs

Forschungsdatenmanagement für Studierende
06. – 10. März 2023

Modulkurs 4

Forschungsdatenpublikation und rechtliche Aspekte des FDM

Carsten Schneemann, M.A., Fachhochschule Potsdam

Claudia Haase, Dipl.-Fachübers. (FH), BTU Cottbus-Senftenberg

Überblick

4.1 Datenpublikation, Persistente Identifizierung, Zitation

Publikationswege für Daten

Datenauswahl

Persistente Identifizierung

4.2 Lizenzen, Re3Data

Lizenzvergabe

Creative Commons Lizenzen

Re3Data

4.3 Rechtliche Aspekte

Urheberrecht

Datenschutzrecht

FDM Zertifikatskurs – Spring School 06. März - 10. März 2023

	Montag, 6.3.2023	Dienstag, 7.3.2023	Mittwoch, 8.3.2023	Donnerstag, 9.3.2023	Freitag, 10.3.2023
Dozierende	M. Kroehling, M.A., M.A. (LIS) Dr. D. Mertzen	Prof. Dr. H. Neuroth Dr. J. Straka	B. Jacob, M.A. Dr. J. Mittelbach	C. Haase, Dipl.-Fachübers. (FH) C. Schneemann, M.A.	Dr. K. Weise A. Szczukowski, M.A. K. Woywod, MSc, M.A. (LIS) Dr. D. Mertzen, C. Schneemann, M.A.
Uhrzeit	Modulkurs 1: Einführung in das FDM	Modulkurs 2: Grundlagen Datenmanagementpläne	Modulkurs 3: Grundlagen technischer FD-Infrastruktur & -Tools	Modulkurs 4: Forschungsdatenpubl. u. rechtliche Aspekte des FDM	Modulkurs 5: Gute wissenschaft. Praxis u. Projektmanagement
09:00 - 10.30	1.1 Organisatorisches, Einführung in das Forschungs- datenmanagement	2.1 Datendokumentation, Metadaten	3.1 Aktives Datenmanagement	4.1 Datenpublikation, Persistente Identifizierung, Zitation	5.1 Gute wissenschaftliche Praxis
10:30 - 10:45	Pause				
10:45 - 12:15	1.2 Der Forschungsdaten- Lebenszyklus, FAIR Data Principles	2.2 Datenmanagementpläne (DMP)	3.2 Langzeitarchivierung	4.2 Lizenzen, Re3Data	5.2 Projektmanagement mit Fokus auf Datenmanagement
12:15 - 13:30	Mittagspause				
13:30 - 15:00	1.3 Open Science	2.3 DMP mit dem Research Data Management Organizer (RDMO)	3.3 Kollaborative Tools und Versionierung	4.3 Rechtliche Aspekte	5.3 Übung Evaluation, Besprechung Hausarbeiten
15:00 - 15:30	Pause				
15:30 - 17:00	1.4 Übung	2.4 Übung	3.4 Übung	4.4 Übung	Individuelle Beratung zu Prüfungsleistungen bei Bedarf

4.1 Datenpublikation, Persistente Identifizierung, Zitation

Der Forschungsdaten-Lebenszyklus



- Daten teilen und publizieren

Der Datenlebenszyklus nach [forschungsdaten.info](https://www.forschungsdaten.info)
(Bildnachweis: Wandt, 2020, lizenziert unter CC0 1.0)

Beispiel Datenveröffentlichung

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030437702030019X?via%3Dihub>. The page features a navigation bar with "View PDF" and "Download full issue" buttons, and a search bar labeled "Search ScienceDirect". The main content area includes a paragraph of text, a section titled "Appendix A. Supplementary data" with a download link, a list of supplementary files, and a "References" section with a citation for APHA et al., 2012. A "FEEDBACK" button is located at the bottom right of the page.

View PDF Download full issue Search ScienceDirect

Coeur d'Alene Tribe. We also would like to acknowledge the anonymous reviewers for their insightful comments, which greatly improved the paper. Additionally, we would like to thank Avista Corporation for their support of aquatic macrophyte monitoring in the Coeur d'Alene Lake Basin.

Appendix A. Supplementary data

Download all supplementary files included with this article [What's this?](#)

The following are Supplementary data to this article:

- Download : Download Word document (29KB)
- Download : Download zip file (3KB)
- Download : Download zip file (3KB)

References

APHA et al., 2012 APHA, AWWA, WEF
Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
American Public Health Association (APHA), Washington, DC, USA (2012)
[Google Scholar](#)

FEEDBACK

Quelle:
Torso, K., Scofield, B. D., & Chess, D. W. (2020). Variations in aquatic macrophyte phenology across three temperate lakes in the Coeur d'Alene Basin. *Aquatic Botany*, 162, 103209.
<https://doi.org/10.1016/j.aquabot.2020.103209>

Gründe für die Veröffentlichung von Forschungsdaten

Sie sind gefragt: Welche Gründe gibt es für die Veröffentlichung von Forschungsdaten?

Gründe für die Veröffentlichung von Forschungsdaten

- Transparenz der Forschungsergebnisse
- Nachnutzbarkeit der Forschungsergebnisse
- Reputation
- Forderung der Fördermittelgeber
- Forderung von Verlagen

4.1 Datenpublikation

Publikationswege für Daten

Publikationswege

1. Ergänzung zu einem begutachteten Artikel („enhanced publication“)
2. eigenständiges Informationsobjekt in einem Forschungsdaten-Repository
3. Data Journals

Publikationswege

Eigenständiges Informationsobjekt in einem Forschungsdaten-Repository

- disziplinspezifische Repositorien, z. B. Datorium, Pangaea
- institutionelle Repositorien, z. B. Refubium (FU Berlin) oder edoc-Server (HU Berlin)
- disziplinübergreifende Repositorien, z. B. ZENODO, RADAR

Publikationswege

Data Journals

Beispiele:



Quelle: Earth System Science Data. Zugriff am 25.11.2021,
<https://www.earth-system-science-data.net>



ISSN: 2352-3409

Data in Brief

Publishing options: **OA** Open Access ↗

↗ Guide for authors Track your paper ▾

Editors-in-Chief > Editorial board

Quelle: Data in Brief. Zugriff am 25.11.2021,
<https://www.journals.elsevier.com/data-in-brief>

Publikationswege

Data Journals

- publizieren ausführliche Beschreibung der Daten wissenschaftlicher Arbeiten oder Projekte
- inkl. Beschreibung der Methodik
- Erscheinen regelmäßig
- Datenberichte als einziger oder vorrangiger Artikeltyp
- meist peer-reviewed

Vorteile:

- Autorenschaft, Publikation, Zitation

Quelle: Walters, W. H. (2020). *Data journals: Incentivizing data access and documentation within the scholarly communication system* (Nr. 1). 33(1), Art. 1.
<https://doi.org/10.1629/uksg.510>

Publikationswege

← → ↻ 🏠 <https://plu.mx/plum/a/?doi=10.1016/j.dib.2020.106343&theme=plum-sciencedirect-theme&hideUsage=true> 80% ☆

PlumX Metrics



Data on the sensory characteristics and chemical composition of the edible red seaweed dulse (*Palmaria palmata*) after dry and semi-dry storage

Citation Data: Data in Brief, ISSN: 2352-3409, Vol: 33, Page: 106343
Publication Year: 2020

🏠 Home
➤ [Overview](#)
📌 Highlights

Metrics Details	
CITATIONS	15
Citation Indexes	15
PubMed Central	15
CrossRef	5
Scopus	4
CAPTURES	29
Readers	29
Mendeley	29

Dataset Description

The data article refers to the paper “Semi-dry storage as a maturation process for improving the sensory characteristics of the edible red seaweed dulse (*Palmaria palmata*)” [1]. The data refers to the analysis of samples of the edible seaweed species *Palmaria palmata* during storage in a dry (D, containing ca. 6 % moisture) and semi-dry state (SD, containing ca. 20 % moisture). The article includes data from the analysis of samples taken at 0, 12, 61 and 126 days of storage to evaluate the effect of moisture content and storage time on the sensory characteristics of the product. The variations in flavor, odor and texture between samples were measured by sensory evaluation. Data from the analysis of flavor-active compounds (free amino acids and volatile compounds) and macronutrient content (soluble proteins and carbohydrates, lipids, and carbohydrates) are provided.

Bibliographic Details

DOI: [10.1016/j.dib.2020.106343](https://doi.org/10.1016/j.dib.2020.106343)

PMID: [33024802](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33024802/)

URL ID: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352340920312361>; <http://dx.doi.org/10.1016/j.dib.2020.106343>; <http://www.scopus.com/inward/record.url?partnerID=HzOxMe3b&scp=85091782009&origin=inward>; <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33024802>; <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2352340920312361>; <https://dx.doi.org/10.1016/j.dib.2020.106343>

AUTHOR(S): Stévant, P., Ólafsdóttir, A., Déléris, P., Dumay, J., Fleurence, J., Ingadóttir, B., Jónsdóttir, R., Ragueneau, É., Rebours, C., & Rustad, T.

Quelle:
Stévant, P., Ólafsdóttir, A.,
Déléris, P., Dumay, J.,
Fleurence, J., Ingadóttir, B.,
Jónsdóttir, R., Ragueneau, É.,
Rebours, C., & Rustad, T.
(2020). Data on the sensory
characteristics and chemical
composition of the edible red
seaweed dulse (*Palmaria
palmata*) after dry and semi-dry
storage. Data in Brief, 33,
106343.
<https://doi.org/10.1016/j.dib.2020.106343>

4.1 Datenpublikation

Datenauswahl

Datenauswahl

Kriterien

- Meilenstein-Version
- Daten, die einer Publikation zugrunde liegen
- Datenqualität
- Rechte
- Einzigartigkeit der Daten
- Zeit/Kosten/Nutzen
- technischer Aufwand

4.1 Datenpublikation

Persistente Identifizierung

Persistente Identifikatoren

Ziel:

- Langfristige Auffindbarkeit
 - “tote” Links vermeiden
 - Namensänderungen von Personen

Arten:

- Digital Object Identifier (DOI)
- Open Researcher and Contributor ID (ORCID)
- Research Organization Registry (ROR)

Digital Object Identifier (DOI)

The screenshot shows the homepage of the DOI Foundation. At the top left is the logo "doi Foundation". The navigation menu includes "THE FOUNDATION", "THE COMMUNITY", and "THE IDENTIFIER". The main content area features a paragraph about the DOI Foundation's role as a not-for-profit organization governing the DOI system. Below this is a "LEARN MORE" link with a right-pointing arrow. A large graphic of binary code (0s and 1s) arranged in a semi-circle is positioned to the right of the text. At the bottom, there are two columns of content. The left column is titled "WHO IS THE DOI FOUNDATION COMMUNITY?" and includes a globe icon, a paragraph about the international community, and another "LEARN MORE" link. The right column is titled "WHAT IS THE DIGITAL OBJECT IDENTIFIER (DOI)?" and includes a circular icon with a refresh symbol, a paragraph explaining what a DOI is, and a third "LEARN MORE" link. Social media icons for Twitter, LinkedIn, and Facebook are visible on the right side of the page.

Quelle:
DOI Foundation. (o. J.).
Abgerufen 8. März 2023,
von <https://www.doi.org/>

Digital Object Identifier (DOI)

Über die DOI:

- DOI-Namen sind zitierfähig
- kostenlos bei akademischen Einrichtungen in Deutschland
- ISO-Standard 26324:2022

Information and documentation – Digital object identifier system

Digital Object Identifier (DOI)

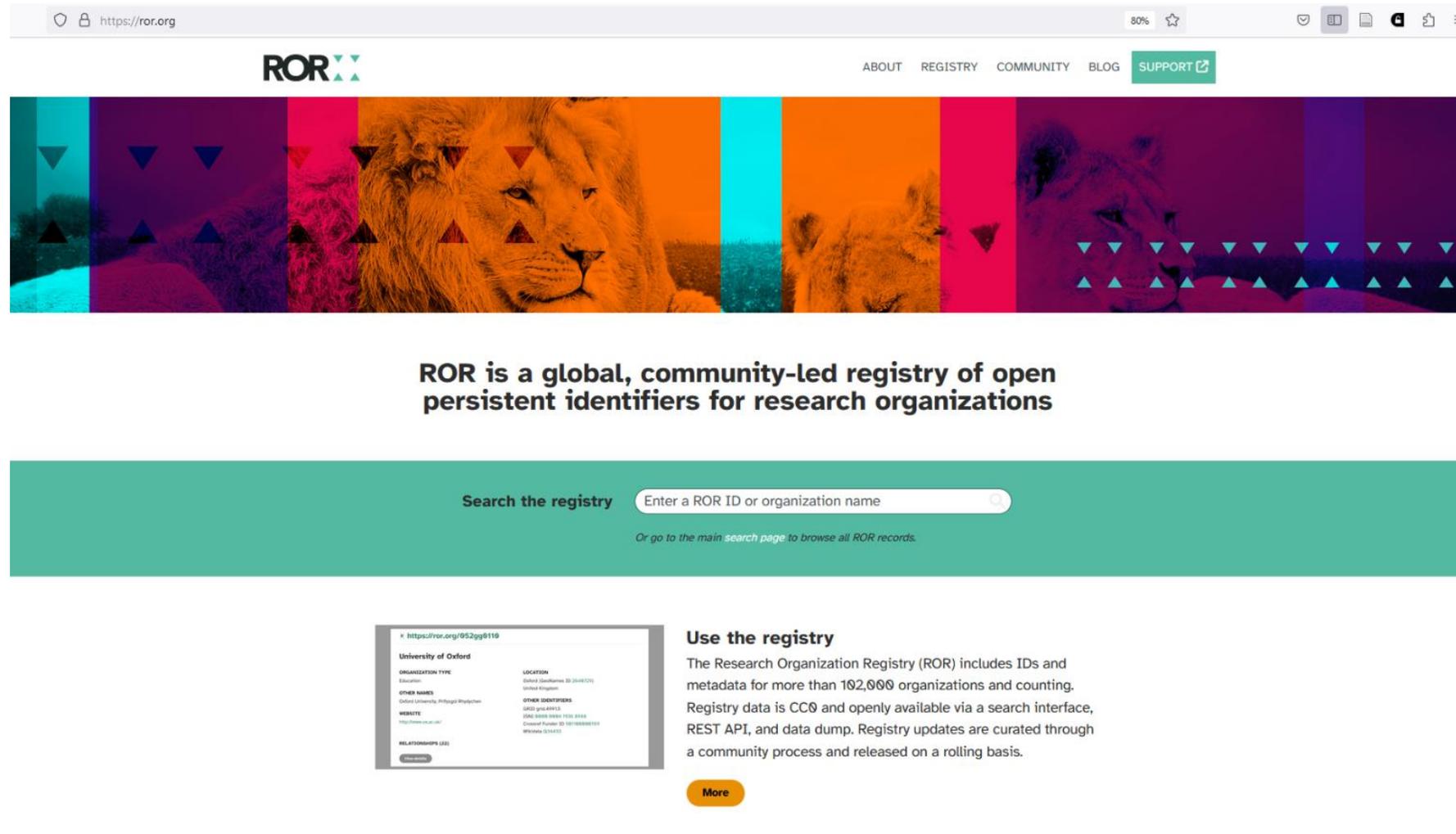
Einzigartige Folge von alphanumerischen Zeichen:

- Präfix (Organisationskennung) und
- Suffix (Objektkennung)

Beispiel:

- 10.1234/abc123 - Ursprungs-DOI
- 10.1234/abc123.1 - DOI einer neuen Version
- 10.1234/abc123/2 - DOI eines Teils

Research Organization Registry (ROR)



ROR is a global, community-led registry of open persistent identifiers for research organizations

Search the registry

Or go to the main search page to browse all ROR records.

Use the registry

The Research Organization Registry (ROR) includes IDs and metadata for more than 102,000 organizations and counting. Registry data is CC0 and openly available via a search interface, REST API, and data dump. Registry updates are curated through a community process and released on a rolling basis.

[More](#)

University of Oxford	
ORGANIZATION TYPE Education	LOCATION Oxford (Geonames ID: 2644771) United Kingdom
OTHER NAMES Oxford University Oxford University Oxford University	OTHER IDENTIFIERS ISIRI gnd:40112 ORCID:0000-0001-7101-0163 Crossref Funder ID: 101-1000000101 Wikidata: Q14472
WEBSITE http://www.ox.ac.uk/	
RELATIONSHIPS (22)	

Quelle:
Research
Organization Registry
(ROR). (o. J.).
Research
Organization Registry
(ROR). Abgerufen 8.
März 2023, von
<https://ror.org/>

Research Organization Registry (ROR)

Über die ROR:

- ID und Metadaten
- >103.000 Organisationen (Stand März 2023)
- kuratiertes Register, laufend aktualisiert

Open Researcher and Contributor ID (ORCID)

The screenshot shows the ORCID website homepage. At the top, there is a yellow banner with a cookie notice and a 'Dismiss' button. Below this is the ORCID logo and tagline 'Connecting research and researchers'. A navigation menu includes 'ABOUT', 'FOR RESEARCHERS', 'MEMBERSHIP', 'DOCUMENTATION', 'RESOURCES', and 'NEWS & EVENTS'. A search bar is located on the right. The main content area features a large green graphic with the text 'Distinguish yourself in three easy steps'. Below this, three numbered steps are listed: 1. REGISTER, 2. USE YOUR ORCID ID, and 3. SHARE YOUR ORCID ID. A 'Hilfe' button is visible in the bottom right corner.

ORCID uses cookies to improve your experience and to help us understand how you use our websites. [Learn more about how we use cookies.](#) [Dismiss](#)

ORCID
Connecting research and researchers

SIGN IN/REGISTER English

Search...

ABOUT FOR RESEARCHERS MEMBERSHIP DOCUMENTATION RESOURCES NEWS & EVENTS

iD

Distinguish yourself in three easy steps

ORCID provides a persistent digital identifier (an ORCID iD) that you own and control, and that distinguishes you from every other researcher. You can connect your iD with your professional information — affiliations, grants, publications, peer review, and more. You can use your iD to share your information with other systems, ensuring you get recognition for all your contributions, saving you time and hassle, and reducing the risk of errors.

[FIND OUT MORE ABOUT OUR MISSION AND VALUES](#)

- 1 REGISTER**
Get your unique ORCID identifier. It's free and only takes a minute, so [register now!](#)
- 2 USE YOUR ORCID ID**
Use your iD, when prompted, in systems and platforms from grant application to manuscript submission and beyond, to ensure you get credit for your contributions.
- 3 SHARE YOUR ORCID ID**
The more information connected to your ORCID record, the more you'll benefit from sharing your iD - so give the organizations you trust permission to update your record as well as adding your affiliations, emails, other names you're known by, and more.

[Hilfe](#)

Quelle:
ORCID. (o. J.).
Abgerufen 8. März
2023, von
<https://orcid.org/>

Open Researcher and Contributor ID (ORCID)

Über die ORCID:

- Autorenidentifikation im Wissenschaftsbetrieb
- wissenschaftliche Arbeiten eindeutig zuordnen
 - Publikationen
 - Forschungsförderprogramme
 - Peer Reviews
- Mehr als 9 Mio. aktive Profile (Stand März 2023)

Open Researcher and Contributor ID (ORCID)

Über die ORCID:

- (alpha-)numerischer 16-stelliger Code
- wird von Forschenden selbst gepflegt
- Implementiert in Web of Science, Zenodo, DataCite, institutionellen Repositorien u. a.

Übung: ORCID

- Legen Sie unter <https://orcid.org/> Ihre eigene ORCID an.

oder:

- Recherchieren Sie, wer sich hinter der ORCID [entfernt] verbirgt.

Let's take a break...

**See you in
15 minutes.**



©Alexas Fotos

<https://pixabay.com/de/photos/kermit-tasse-kaffee-trinken-pause-1899259/>

4.2 Lizenzen, Re3Data

4.2 Lizenzen

Lizenzvergabe

Lizenzvergabe

Arten von Nutzungslizenzen:

- Creative Commons Lizenzen
- Open Data Commons
- Software-Lizenzen
 - MIT-Lizenz
 - GNU General Public License (GPL)
 - GNU Lesser General Public License (LGPL)
 - Apache-Lizenz

4.2 Lizenzen

Creative Commons Lizenzen

Creative Commons Lizenzen

Standard-Lizenzverträge

- frei verfügbar
- für beliebige Werke anwendbar (Texte, Bilder, Musikstücke etc.)
- standardisiert >> einfach zu nutzen

Weshalb?

- eigene Sicherheit bei der Veröffentlichung und Nutzung von publizierten Werken

Creative Commons Lizenzen

Lizenzbedingungen



Attribution: Urheber*in muss genannt werden



Non-Commercial: darf nicht für kommerzielle Zwecke genutzt werden



Share Alike: Weitergabe unter gleichen Bedingungen



No Derivatives: darf nicht verändert werden



Public Domain

Creative Commons Lizenzen

Lizenzbedingungen

  CC0 (Public Domain)

  CC BY (Namensnennung)

   CC BY-SA (Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen)

   CC BY-ND (Namensnennung - Keine Bearbeitung)

   CC BY-NC (Namensnennung - Nicht kommerziell)

    CC BY-NC-SA (Namensnennung - Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen)

    CC BY-NC-ND (Namensnennung - Nicht-kommerziell - Keine Bearbeitung)

Vorsicht:

Lizenzfrei

≠

freie Lizenz

Muß-Merholz, J. (o. J.). #OERklärt – Freie Lizenzen? Lizenzfrei. *OERinfo – Informationsstelle OER*. Abgerufen 8. März 2023, von <https://open-educational-resources.de/oerklaert-freie-lizenzen-ungleich-lizenzfrei/>

4.2 Re3Data

Mit Re3Data ein Repository finden



Quelle:
Re3Data. (o. J.). Abgerufen 8. März
2023, von <https://www.re3data.org/>



re3data.org Reaches a Milestone and Begins Offering Badges
re3data.org has reached a milestone of identifying and listing 1,500 research data

Enhancements to creating and updating re3data
We are happy to announce a new feature that enables users to more easily suggest

New re3data.org Schema and Search Functionality
We are pleased to announce the publication of version 3.0 of the "Metadata

<http://www.re3data.org>

Mit Re3Data ein Repository finden

The screenshot shows the Re3Data search results page for the query 'ecology'. The browser address bar shows 'https://www.re3data.org/search?query=ecology'. The page features a search bar with 'ecology' entered and a 'Search' button. Below the search bar is a pagination control showing '1' as the current page, with 'Previous' and 'Next' buttons. A 'Sort by' dropdown menu is also visible. The search results are displayed in a list format, with the first result being 'openLandscapes'. This result includes a title, a description, a list of subject categories, content types, and a country. A notice indicates that the repository is no longer available as of 2018-10-15. The second result is 'Experimental Lakes Area', which also includes a title, description, subject categories, content types, and a country. The page layout includes a 'Filter' sidebar on the left with various categories like 'Subjects', 'Content Types', and 'Countries'. The top navigation bar includes 'Search', 'Browse', 'Suggest', 'Resources', and 'Contact'.

re3data.org

Search Browse Suggest Resources Contact

ecology Search

Toggle short help

← Previous 1 2 3 4 5 6 7 ... 10 Next → Sort by ▾

Found 243 result(s)

openLandscapes     

The Knowledge Collection for Landscape Science

Subject(s)

Social Sciences Plant Ecology and Ecosystem Analysis Animal Ecology, Biodiversity and Ecosystem Research
Microbial Ecology and Applied Microbiology Agriculture, Forestry, Horticulture and Veterinary Medicine Soil Sciences
Ecology of Agricultural Landscapes Biology Natural Sciences Water Research
Hydrogeology, Hydrology, Limnology, Urban Water Management, Water Chemistry, Integrated Water Resources Management
Social and Behavioural Sciences Humanities and Social Sciences Plant Sciences Life Sciences Zoology Microbiology, Virology and Immunology
Medicine Agriculture, Forestry, Horticulture and Veterinary Medicine Geosciences (including Geography)

Content type(s)

Standard office documents Structured text Plain text other

Country

Germany

<<< !!! This repository is no longer available. >>>!!!<<< 2018-10-15; no more access to OpenLandscapes >>>!!!<<<

Experimental Lakes Area     

IISD - ELA

Subject(s)

Natural Sciences Water Research Animal Ecology, Biodiversity and Ecosystem Research
Hydrogeology, Hydrology, Limnology, Urban Water Management, Water Chemistry, Integrated Water Resources Management
Plant Ecology and Ecosystem Analysis Inter-organismic Interactions of Plants Geosciences (including Geography) Zoology Biology
Life Sciences Plant Sciences Atmospheric Science and Oceanography

Content type(s)

Scientific and statistical data formats Structured graphics Raw data

Country

Canada

IISD Experimental Lakes Area is one of the world's most influential freshwater research facilities. It features a collection of 56 small lakes and their watersheds in Northwestern Ontario, Canada, as well as a facility with accommodations and laboratories for up to 60 personnel.

Environmental Information Data Centre     

Mit Re3Data ein Repositorium finden

The screenshot shows the Re3Data website interface. At the top, the URL is <https://www.re3data.org/repository/r3d100010325>. The page title is "openLandscapes". Below the title, there are tabs for "General", "Institutions", "Terms", and "Standards". The "General" tab is selected. The repository details are as follows:

Name of repository	openLandscapes
Additional name(s)	The Knowledge Collection for Landscape Science
Repository URL	http://openlandscapes.zalf.de/default.aspx
Subject(s)	Social Sciences Plant Ecology and Ecosystem Analysis Animal Ecology, Biodiversity and Ecosystem Research Microbial Ecology and Applied Microbiology Agriculture, Forestry, Horticulture and Veterinary Medicine Soil Sciences Ecology of Agricultural Landscapes Biology Natural Sciences Water Research Hydrogeology, Hydrology, Limnology, Urban Water Management, Water Chemistry, Integrated Water Resources Management Social and Behavioural Sciences Humanities and Social Sciences Plant Sciences Life Sciences Zoology Microbiology, Virology and Immunology Medicine Agriculture, Forestry, Horticulture and Veterinary Medicine Geosciences (including Geography)
Description	<<< !!! This repository is no longer available. >>>!!!!<<< 2018-10-15: no more access to OpenLandscapes >>>!!!!<<<
Contact	http://openlandscapes.zalf.de/Contact/contact.aspx
Content type(s)	Standard office documents Structured text Plain text other
Keyword(s)	agricultural science biodiversity biogeochemistry ecological network ecology ecosystem ecosystem services environmental science geography landscape ecology landscape science
Repository type(s)	disciplinary
Mission statement for designated community	http://openlandscapes.zalf.de/default.aspx
Research data repository language(s)	English
Data and/or service provider	data provider service provider

Mit Re3Data ein Repository finden

The screenshot shows the re3data.org website interface. At the top, the URL is <https://www.re3data.org/repository/r3d100010325>. The page title is "openLandscapes". Below the title, there are tabs for "General", "Institutions", "Terms", and "Standards". The "General" tab is active, displaying details for two institutions:

Field	Value
Institution name	International Association for Landscape Ecology, Regional Chapter Germany
Additional name(s)	IALE-D Internationale Gesellschaft für Landschaftsökologie
Contact(s)	http://www.iale.de/no_cache/kontakt.html
Country	Germany
Type(s) of responsibility	general
Type of institution	non-profit

Field	Value
Institution name	Leibniz Centre for Agricultural Landscape Research
Additional name(s)	Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung ZALF
Identifier(s)	ROR:01ygyzs83
Contact(s)	http://openlandscapes.zalf.de/Contact/contact.aspx chenneberg@zalf.de
Country	Germany
Type(s) of responsibility	general
Type of institution	non-profit

At the bottom of the page, there are links for "Back to search", "Submit a change request", and "Get a badge". A DataCite logo is also present, along with the text "Cite this re3data.org record:" and the citation information: "re3data.org: openLandscapes; editing status 2022-11-08; re3data.org - Registry of Research Data Repositories. <http://doi.org/10.17616/R3V31Z> last accessed: 2023-02-28".

Mit Re3Data ein Repository finden

The screenshot shows the re3data.org website interface. The browser address bar displays the URL: <https://www.re3data.org/repository/r3d100010325>. The page title is "openLandscapes". The navigation menu includes "Search", "Browse", "Suggest", "Resources", and "Contact". The repository details are organized into sections: "Database access" (Type of access to research data repository: open), "Database licenses (1)" (Database License: CC), "Data access (1)" (Type of access to data: open), "Data licenses (2)" (DataLicense: Copyrights, DataLicense: CC), and "Data upload (1)" (Type of data upload: restricted, Data upload restriction type(s): registration). At the bottom, there are links for "Back to search", "Submit a change request", and "Get a badge". A DataCite logo is present, along with the text "Cite this re3data.org record:" and the citation information: "re3data.org: openLandscapes; editing status 2022-11-08; re3data.org - Registry of Research Data Repositories. <http://doi.org/10.17616/R3V312> last accessed: 2023-02-28".

Mit Re3Data ein Repositorium finden

The screenshot shows the re3data.org website interface. At the top, there is a navigation bar with the re3data.org logo on the left and links for Search, Browse, Suggest, Resources, and Contact on the right. The main content area is titled 'Repository details' and features a sub-header 'openLandscapes'. Below this, there are four tabs: General, Institutions, Terms, and Standards. The 'Standards' tab is currently selected. The main content is organized into a table-like structure with the following entries:

Persistent identifier system(s)	DOI
Name of the repository software	other
Versioning	no
Enhanced Publication	unknown
Quality management	yes

Below the table, there is a 'Remarks' section with the following text: 'description: openLandscapes is an open access information portal for landscape research. Amongst other things, the platform provides information about current research projects. In addition, it offers the scientific community the possibility to maintain a Wiki on landscape-related contents and to make available future primary data from landscape research. In openLandscapes, all technical contents are stored and organised in a networked manner, enabling technical terms to be linked to experts or institutions, as well as to data in the future.'

At the bottom of the table, there are three links: 'Back to search', 'Submit a change request', and 'Get a badge'.

Below the table, there is a 'Cite this re3data.org record:' section with the following text: 're3data.org: openLandscapes; editing status 2022-11-08; re3data.org - Registry of Research Data Repositories. http://doi.org/10.17616/R3V31Z last accessed: 2023-02-28'. The DataCite logo is also present.

Auswahl anhand von Icons treffen



- 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?

Praktische Übung

1. Bitte versuchen Sie nun für ein fiktives Projekt ein geeignetes Datenrepository zu finden. Wählen Sie unter www.re3data.org ein Repository für den Fachbereich Ökologie mit einer Datenmenge von insgesamt 5 TB.

Ihre Daten:

1. Wasserproben aus 50 brandenburgischen Seen
2. Pollenanalyse (Exceltabellen, Fotos)

Praktische Übung

2. Prüfen Sie das Repositorien anhand der folgenden Kriterien:

- Technische Anforderungen erfüllt ?
- Siegel für vertrauenswürdige Archive vorhanden?
- Kosten?
- Art der Zugänglichmachung der Daten?
- Langlebigkeit des Dienstleisters

Let's take a break...

**Mittagspause
12:15 - 13:30 Uhr**

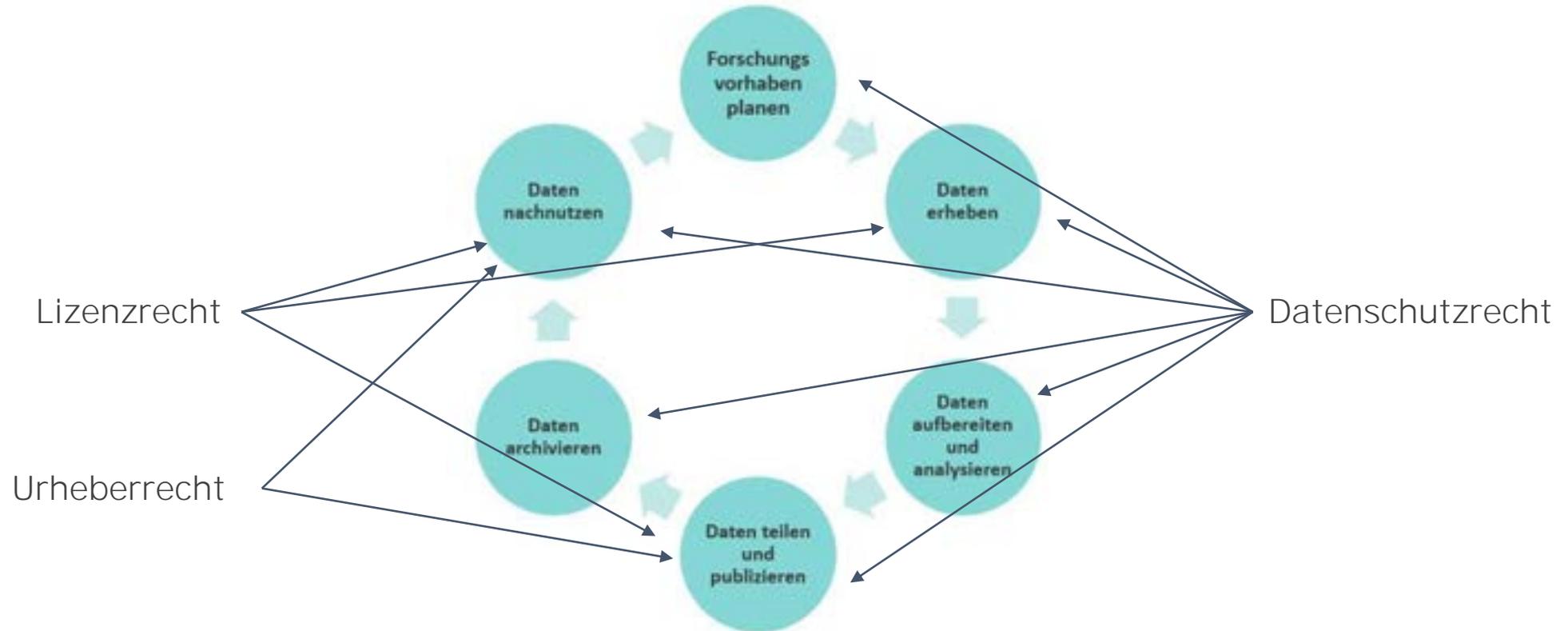


©Alexas Fotos

<https://pixabay.com/de/photos/kermit-tasse-kaffee-trinken-pause-1899259/>

4.3 Rechtliche Aspekte

Recht im FDM



Der Datenlebenszyklus nach forschungsdaten.info
(Bildnachweis: Wandt, 2020, lizenziert unter CC0 1.0)

Gliederung

- Urheberrecht
- Datenschutzrecht
 - Warum überhaupt?
 - Rechtsrahmen
 - Personenbezogene Daten
 - Schutzniveaus
 - Pseudonymisierung / Anonymisierung
 - Datenschutzgrundsätze
 - Rechtsgrundlagen
 - Pflichten
 - Betroffenenrechte

Urheberrecht

Warum eigentlich
Urheberrecht?

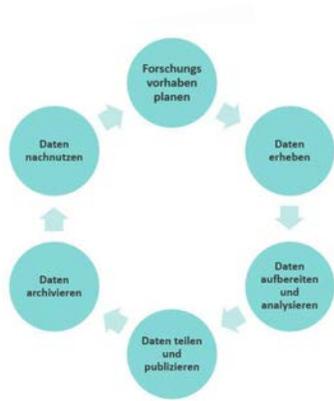


James Montgomery Flagg, I want you for U.S. Army : nearest recruiting station, 1917, No known restrictions on publication. No renewal in Copyright Office. <http://hdl.loc.gov/loc.pnp/ppmsc.03521>

Urheberrecht

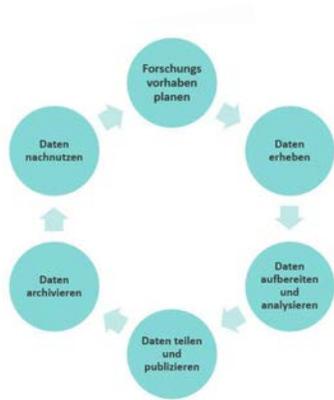
- Ist ein Leistungsschutzrecht für geistiges Eigentum
- Schöpfungshöhe ist Voraussetzung
- Datenbanken sind schutzfähig, die quantitativen Messdaten nicht
- Individualitätsbezogen
- Schutzdauer 70 Jahre post mortem

Datenschutzrecht



Warum eigentlich
Datenschutzrecht?

Datenschutzrecht



Warum eigentlich
Datenschutzrecht?

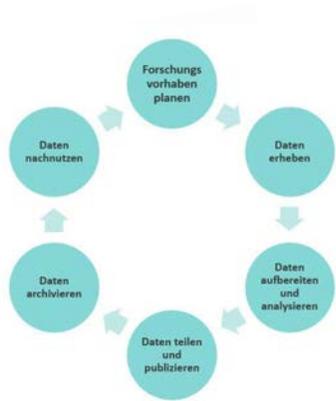
Daten sind das neue Öl?

Die Wertvollsten Unternehmen 1990:

- IBM (Tech)
- ExxonMobile (Öl)
- General Electric (Energie)
- Bristol-Meyer Squibb (Pharma)
- Merck (Pharma)

Bloomberg; BrandZ; Kantar; S&P Capital IQ, 2021

Datenschutzrecht



Warum eigentlich
Datenschutzrecht?

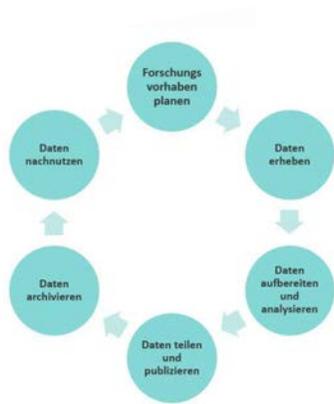
Daten sind das neue Öl!

Die Wertvollsten Unternehmen 2021:

- Amazon (Daten)
- Apple (Tech/Daten)
- Alphabet (Daten)
- Microsoft (Tech/Daten)
- Tencent (Daten)

Bloomberg; BrandZ; Kantar; S&P Capital IQ, 2021

Datenschutzrecht



Warum eigentlich Datenschutzrecht?

Daten sind das neue Öl!
Und es wird immer mehr!

Menge der jährlich neu generierten Daten:

- 2012: 6,5 Zettabytes
- 2020: 64,2 Zettabytes
- 2025: 181 Zettabytes

IDC: Volumen der jährlich generierten/replizierten digitalen Datenmenge weltweit in den Jahren 2012 und 2020 und Prognose für 2025, 2021

Datenschutzrecht

Es geht nicht nur ums Geld!

Datenschutzrecht

Datenmissbrauch hat Folgen: Für Individuen

Wie hoch war der Schaden, den Sie durch Identitätsklau erlitten haben?

- Unter 50 Euro: 8%
- 50 bis unter 100 Euro: 7%
- 100 bis 200 Euro: 24%
- 200 bis unter 500 Euro: 17%
- 500 bis unter 1000 Euro: 16%
- 1000 Euro und mehr: 27%

PwC: Wie hoch war der Schaden, den Sie durch Identitätsklau erlitten haben? In:
Identitätsklau - die Gefahr aus dem Netz 2016, Seite 11

Datenschutzrecht

Datenmissbrauch hat Folgen: Für Unternehmen

Anteil der Unternehmen, die in den letzten 12 Monaten eine Cyber-Attacke erlebt haben:

Gesamt: 49%

Deutschland: 43%

Hiscox: Anteil der Unternehmen, die in den letzten 12 Monaten eine Cyber-Attacke erlebt haben, in ausgewählten Ländern im Jahr 2022, 2022

Datenschutzrecht

Datenmissbrauch hat Folgen: Für die Gesellschaft

Angriffe auf Infrastrukturen: Hochschulen, Krankenhäuser, Behörden

Datenschutzrecht

Datenmissbrauch hat Folgen: Für die Gesellschaft

Angriffe auf Infrastrukturen: Hochschulen, Krankenhäuser, Behörden

Desinformation und Manipulation

Datenschutzrecht

Warum die lange Einführung?

Datenschutzrecht

Rechtsrahmen

- Europa: DS-GVO
- Bund: BDSG
- Länder: 16 x LDSG

- Und weitere
 - Telemediengesetz
 - Sozialgesetzbücher
 - Geldwäschegesetz

Datenschutzrecht

Rechtsrahmen

DS-GVO

Datenschutzrecht

Personenbezogene Daten

Art 4 Nr 1 DS GVO:

„personenbezogene Daten“ sind alle Informationen, die sich auf eine identifizierte oder identifizierbare natürliche Person (im Folgenden „betroffene Person“) beziehen; ...

Datenschutzrecht

Personenbezogene Daten

Art 4 Nr 1 DS GVO:

... als identifizierbar wird eine natürliche Person angesehen, die direkt oder indirekt, insbesondere mittels Zuordnung zu einer Kennung wie einem Namen, zu einer Kennnummer, zu Standortdaten, zu einer Online Kennung oder zu einem oder mehreren besonderen Merkmalen, die Ausdruck der physischen, physiologischen, genetischen, psychischen, wirtschaftlichen, kulturellen oder sozialen Identität dieser natürlichen Person sind, identifiziert werden kann; ...

Datenschutzrecht

Was ermöglicht eine Identifizierung

- Persönliche Kontakt und Passdaten
- Berufliche Kontakt und Betriebsdaten
- Biologische Daten
- Finanzielle Daten
- Standortdaten
- Verhaltensdaten
- Gerätekennungen
- Online Kennungen
- ...

Datenschutzrecht

Personenbezogene Daten – Schutzniveaus

1. „Einfache“ Personenbezogene Daten: allgemeiner Schutz
2. „Empfindliche“ Personenbezogene Daten: höherer Schutz (indirekt)
3. Besondere Kategorien Personenbezogene Daten: hoher Schutz (direkt)

Datenschutzrecht

Personenbezogene Daten - Schutzniveaus - besondere Kategorien

Art 9 Abs 1 DS-GVO: Die Verarbeitung personenbezogener Daten, aus denen die rassische und ethnische Herkunft, politische Meinungen, religiöse oder weltanschauliche Überzeugungen oder die Gewerkschaftszugehörigkeit hervorgehen, sowie die Verarbeitung von genetischen Daten, biometrischen Daten zur eindeutigen Identifizierung einer natürlichen Person, Gesundheitsdaten oder Daten zum Sexualleben oder der sexuellen Orientierung einer natürlichen Person ist untersagt.

Datenschutzrecht

Personenbezogene Daten - Schutzniveaus - besondere Kategorien

Art 10 DS-GVO: Die Verarbeitung personenbezogener Daten über strafrechtliche Verurteilungen und Straftaten oder damit zusammenhängende Sicherungsmaßnahmen aufgrund von Artikel 6 Absatz 1 darf nur unter behördlicher Aufsicht vorgenommen werden oder wenn dies nach dem Unionsrecht oder dem Recht der Mitgliedstaaten, das geeignete Garantien für die Rechte und Freiheiten der betroffenen Personen vorsieht, zulässig ist. Ein umfassendes Register der strafrechtlichen Verurteilungen darf nur unter behördlicher Aufsicht geführt werden.

Datenschutzrecht

Personenbezogene Daten - Schutzniveaus - besondere Kategorien

- Daten aus denen empfindliche Merkmale hervorgehen
 - Rassistische und ethnische Herkunft
 - Politische Meinungen
 - Religiöse oder weltanschauliche Überzeugungen
 - Gewerkschaftszugehörigkeit
- Genetische, biometrische und Gesundheitsdaten
- Daten zum Sexualleben oder zur sexuellen Orientierung
- Daten zu Strafurteilen

Datenschutzrecht

Verarbeitung

- Zentrale Handlung im Datenschutzrecht
- alles was mit einem Daten geschieht
- Erhebung, Generierung, Aufrufen, Auslesen, Verändern, Kombinieren, Abtrennen, Auswerten, Speichern, Übermitteln, Löschen, etc

Datenschutzrecht

Pseudonymisierung

- Pseudonymisierung (das Ersetzen eines Identifikationsmerkmals mit einem Pseudonym) ist keine Aufhebung des Personenbezugs
- Kann, meist mittels eines Schlüssels, aufgehoben werden
- Dient aber als starkes Sicherungsmittel für personenbezogene Daten
- Wird an mehreren Stellen der DS-GVO als Beispielmaßnahme für die Sicherung von Daten genannt

Datenschutzrecht

Anonymisierung

- Liegt gerade dann vor, wenn der Personenbezug nicht mehr gegeben ist
- Absolute Anonymisierung ist nur sehr schwer zu erreichen
- Anonyme Daten werden nicht vom Datenschutz erfasst
- Mittelweg:
Anonymisierung bereits dann, wenn Personenbezug nur noch mit unverhältnismäßig hohem Aufwand wieder hergestellt werden könnte, mit legalen Mitteln

Datenschutzrecht

Pseudonymisierung /Anonymisierung

Überlegungen:

- Sollen/müssen die Daten unter die DS-GVO fallen?
- Ist ein Personenbezug meiner Daten für meine Forschung unerlässlich?

Datenschutzrecht

Pflichten

Ursprung sämtlicher Pflichten sind die Datenschutzgrundsätze (Art. 5 DS-GVO)

Datenschutzrecht

Pflichten

Art. 5 Abs.1: Personenbezogene Daten müssen

- a) auf rechtmäßige Weise, nach Treu und Glauben und in einer für die betroffene Person nachvollziehbaren Weise verarbeitet werden („**Rechtmäßigkeit, Verarbeitung nach Treu und Glauben, Transparenz**“);
- b) für festgelegte, eindeutige und legitime Zwecke erhoben werden und dürfen nicht in einer mit diesen Zwecken nicht zu vereinbarenden Weise weiterverarbeitet werden; eine Weiterverarbeitung für im öffentlichen Interesse liegende Archivzwecke, für wissenschaftliche oder historische Forschungszwecke oder für statistische Zwecke gilt gemäß [Artikel 89](#) Absatz 1 nicht als unvereinbar mit den ursprünglichen Zwecken („**Zweckbindung**“);
- c) dem Zweck angemessen und erheblich sowie auf das für die Zwecke der Verarbeitung notwendige Maß beschränkt sein („**Datenminimierung**“);
- d) sachlich richtig und erforderlichenfalls auf dem neuesten Stand sein; es sind alle angemessenen Maßnahmen zu treffen, damit personenbezogene Daten, die im Hinblick auf die Zwecke ihrer Verarbeitung unrichtig sind, unverzüglich gelöscht oder berichtigt werden („**Richtigkeit**“);
- e) in einer Form gespeichert werden, die die Identifizierung der betroffenen Personen nur so lange ermöglicht, wie es für die Zwecke, für die sie verarbeitet werden, erforderlich ist; personenbezogene Daten dürfen länger gespeichert werden, soweit die personenbezogenen Daten vorbehaltlich der Durchführung geeigneter technischer und organisatorischer Maßnahmen, die von dieser Verordnung zum Schutz der Rechte und Freiheiten der betroffenen Person gefordert werden, ausschließlich für im öffentlichen Interesse liegende Archivzwecke oder für wissenschaftliche und historische Forschungszwecke oder für statistische Zwecke gemäß [Artikel 89](#) Absatz 1 verarbeitet werden („**Speicherbegrenzung**“);
- f) in einer Weise verarbeitet werden, die eine angemessene Sicherheit der personenbezogenen Daten gewährleistet, einschließlich Schutz vor unbefugter oder unrechtmäßiger Verarbeitung und vor unbeabsichtigtem Verlust, unbeabsichtigter Zerstörung oder unbeabsichtigter Schädigung durch geeignete technische und organisatorische Maßnahmen („**Integrität und Vertraulichkeit**“);

Abs. 2: Der Verantwortliche ist für die Einhaltung des Absatzes 1 verantwortlich und muss dessen Einhaltung nachweisen können („**Rechenschaftspflicht**“).

Datenschutzrecht

Datenschutzgrundsätze

- Rechtmäßigkeit
- Treu und Glauben
- Transparenz
- Zweckbindung
- Datenminimierung
- Richtigkeit
- Speicherbegrenzung
- Integrität und Vertraulichkeit
- Rechenschaftspflicht

Datenschutzrecht

Datenschutzgrundsätze - Rechtmäßigkeit

- Die Verarbeitung muss auf einer Rechtsgrundlage beruhen
- Rechtsgrundlagen sind für allgemeine personenbezogene Daten in Art. 6 Abs. 1 DS-GVO aufgelistet
- Für besondere Kategorien personenbezogener Daten gilt zusätzlich der Art. 9 DS-GVO
- Daten im Arbeitsverhältnis fallen zusätzlich unter § 26 BDSG

Datenschutzrecht

Datenschutzgrundsätze - Treu und Glauben

- Generelle Rücksichtnahmepflicht auf die Interessen der Betroffenen;
Gewährleistung einer „fairen“ Verarbeitung
- Klärt den „Blickwinkel“ auf Datenverarbeitungsvorgänge
- Erwägungsgrund 47: (...) dabei sind die vernünftigen Erwartungen der betroffenen Personen, die auf ihrer Beziehung zu dem Verantwortlichen beruhen, zu berücksichtigen

Datenschutzrecht

Datenschutzgrundsätze - Transparenz

- **Prospektiv:** Es muss für den Betroffenen vorhersehbar sein, was mit seinen Daten geschehen wird
- **Retrospektiv:** Es muss für den Betroffenen möglich sein, die Verarbeitung seiner Daten Schritt für Schritt nachvollziehen zu können

Datenschutzrecht

Datenschutzgrundsätze - Zweckbindung

- Grundstein im Datenschutzrecht: Keine Verarbeitung ohne Zweck, verbietet Datensammlungen „auf Vorrat“
- Zweck ist die steuernde Größe für die Auswahl der Daten, der Prozessschritte und der Dauer der Datenerhebung
- Datenverarbeitung muss für die Zweckerfüllung erforderlich sein

Datenschutzrecht

Datenschutzgrundsätze - Datenminimierung

- Erheblichkeit: Geeignet den Verarbeitungszweck zu erreichen
- Erforderlichkeit: Kein anderes Mittel zum Erreichen des Verarbeitungszwecks
- Angemessenheit: Wertung der Zweck Mittel Relation der Verarbeitung

Datenschutzrecht

Datenschutzgrundsätze - Richtigkeit

- Erfordert angemessene Maßnahmen zur Sicherstellung der Richtigkeit
- Der Fokus der Pflicht ist auf der Datenerhebung, wenn angemessen muss die Richtigkeit aber auch danach sichergestellt werden
- Angemessenheit wird durch die Risiken unrichtiger Daten bestimmt

Datenschutzrecht

Datenschutzgrundsätze - Speicherbegrenzung

- Begrenzung der Speicherdauer auf das „unbedingt erforderliche Mindestmaß“ (Erwägungsgrund 39)
- Betrifft den Fall der Zweckerfüllung: ist kein Zweck mehr vorhanden sind die Daten zu löschen

Datenschutzrecht

Datenschutzgrundsätze - Integrität und Vertraulichkeit

- Gewährleistung der Datensicherheit (IT Sicherheit / Cybersicherheit)
- Schutz wird erreicht durch geeignete technische und organisatorische Maßnahmen

Datenschutzrecht

Datenschutzgrundsätze - Rechenschaftspflicht

- Verantwortung
 - Datenschutz durch den Verantwortlichen, nicht den Staat
 - Maßnahmen sind stets dem Risiko anzupassen
- Nachweispflicht
 - der Verantwortliche muss in der Lage sein, bei Kontrollen von Betroffenen / Behörden / Gerichten die Einhaltung seiner Pflichten nachzuweisen
 - Umfassende Dokumentationspflicht

Datenschutzrecht

Pflichten

- Interne Pflichten
- Externe Pflichten
- Pflichten zwischen Verarbeitenden

Datenschutzrecht

Interne Pflichten

- Datensicherheit
- Privacy by design and default
- Meldungen von Datenschutzverletzungen aus externen Pflichten
- Verarbeitungsverzeichnis
- Datenschutzfolgeabschätzungen und vorherige Konsultation

Datenschutzrecht

Externe Pflichten

- Sicherung der Rechtsgrundlage
- Hinweispflichten
- Meldepflichten
- Beantwortung von Betroffenenanfragen

Datenschutzrecht

Rechtsgrundlagen

Artikel 6 Abs.1:

Die Verarbeitung ist nur rechtmäßig, wenn mindestens eine der nachstehenden Bedingungen erfüllt ist:

- a) Die betroffene Person hat ihre Einwilligung zu der Verarbeitung der sie betreffenden personenbezogenen Daten für einen oder mehrere bestimmte Zwecke gegeben;
- b) die Verarbeitung ist für die Erfüllung eines Vertrags, dessen Vertragspartei die betroffene Person ist, oder zur Durchführung vorvertraglicher Maßnahmen erforderlich, die auf Anfrage der betroffenen Person erfolgen;
- c) die Verarbeitung ist zur Erfüllung einer rechtlichen Verpflichtung erforderlich, der der Verantwortliche unterliegt;
- d) die Verarbeitung ist erforderlich, um lebenswichtige Interessen der betroffenen Person oder einer anderen natürlichen Person zu schützen;
- e) die Verarbeitung ist für die Wahrnehmung einer Aufgabe erforderlich, die im öffentlichen Interesse liegt oder in Ausübung öffentlicher Gewalt erfolgt, die dem Verantwortlichen übertragen wurde;
- f) die Verarbeitung ist zur Wahrung der berechtigten Interessen des Verantwortlichen oder eines Dritten erforderlich, sofern nicht die Interessen oder Grundrechte und Grundfreiheiten der betroffenen Person, die den Schutz personenbezogener Daten erfordern, überwiegen, insbesondere dann, wenn es sich bei der betroffenen Person um ein Kind handelt.

Datenschutzrecht

Rechtsgrundlagen – Übersicht

- Auf Grund einer Einwilligung
- Für die Erfüllung eines Vertrags mit dem Betroffenen erforderlich
- Für die Erfüllung einer gesetzlichen Pflicht erforderlich
- Lebenswichtige Interessen
- Öffentliches Interesse
- Für ein berechtigtes Interesse des Verantwortlichen erforderlich, welches dem Interesse des Betroffenen überwiegt

Datenschutzrecht

Rechtsgrundlage – Einwilligung

- „Stein der Weisen“ des Datenschutzrechts
- Ermöglicht die Verarbeitung von besonderen Kategorien personenbezogener Daten (Art. 9 Abs. 2a. DS-GVO)
- Wird gern als Rechtsgrundlage für die Verarbeitung herangezogen, insbesondere wenn andere Rechtsgrundlagen einen Begründungsaufwand hätten

Datenschutzrecht

Rechtsgrundlage – Einwilligung – Nachteile

- Erfordert vorherige Aufklärung und muss freiwillig erteilt werden
- Aufklärung und Freiwilligkeit müssen vom Verantwortlichen bewiesen werden können
- Kann widerrufen werden! (der Widerruf muss so einfach wie die Erteilung der Einwilligung sein)
- Ab dem Moment der Einwilligung darf nicht mehr auf einer anderen Grundlage verarbeitet werden

Datenschutzrecht

Rechtsgrundlage – Vertrag

- Grundgedanke Vertragsfreiheit: Wer mit einem anderen (vertraglich) übereinkommt, akzeptiert auch die dazugehörige Datenverarbeitung
- Praxisvorteil:
 - Keine Möglichkeiten für den Betroffenen, die Datenverarbeitung zu unterbrechen, ohne den Vertrag zu kündigen
 - Erfordert keine zusätzlichen Maßnahmen, findet automatisch Anwendung wenn ein Vertragsschluss vorliegt

Datenschutzrecht

Rechtsgrundlage – berechtigtes Interesse

Das berechnigte
Interesse des
Verantwortlichen
an der
Verarbeitung



Die Interessen der
Betroffenen an dem
Unterlassen der
Verarbeitung

Datenschutzrecht

Rechtsgrundlage – berechtigtes Interesse

- Erfordert keine direkte „Verhandlung“ mit den Betroffenen über die Verarbeitung der Daten
- Die Interessenabwägung wird für eine Vielzahl von Betroffenen durchgeführt, der einzelne kann zwar widersprechen, der Widerspruch geht aber nicht immer durch

Datenschutzrecht

Rechtsgrundlage – berechtigtes Interesse

- Zentrale Rechtsgrundlage für die Forschung dank zahlreicher Privilegierungen, trotzdem selten verwendet
- Wissenschaftliche oder historische Forschungszwecke und statistische Zwecke sowie Archivzwecke im öffentlichen Interesse sind berechtigte Interesse für die Datenverarbeitung im Sinne des Art. 6 DS-GVO
- Sie erlauben auch die Verarbeitung von besonderen Kategorien personenbezogener Daten (Art. 9 Abs. 2 j. DS-GVO in Verbindung mit § 27, 28 BDSG bzw. § 25 LDSG Bbg)

Datenschutzrecht

Hinweispflichten

- Wer?
- Wann?
- Was ?
- Wie?

Datenschutzrecht

Hinweispflichten

- Wer? Verantwortliche*r
- Wann? Zum Zeitpunkt der Erhebung dieser Daten / innerhalb eines Monats
- Was ?
- Wie?

Datenschutzrecht

Hinweispflichten

- Was ?
 - Name und Kontaktdaten des Verantwortlichen / des Vertreters
 - Kontaktdaten des DSB
 - Zwecke der Verarbeitung und Rechtsgrundlage der Verarbeitung
 - Ggfs. Berechtigte Interessen der Verarbeitung
 - Ggfs. Übermittlung in das EWR Ausland
 - Dauer der Aufbewahrung
 - Betroffenenrechte (ausdrücklich auf das Widerrufsrecht)
- Wie?

Datenschutzrecht

Hinweispflichten

- Wie?
 - Art. 12 Abs. 1:
„in präzisier, transparenter, verständlicher und leicht zugänglicher Form in einer klaren und einfachen Sprache“

Datenschutzrecht

Hinweispflichten

- Art. 4 Nr. 11 DS-GVO: Informierte Einwilligung
- Art. 13 DS-GVO: Datenschutzhinweise wenn Daten bei dem Betroffenen erhoben wurden
- Art. 14 DS-GVO: Datenschutzhinweise wenn Daten nicht direkt bei dem Betroffenen erhoben wurden
- Art. 12 DS-GVO: Art & Weise der Hinweiserteilung

Datenschutzrecht

Beantwortungspflicht

- Art. 12 Abs. 5:
Beantwortung muss unentgeltlich geschehen
- Art. 12 Abs. 3:
Beantwortungsfrist von 1 Monat ab Erhalt, kann nur einmal verlängert werden um 2 Monate

Datenschutzrecht

Betroffenenrechte

- Recht auf Auskunft (Art. 15 Abs. 1)
- Recht auf Kopie (Art. 15 Abs. 3)
- Recht auf Berichtigung (Art. 16)
- Recht auf Löschung (Art. 17)
- Recht auf Einschränkung der Verarbeitung (Art. 18)
- Recht auf Datenübertragbarkeit (Art. 20)
- Widerspruchsrecht (Art. 21)
- Widerrufsrecht (Art. 7 Abs. 3)
- Beschwerderecht bei einer Behörde (Art. 77)

Datenschutzrecht

Was passiert wenn etwas schief geht?

Bei einer Verletzung des Schutzes personenbezogener Daten muss dies der Aufsichtsbehörde innerhalb von 72 Stunden gemeldet werden, bei schweren Verletzungen auch unverzüglich den Betroffenen.

3 Verletzungsstufen (nach Risiko für die Betroffenen)

1. Kein oder nur geringes Risiko: Keine Meldepflicht
2. Mittleres Risiko: Meldepflicht an die Behörde
3. Hohes Risiko: Meldepflicht an die Behörde und an die Betroffenen

Datenschutzrecht

Prävention:

- Verarbeitungsverzeichnis
 - Verantwortlichen & DSB
 - Zweck der Verarbeitung
 - Kategorien der verarbeiteten Daten
 - Empfänger einschließlich solcher in Drittländern
 - Speicherfristen
 - Technische und organisatorische Maßnahmen
- Datenschutzfolgenabschätzung

Datenschutzrecht

Unterstützung:

- Datenschutzbeauftragte Ihrer Institutionen
- Die Landesbeauftragte für den Datenschutz und für das Recht auf Akteneinsicht Brandenburg

Feedback Modulkurs 4 – Publikation & Recht

Moodle: Link entfernt





FORSCHUNGSDATENMANAGEMENT
BRANDENBURG

Soweit nicht anders gekennzeichnet, ist dieses Werk unter einem Creative-Commons-Lizenzvertrag Namensnennung 4.0 lizenziert. Dies gilt nicht für Zitate und Werke, die aufgrund einer anderen Erlaubnis genutzt werden.

Um die Bedingungen der Lizenz einzusehen, folgen Sie bitte dem Hyperlink:

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

Zertifikatskurs

Forschungsdatenmanagement für Studierende
06. – 10. März 2023

Modulkurs 5

Gute wissenschaftliche Praxis und Projektmanagement

5.1: Dr. Katrin Weise, BTU Cottbus-Senftenberg

5.2: Anita Szczukowski, M.A., Universität Potsdam

5.3: Kathrin Woywod, M.Sc., MA (LIS) (BTU), Carsten Schneemann, M.A. (FHP), Dr. Daniela Mertzen (UP)

5.4: Carsten Schneemann, M.A. (FHP), Dr. Daniela Mertzen (UP)

Überblick

5.1 Gute wissenschaftliche Praxis

Forschungsethik und wissenschaftliche Integrität
Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis
Sicherheitsrelevante Forschung (Dual-Use)
Diskussion

5.2 Projektmanagement

5.3 Übung zur Guten wissenschaftlichen Praxis

FDM Zertifikatskurs – Spring School 06. März - 10. März 2023

	Montag, 6.3.2023	Dienstag, 7.3.2023	Mittwoch, 8.3.2023	Donnerstag, 9.3.2023	Freitag, 10.3.2023
Dozierende	M. Kroehling, M.A., M.A. (LIS) Dr. D. Mertzén	Prof. Dr. H. Neuroth Dr. J. Straka	B. Jacob, M.A. Dr. J. Mittelbach	C. Haase, Dipl.-Fachübers. (FH) C. Schneemann, M.A.	Dr. K. Weise A. Szczukowski, M.A. K. Woywod, MSc, M.A. (LIS) Dr. D. Mertzén, C. Schneemann, M.A.
Uhrzeit	Modulkurs 1: Einführung in das FDM	Modulkurs 2: Grundlagen Datenmanagementpläne	Modulkurs 3: Grundlagen technischer FD-Infrastruktur & -Tools	Modulkurs 4: Forschungsdatenpubl. u. rechtliche Aspekte des FDM	Modulkurs 5: Gute wissenschaft. Praxis u. Projektmanagement
09:00 - 10.30	1.1 Organisatorisches, Einführung in das Forschungs- datenmanagement	2.1 Datendokumentation, Metadaten	3.1 Aktives Datenmanagement	4.1 Datenpublikation, Persistente Identifizierung, Zitation	5.1 Gute wissenschaftliche Praxis
10:30 - 10:45	Pause				
10:45 - 12:15	1.2 Der Forschungsdaten- Lebenszyklus, FAIR Data Principles	2.2 Datenmanagementpläne (DMP)	3.2 Langzeitarchivierung	4.2 Lizenzen, Re3Data	5.2 Projektmanagement mit Fokus auf Datenmanagement
12:15 - 13:30	Mittagspause				
13:30 - 15:00	1.3 Open Science	2.3 DMP mit dem Research Data Management Organizer (RDMO)	3.3 Kollaborative Tools und Versionierung	4.3 Rechtliche Aspekte	5.3 Übung Evaluation, Besprechung Hausarbeiten
15:00 - 15:30	Pause				
15:30 - 17:00	1.4 Übung	2.4 Übung	3.4 Übung	4.4 Übung	Individuelle Beratung zu Prüfungsleistungen bei Bedarf

5.1 Gute wissenschaftliche Praxis

Gliederung

1. Einstieg in das Thema
2. Forschungsethik und wissenschaftliche Integrität
3. Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis
4. Sicherheitsrelevante Forschung (Dual-Use)
5. Diskussion

Einstieg

Umfrage

1. Wie vertraut sind Sie mit dem Thema gute wissenschaftliche Praxis?
2. Ist Ihnen schon einmal wissenschaftliches Fehlverhalten oder eine kritische Situation begegnet?
3. Wissen Sie, wie Sie sich verhalten müssen, wenn Sie mit wissenschaftlichem Fehlverhalten konfrontiert werden?

5.1 Gute wissenschaftliche Praxis

Forschungsethik und wissenschaftliche Integrität

Forschungsethik und wissenschaftliche Integrität

- Wissenschaftliche Integrität und Forschungsethik sind integrale Bestandteile des Forschungsprozesses und Qualitätsmerkmal exzellenter Forschung nach höchsten internationalen Maßstäben
- **wissenschaftliche Integrität:**
 - bezeichnet ein umfassendes ethisches Bewusstsein im Sinne einer Kultur der Redlichkeit und der Verantwortung für Qualität in der Wissenschaft
 - Grundprinzipien: Unabhängigkeit, Ehrlichkeit, Gewissenhaftigkeit, Transparenz und Fairness
 - bezieht sich auf den gesamten Forschungsprozess in allen Phasen der wissenschaftlichen Ausbildung und Laufbahn
- Für die unterschiedlichen Phasen des Forschungsprozesses können diese Prinzipien in **Leitlinien zur guten wissenschaftlichen Praxis** übersetzt werden

Forschungsethik und wissenschaftliche Integrität

Umsetzung durch Hochschulen und wissenschaftliche Einrichtungen:

- meist in Form von Satzungen, Leit-/ Richtlinien, Handlungsempfehlungen, Vertrauenspersonen bzw. Ombudsgremien oder Verfahrensordnungen, Kommissionen
- Vermittlung und Anwendung der Normen im Studium, in der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses und der Weiterbildung
- Anwendungspraxis im Forschungsalltag

Aufgabe der Wissenschaftsorganisationen: Rahmenbedingungen zur Stärkung wissenschaftlicher Integrität zu entwickeln

Forschungsethik und wissenschaftliche Integrität

- **Forschungsethik:**
 - zum Schutz Dritter – von Menschen, Tieren, der Umwelt und der Gesellschaft – gibt es Grundprinzipien der Forschungsethik
 - dazu gehören:
 - Autonomie bzw. Selbstbestimmung (auch: Respekt vor der Würde und Unversehrtheit des Menschen) → **Prozedere für informierte Einwilligung** (*informed consent*),
 - das Nichtschadensprinzip bzw. die Prinzipien des Nutzens und der Schadensvermeidung,
 - Gerechtigkeit (umfasst Fairness, Gleichbehandlung und Güterverteilung)
- wichtigsten Akteure in diesem Bereich sind:
 - Forschende
 - Ethikkommissionen oder andere Ethikgremien
 - Verlage und Fachzeitschriften
 - Geldgeber und Sponsoren

Forschungsethik und wissenschaftliche Integrität

Forschungsethik ist aus mehreren Gründen wichtig:

- fördert die Ziele der Forschung, wie die Erweiterung des Wissens.
- unterstützt die für die Zusammenarbeit erforderlichen Werte, wie gegenseitigen Respekt und Fairness. Essentiell, da die wissenschaftliche Forschung von der Zusammenarbeit zwischen Forschenden und Gruppen abhängt.
- bedeutet, dass Forschende für ihre Handlungen zur Rechenschaft gezogen werden können. Viele Forschende werden mit öffentlichen Geldern unterstützt und Vorschriften über Interessenkonflikte, Fehlverhalten und Forschung an Menschen oder Tieren sind notwendig, um sicherzustellen, dass die Gelder angemessen ausgegeben werden.
- sorgt dafür, dass die Öffentlichkeit der Forschung vertrauen kann. Damit Menschen die Forschung unterstützen und finanzieren, müssen sie Vertrauen in sie haben.
- unterstützt wichtige soziale und moralische Werte, wie z. B. den Grundsatz, anderen keinen Schaden zuzufügen.

Seien Sie sich bewusst, dass – selbst wenn Sie nichts Illegales tun – unethisches Handeln Ihre Forschungskarriere beenden kann!

Forschungsethik und wissenschaftliche Integrität

- einschlägige **Definition wissenschaftlichen Fehlverhaltens**:
„Wissenschaftliches Fehlverhalten liegt vor, wenn in einem wissenschaftserheblichen Zusammenhang bewusst oder grob fahrlässig Falschangaben gemacht werden, geistiges Eigentum anderer verletzt oder sonstwie deren Forschungstätigkeit beeinträchtigt wird.“*
- Grenzbereich zwischen wissenschaftlichem Fehlverhalten und „schlechter wissenschaftlicher Praxis“



Aribowo, Eric Kunto; Abdullah, Akbar Amin (2019): Research Ethics. figshare. Figure. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.8024882.v2>

Forschungsethik und wissenschaftliche Integrität: Wissenschaftliches Fehlverhalten

Soziales Fehlverhalten	Unlauterer Umgang mit Ergebnissen Unlauteres Forschungsverhalten	Fehlverhalten im Publikationsprozess	Fehlverhalten im Datenmanagement Administratives Fehlverhalten
<ul style="list-style-type: none">• Sabotage• Missbrauch von Abhängigkeiten• Unzulängliche Nachwuchsbetreuung• Soziale Übergriffe und Diskriminierung• Vertrauensbruch• Decken von wiss. Fehlverhalten• Absichtliches / fahrlässiges Anschuldigen wegen wiss. Fehlverhaltens• ...	<ul style="list-style-type: none">• Erfinden von Daten• Manipulation bzw. Fälschen von Daten / Ergebnissen• Unredlicher Umgang mit geistigem Eigentum• Unzulässige Forschungsmethoden• Unzulängliche Verarbeitung von Messergebnissen und Primärdaten• ...	<ul style="list-style-type: none">• Autorschaft ohne ausreichenden Beitrag, „Ehrenautor“• Verweigern berechtigter Autorenschaft• Unangemessene Autorenreihung• Unangemessene Partitionierung von Ergebnissen „Salomitaktik“• Unkorrekte (unvollständig, geschönt) Publikationslisten• Versäumnis, Interessenkonflikt zu publizieren• ...	<ul style="list-style-type: none">• Unzulängliches FDM• Zurückhalten von Daten ggü. Community oder Öffentlichkeit• Widerrechtliches Verweigern von Daten• Verstoß gegen Verwendungsrichtlinien• Erschleichen von Drittmitteln (z.B. unrichtige Angaben im Förderantrag)• Verschwendung von Drittmitteln oder Grundausstattung• ...

Forschungsethik und wissenschaftliche Integrität

Populäre Fälle wissenschaftlichen Fehlverhaltens (1):

- **1997: Friedhelm Herrmann und Marion Brach (Krebsforschung, Universität Ulm und Max-Delbrück-Centrum)** waren Verursacher einer der größten Fälschungsskandale in der Medizingeschichte. Bei 94 von 347 Arbeiten Herrmanns konnten Manipulationen nachgewiesen werden; weitere 121 blieben verdächtig. Der Betrug reichte von Plagiaten über Bildfälschung, geschönte Daten bis zu erfundenen Tabellen und Zitaten aus nicht existierenden Arbeiten. Konsequenzen: Klage der DFG auf Rückzahlung der Forschungsgelder, Sanktionen
- **2002: deutsche Physiker Jan Hendrik Schön** (Nano-Physik, Bell Laboratories, New Jersey) fälschte in mind. 16 Publikationen Messdaten zum elektronischen Verhalten organischer Strukturen
Konsequenzen: Publikationen zurückgezogen, fristlos entlassen, Dokortitel aberkannt
- **2004: Reiner Protsch (Anthropologie, Universität Frankfurt)** hat nach Angaben einer Untersuchungskommission Schädelfunde gefälscht oder absichtlich falsch datiert. Konsequenzen: Aberkennung des Dokortitels, Schließung des Instituts, Aufhebung des Dienstvertrags, Bewährungsstrafe

Forschungsethik und wissenschaftliche Integrität

Populäre Fälle wissenschaftlichen Fehlverhaltens (2):

- **2005/06: koreanischer Stammzellforscher Hwang Woo-suk** (Seoul National University) hatte einen in Science veröffentlichten, spektakulären Forschungsbericht über die Kultivierung von elf geklonten humanen Stammzell-Linien vollständig gefälscht
Konsequenz: Rücktritt von allen wissenschaftlichen und öffentlichen Ämtern und Entlassung aus dem Hochschuldienst
- **2009: 13 Wissenschaftler des SFB 552 „Stabilität von Randzonen tropischer Regenwälder in Indonesien“ der Universität Göttingen** haben in einem Antrag auf Forschungsförderung durch die DFG falsche Angaben über Publikationen gemacht und teilweise Veröffentlichungen erfunden
Konsequenzen: Antrag wurde zurückgezogen, der komplette SFB geschlossen
- **2011: Plagiatsskandal um Karl-Theodor zu Guttenberg...**
Konsequenzen: Aberkennung des Dokortitels, Entlassung als Verteidigungsminister, Rücktritt von allen politischen Ämtern
- **2019: renommiertes Hirnforscher Niels Birbaumer** (Tübingen): nach Datenfälschung in einer Studie über Kommunikation mit gelähmten Patienten Sperre Forschungsgelder + Rückforderung

Forschungsethik und wissenschaftliche Integrität

Pressemitteilung Nr. 46 | 19. September 2019

Wissenschaftliches Fehlverhalten: DFG beschließt Maßnahmen gegen Hirnforscher Niels Birbaumer und Mitarbeiter

Ausschluss von Antragsberechtigung und Gutachtertätigkeit / Zurückziehung von Publikationen / Rückforderung von Fördermitteln bei eindeutiger Zuordnung und Bezifferung

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) hat ihr Untersuchungsverfahren gegen den Hirnforscher Prof. Dr. Niels Birbaumer wegen des Vorwurfs wissenschaftlichen Fehlverhaltens abgeschlossen. Der Hauptausschuss der größten Forschungsförderorganisation und zentralen Selbstverwaltungseinrichtung für die Wissenschaft in Deutschland stellte in seiner Sitzung am 19. September 2019 in Bonn in mehreren Fällen ein wissenschaftliches Fehlverhalten Birbauers und seines Mitarbeiters Dr. Ujwal Chaudhary fest und beschloss gegen beide Wissenschaftler Maßnahmen gemäß der DFG-Verfahrensordnung zum Umgang mit Vorwürfen wissenschaftlichen Fehlverhaltens. Er folgte damit einem Vorschlag des DFG-Ausschusses zur Untersuchung von Vorwürfen wissenschaftlichen Fehlverhaltens.

Der an der Universität Tübingen als Seniorprofessor tätige Birbaumer wird nach dem Beschluss des Hauptausschusses für jeweils fünf Jahre von der Antragsberechtigung und von jeder Gutachtertätigkeit bei der DFG ausgeschlossen. Zudem will die DFG für Birbaumer bewilligte und von ihm abgerufene Fördermittel zurückfordern, sofern diese dem Teil des bewilligten Forschungsprojekts eindeutig zuzuordnen und zu beziffern sind, aus dem zwei Publikationen hervorgingen, in denen der Hauptausschuss Falschangaben und damit wissenschaftliches Fehlverhalten feststellte. Schließlich wird der Wissenschaftler aufgefordert, die betreffenden Publikationen zurückzuziehen.

Im Mittelpunkt des DFG-Verfahrens standen zwei Publikationen, die 2017 und 2019 von Birbaumer als Corresponding Author und Chaudhary als Erstautor im Fachjournal PLoS Biology veröffentlicht worden waren. Darin stellte der Untersuchungsausschuss der DFG in drei Fällen Falschangaben fest. Demnach haben die beiden Wissenschaftler, anders als von ihnen in der Studie von 2017 beschrieben, die Untersuchungen ihrer Patienten nur unvollständig per Video aufgezeichnet. Zudem wurden Daten einzelner Patienten nur summarisch und nicht aufgeschlüsselt ausgewertet. Insgesamt sei damit eine Datentiefe vermittelt worden, die es de facto nicht gegeben habe. Schließlich seien von allen Patienten in der Publikation zahlreiche Daten nicht verwendet worden, ohne dass dies ausreichend nachvollziehbar offengelegt worden sei. Auch in der auf den Datensätzen der früheren Veröffentlichung aufbauenden Publikation von 2019 stellte der Untersuchungsausschuss eine Falschangabe im Sinne der DFG-Verfahrensordnung fest.

Mit seinem Beschluss verband der Hauptausschuss der DFG keine Aussage zur Validität der von den beiden Forschern aufgestellten Thesen zur Kommunikation mit CLIS-

Patienten. Er hob vielmehr die besondere Verantwortung hervor, die mit den durchgeführten Forschungen einhergehe und die vor allem gegenüber den schwerstkranken Patienten und deren Angehörigen, wegen des neuartigen Forschungsansatzes aber auch gegenüber der Allgemeinheit gelten müsse. Dieser Verantwortung, die sich insbesondere auf die exakte Dokumentation des gesamten Forschungsprozesses beziehe, seien die beiden Wissenschaftler nicht gerecht geworden.

Bei seinen Maßnahmen berücksichtigte der Hauptausschuss die unterschiedlichen Verantwortlichkeiten und die Arbeitsteilung von Niels Birbaumer als erfahrener Seniorprofessor und Corresponding Author der Publikationen und Ujwal Chaudhary als Nachwuchswissenschaftler und Erstautor.

Ein weiteres Untersuchungsverfahren gegen Birbaumer und Chaudhary war an der Universität Tübingen durchgeführt worden; hier stellte eine Untersuchungskommission im Juni 2019 ein wissenschaftliches Fehlverhalten der beiden Wissenschaftler fest.

Forschungsethik und wissenschaftliche Integrität

Wissenschaftliches Fehlverhalten

2005 Veröffentlichung der Ergebnisse einer anonymen Umfrage zu wissenschaftlichem Fehlverhalten in „Nature“. Ein Drittel der teilgenommenen 3247 Forscher*innen bekannte sich zu unredlichem Verhalten in den vergangenen drei Jahren. Bspw. gaben 15,5 % an, mind. einmal einen Versuchsaufbau oder Ergebnisse auf Druck von Geldgebern verändert zu haben.

© Martinson, B.C. et al.: Scientists Behaving Badly. In: Nature 435, S. 737-738, 2005; dt. Bearbeitung: spektrum.de (Ausschnitt)
<https://www.spektrum.de/news/fehlverhalten-in-der-forschung/1198883>



Forschungsethik und wissenschaftliche Integrität

Handlungsfelder guter wissenschaftlicher Praxis und Forschungsethik

- Forschungsdaten richtig aufbereiten:
Auswahl, Dokumentation und Auswertung sowie Veröffentlichung, Sicherung, Zugänglichkeit und Nachnutzbarkeit der Forschungsdaten; FDM
- Open Access und Open Science möglich machen:
freier Zugang zu wissenschaftlichen Publikationen und Forschungsergebnissen
→ Voraussetzung ist, dass Publikationsorgane dokumentierte Standards der Qualitätskontrolle und der wissenschaftlichen Integrität etabliert haben
→ Forschungsdaten und Forschungsmaterialien inkl. zugehöriger Metadaten sind entscheidender Bestandteil für die Überprüfbarkeit und Reproduzierbarkeit von Forschungsergebnissen
- Missbrauch von Forschung vermeiden: Sensibilisierung Dual-Use-Problematik

5.1 Gute wissenschaftliche Praxis

Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis

Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis

Leitlinien der Förderorganisationen: Deutsche Forschungsgemeinschaft

- **Kodex „Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“** der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) vom 01.08.2019
- beschreibt in Form von Leitlinien angemessene Standards für wissenschaftliches Arbeiten
- umfasst drei Ebenen, deren Textfassungen jeweils unterschiedliches Abstraktionsniveau aufweisen
 1. Ebene: 19 Leitlinien
 2. Ebene: Erläuterungen
 3. Ebene: Online-Portal „Wissenschaftliche Integrität“ (fortlaufende Kommentierung)

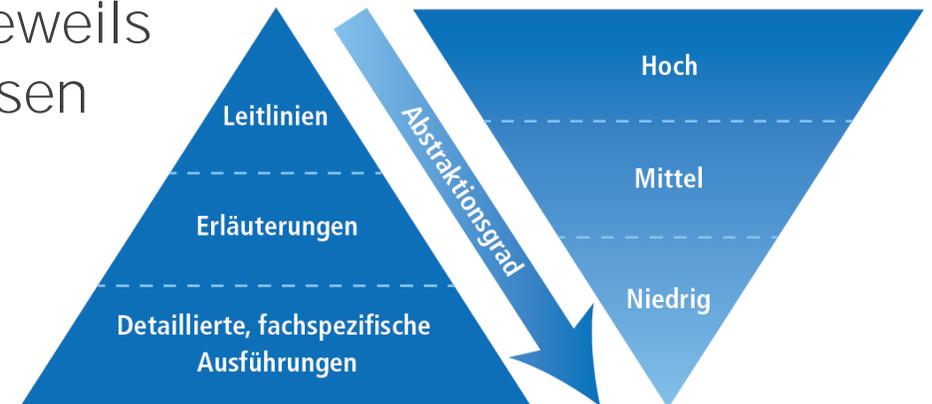


Abb. 1: Struktur des Kodex „Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“

Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis

- Untergliederung:
 - 6 Leitlinien: Formulierung allgemeiner Prinzipien
 - 11 Leitlinien: wesentliche Schritte guten wissenschaftlichen Arbeitens entlang des Forschungsprozesses
 - 2 Leitlinien: Verfahren bei Nichtbeachtung guter wissenschaftlicher Praxis
- Hochschulen müssen die Leitlinien des Kodex rechtsverbindlich umsetzen (i.d.R. in Form einer Satzung), um Fördermittel durch die DFG erhalten zu können



Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis

Umgang mit Forschungsdaten im Kodex

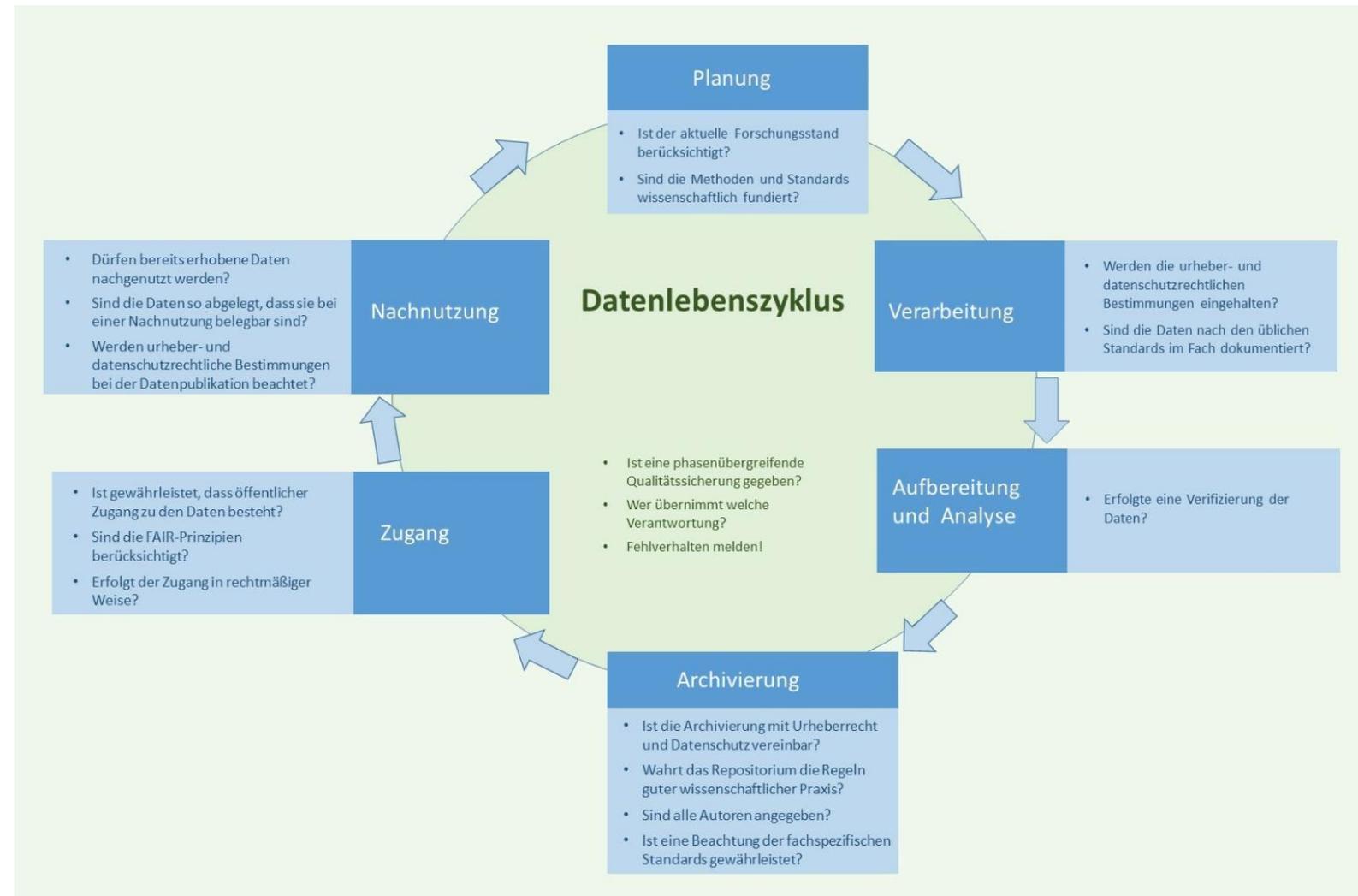
- betrifft alle Leitlinien im Forschungsprozess außer Leitlinie 16

Forschungsprozess	
LEITLINIE 7 Phasenübergreifende Qualitätssicherung >	LEITLINIE 8 Akteure, Verantwortlichkeiten und Rollen >
LEITLINIE 9 Forschungsdesign >	LEITLINIE 10 Rechtliche und ethische Rahmenbedingungen, Nutzungsrechte >
LEITLINIE 11 Methoden und Standards >	LEITLINIE 12 Dokumentation >
LEITLINIE 13 Herstellung von öffentlichem Zugang zu Forschungsergebnissen >	LEITLINIE 14 Autorschaft >
LEITLINIE 15 Publikationsorgan >	LEITLINIE 16 Vertraulichkeit und Neutralität bei Begutachtungen und Beratungen >
LEITLINIE 17 Archivierung >	

Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis

Forschungsdaten

Schaubild Gute wissenschaftliche Praxis - Böker / CC BY 4.0, <https://www.forschungsdaten.info/themen/ethik-und-gute-wissenschaftliche-praxis/gute-wissenschaftliche-praxis-und-fdm/>



Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis

Weitere Leitlinien und Ordnungen der DFG:

- Verfahrensordnung der DFG zum Umgang mit Vorwürfen wissenschaftlichen Fehlverhaltens ([VerfOwF](#)) □ [Tatbestände wissenschaftlichen Fehlverhaltens](#)
- [Verfahrensleitfaden zur guten wissenschaftlichen Praxis](#): Schritt für Schritt Erklärung des Verfahrensablaufs in Konfliktfällen guter wissenschaftlicher Praxis
- [Prinzipien wirksamer Karriereunterstützung in der Wissenschaft](#): zehn Prinzipien fassen zusammen, wie die Rahmenbedingungen für Promovierende und Postdocs gestaltet sein sollten und ergänzen den Kodex
- [Umgang mit Sicherheitsrelevanter Forschung](#): [Empfehlungen](#) „Wissenschaftsfreiheit und Wissenschaftsverantwortung“
- [Umgang mit Forschungsdaten](#): [DFG-Leitlinien](#) zum Umgang mit Forschungsdaten
- [Forschungsorientierte Gleichstellungsstandards](#) der DFG

Umsetzung der Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis an den Hochschulen

Für Umsetzung der Empfehlungen unterschiedliche Akteure verantwortlich

Wissenschaftler*innen

- müssen der eigenen Verantwortung nachkommen, sich im Forschungs- und Lehralltag integer zu verhalten
- Mitarbeiterschulungen

Hochschulleitung/Gremien

- Etablieren von Konzepten
- Aufstellen und Umsetzen von Satzungen, Leitlinien und Verfahrensordnungen zur Schaffung der Rahmenbedingungen sowie guter Arbeitsbedingungen
- Weiterbildungen

Fakultäten und Fachbereiche

- Aufstellen von fächerspezifischen Regeln auf Basis der Satzung und Leitlinien
- Ausgestaltung der Studiengangscurricula und Rahmenordnungen
- digitale Einreichung von Abschlussarbeiten für Möglichkeit der Plagiatskontrolle
- verbindliche Betreuungsvereinbarungen in den Promotionsordnungen
- transparente Berufungsverfahren

Umsetzung der Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis an den Hochschulen

Eine Mitverantwortung für Fehlverhalten kann sich unter anderem ergeben aus:

- Aktiver Beteiligung am Fehlverhalten anderer
- Mitwissen um Fälschungen / Verletzungen geistigen Eigentums durch andere, ohne darauf aufmerksam zu machen
- Mitautorschaft an fälschungsbehafteten Veröffentlichungen
- Grober Vernachlässigung der Aufsichtspflicht

Umsetzung der Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis an den Hochschulen

- Satzung zur [Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis an der BTU Cottbus–Senftenberg](#) (GWPS BTU) vom 02.03.2018
- Satzung [„Selbstkontrolle in der Wissenschaft - Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis an der Universität Potsdam“](#) vom 18.03.2022
- [Regeln guter wissenschaftlicher Praxis der Europa-Universität Viadrina Frankfurt \(Oder\)](#) (Richtlinie) vom 03.11.2021 und [Satzung zur Vermeidung wissenschaftlichen Fehlverhaltens und zum Verfahren bei Verdacht auf wissenschaftliches Fehlverhalten an der Europa-Universität Viadrina Frankfurt \(Oder\)](#) vom 03.11.2021
- [Satzung zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis und zum Umgang mit wissenschaftlichem Fehlverhalten an der Fachhochschule Potsdam](#) vom 28.07.2022
- [Satzung zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis an der Technischen Hochschule Wildau](#) vom 20.07.2022
- [Satzung zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis sowie zur Vermeidung wissenschaftlichen Fehlverhaltens und für den Umgang mit Verstößen an der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde](#) (HNEE) vom 23.03.2022

Umsetzung der Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis an den Hochschulen

Neufassung der Satzung „Selbstkontrolle in der Wissenschaft - Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis an der Universität Potsdam“

Vom 16. Februar 2022

Der Senat der Universität Potsdam hat auf Grundlage des § 64 Abs. 2 Nr. 2 des Brandenburgischen Hochschulgesetzes (BbgHG) vom 28. April 2014 (GVBl. I/14, [Nr. 18]), zuletzt geändert durch Gesetz vom 23. September 2020 (GVBl. I/20, [Nr. 26]) in Verbindung mit Art. 14 Abs. 1 Nr. 2 und Nr. 4 der Grundordnung der Universität Potsdam (GrundO) vom 17. Dezember 2009 (AmBek. UP Nr. 4/2010 S. 60), zuletzt geändert durch die Fünfte Satzung zur Änderung der Grundordnung der Universität Potsdam (GrundO) vom 21. Februar 2018 (AmBek. UP Nr. 11/2018 S. 634) am 16. Februar 2022 folgende Satzung erlassen:¹

Inhaltsverzeichnis

Erster Abschnitt: Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis

- § 1 Allgemeine Grundsätze
- § 2 Ausbildung und Betreuung des wissenschaftlichen Nachwuchses
- § 3 Verantwortung und Zusammenarbeit
- § 4 Forschungsdaten und Forschungsergebnisse
- § 5 Publikation und Autorschaft
- § 6 Leistungs- und Bewertungskriterien, Begutachtungen
- § 7 Wissenschaftliches Fehlverhalten
- § 8 Ombudsperson, Beratung

Zweiter Abschnitt: Regeln für den Umgang mit wissenschaftlichem Fehlverhalten

- § 9 Verfolgung wissenschaftlichen Fehlverhaltens
- § 10 Beteiligung der Ombudsperson
- § 11 Vorprüfung
- § 12 Förmliche Untersuchung
- § 13 Inkrafttreten, Außerkrafttreten, Übergangsbestimmungen

Anhang: Mögliche Entscheidungen und Sanktionen bei wissenschaftlichem Fehlverhalten

Erster Abschnitt: Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis

§ 1 Allgemeine Grundsätze

(1) Unsere Lebensbedingungen und -chancen hängen nahezu in allen Lebensbereichen von wissenschaftlichen Erkenntnissen und deren praktischer Nutzung ab. Wie unser Wissen von Natur und Kultur, vom Menschen, von Geschichte und Gesellschaft gründen auch alle Techniken und aller technischer Fortschritt auf Forschung. Deshalb kommt

- a) der Korrektheit wissenschaftlicher Methoden,
- b) der Respektierung fremden geistigen Eigentums,
- c) der Redlichkeit bei der Darstellung von Forschungsergebnissen und
- d) der Unverfälschtheit ihrer Veröffentlichungen eine weit über die einzelnen Wissenschaften hinausreichende Bedeutung zu. An die wissenschaftliche Arbeit und den Umgang mit deren Ergebnissen sind daher hohe Anforderungen zu stellen.

(2) Jede Wissenschaftlerin und jeder Wissenschaftler trägt die Verantwortung dafür, dass das eigene Verhalten den Standards guter wissenschaftlicher Praxis entspricht. Sie gehen mit der verfassungsrechtlich gewährten Forschungsfreiheit verantwortungsvoll um und schätzen die Forschungsfolgen ab; hierbei berücksichtigen sie insbesondere die mit sicherheitsrelevanter Forschung (dual use) verbundenen Aspekte.

(3) Die Einhaltung der folgenden Prinzipien ist unverzichtbar:

- a) Allgemeines Prinzip wissenschaftlicher Arbeit ist, in jedem Teilschritt und phasenübergreifend allgemein anerkannten fachlichen Standards (lege artis) zu folgen.
- b) Rechte und Pflichten, insbesondere solche, die aus gesetzlichen Vorgaben, aber auch aus Verträgen mit Dritten resultieren, sind zu berücksichtigen.
- c) Bei der Planung eines wissenschaftlichen Vorhabens ist der aktuelle Forschungsstand umfassend zu berücksichtigen und sind, sofern erforderlich, Genehmigungen und Ethikvoten einzuholen.
- d) Bei der Planung und Durchführung von Forschungsvorhaben werden Methoden zur Ver-

Umsetzung der Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis an den Hochschulen

- [Leitlinie zum Umgang mit Forschungsdaten an der BTU Cottbus–Senftenberg](#) vom 18.10.2019
mit konkretisierenden [Handlungsempfehlungen](#) (Intranet)
- [Forschungsdaten-Policy und Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Forschungsdaten an der Universität Potsdam](#) vom 30.09.2019
- [Forschungsdaten-Leitlinie der Fachhochschule Potsdam](#) vom 04.11.2021
- [Leitlinie zum Umgang mit Forschungsdaten an der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde](#) (HNEE) vom 28.09.2022
- [Richtlinie zum Umgang mit Forschungsdaten an der Filmuniversität Babelsberg KONRAD WOLF](#) vom 01.09.2020

Umsetzung der Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis an den Hochschulen

[Vertrauensperson](#) zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis an der BTU

- bei Fragen zur guten wissenschaftlichen Praxis und zu vermutetem wissenschaftlichen Fehlverhalten
- Prof. Dr. phil. Sylvia Claus und Stellvertreter Prof. Dr.-Ing. Stefan Glasauer

Kommissionen der BTU

- [Kommission zur Untersuchung von Vorwürfen wissenschaftlichen Fehlverhaltens](#)
Vorsitzende: Dr. sc. med. Sarah Kammerer; Geschäftsstelle: Katrin Noack
- [Ethikkommission der BTU](#): beratend und auf Antrag tätig bspw. für Ethikvoten für Forschungsvorhaben, nimmt auch die Aufgaben einer KEF wahr
Vorsitzender: Dr.-Ing. Rico Ganßauge; Geschäftsstelle: Katrin Noack
- [Kommission zur Konfliktprävention](#): Vertrauensstelle im Konfliktfall
Sprecherin: Prof. Dr. Astrid Schwarz
- Kommission Universitätskultur / Universitäre Gemeinschaft: neu seit 2021!

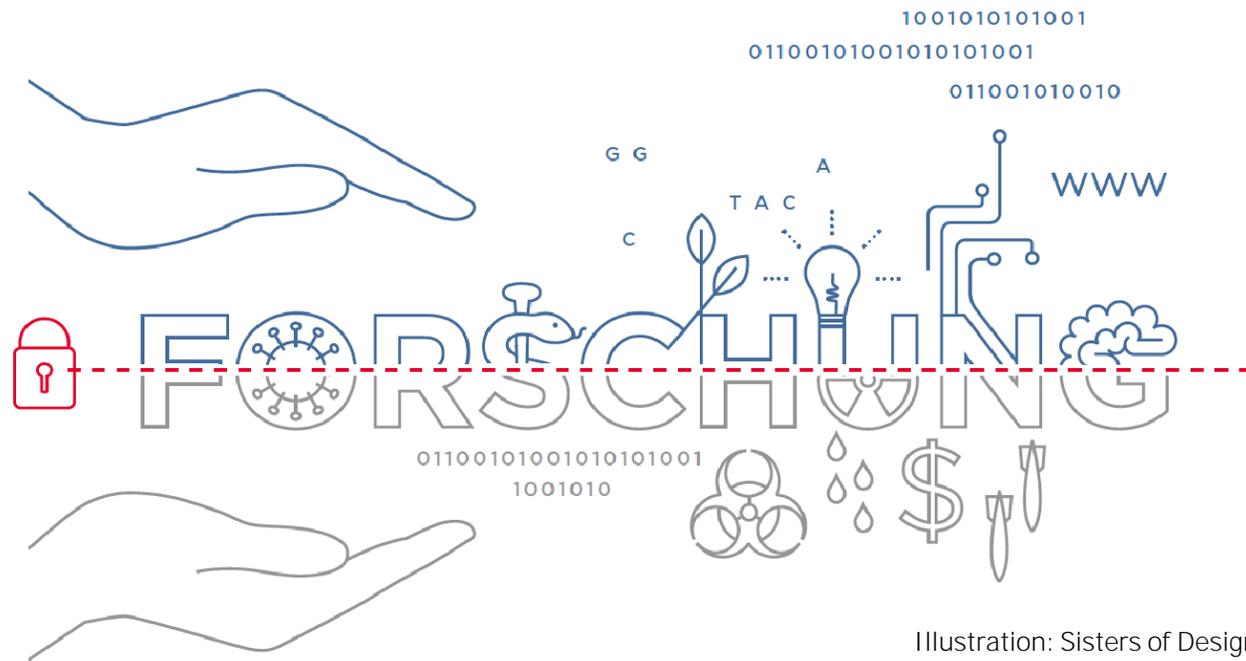
[kostenfreie Campuslizenz](#) für Plagiatserkennungssoftware (Rechenzentrum)

5.1 Gute wissenschaftliche Praxis

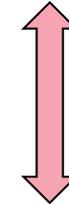
Sicherheitsrelevante Forschung (Dual-Use)

Sicherheitsrelevante Forschung (Dual-Use)

Problematik der doppelten Verwendbarkeit („dual use“) von Forschungsergebnissen



Freiheit der Forschung zum Nutzen der Gesellschaft



Potenzielle Risiken
Schaden von Menschen
und Umwelt

Forschende stehen in der Pflicht, Dual-Use-Risiken in ihrer Arbeit zu minimieren (siehe auch DFG-Kodex Leitlinie 10)!

Sicherheitsrelevante Forschung (Dual-Use)

Bezug in DFG-Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis

Leitlinie 10: Rechtliche und ethische Rahmenbedingungen, Nutzungsrechte:

„Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gehen mit der verfassungsrechtlich gewährten Forschungsfreiheit verantwortungsvoll um. Sie berücksichtigen Rechte und Pflichten, insbesondere solche, die aus gesetzlichen Vorgaben, aber auch aus Verträgen mit Dritten resultieren, und holen, sofern erforderlich, Genehmigungen und Ethikvoten ein und legen diese vor. **Im Hinblick auf Forschungsvorhaben sollten eine gründliche Abschätzung der Forschungsfolgen und die Beurteilung der jeweiligen ethischen Aspekte erfolgen. [...]**“

Erläuterung:

„[...] **Dabei berücksichtigen sie insbesondere die mit sicherheitsrelevanter Forschung (dual use) verbundenen Aspekte.** Hochschulen und außerhochschulische Forschungseinrichtungen tragen Verantwortung für die Regelkonformität des Handelns ihrer Mitglieder und ihrer Angehörigen und **befördern diese durch geeignete Organisationsstrukturen. [...]**“

Sicherheitsrelevante Forschung (Dual-Use)

Was ist besorgniserregende sicherheitsrelevante Forschung?

- „wenn erhebliche sicherheitsrelevante Risiken für Menschenwürde, Leben, Gesundheit, Freiheit, Eigentum, Umwelt oder ein friedliches Zusammenleben mit dem Forschungsvorhaben verbunden sein könnten
- Sicherheitsrelevante Risiken bestehen insb. bei wissenschaftlichen Arbeiten, bei denen die Möglichkeit besteht, dass sie Wissen, Produkte oder Technologien hervorbringen, die unmittelbar von Dritten missbraucht werden können.“

Sicherheitsrelevante Forschung (Dual-Use)

Wer betreibt sicherheitsrelevante Forschung?

- Prinzipiell ist in nahezu allen Disziplinen denkbar, dass Forschungsergebnisse und Methoden durch Dritte mit schädlichen Absichten zweckentfremdet werden
- ausgewählte sicherheitsrelevante Forschungsthemen:
 - **Nuklearforschung**: Urankernspaltung, Kernfusion - Massenvernichtungswaffen
 - **Chemische Synthesen und deren Produkte**: Grundchemikalien als schädigende Agenzien oder Basis für Synthese chemischer Kampfstoffe
 - **Künstliche Intelligenz (KI) und Robotik**: Digitalisierung, Zweckentfremdung autonomer Roboter von Terroristen, Wettrüsten autonomer Waffensysteme, Hackerangriffe
 - **Lebenswissenschaften**: Molekulargenetik, Pathogenforschung - biologische Waffen, gezielte Angriffe auf Saatgut
 - **Materialforschung und Nanotechnologie**: könnte zur Entwicklung von Kriegswaffen beitragen
 - **Verhaltensforschung** zur Radikalisierung terroristischer Attentäter: Neue Rekrutierungsstrategien?

Sicherheitsrelevante Forschung (Dual-Use)

Gemeinsamer Ausschuss zum Umgang mit sicherheitsrelevanter Forschung

- ist ein seit 2015 von der Leopoldina und der DFG eingerichtetes Gremium
- soll das Bewusstsein für die doppelte Verwendbarkeit (Dual-Use) von Forschungsergebnissen, den verantwortungsvollen Umgang mit sicherheitsrelevanter Forschung und die diesbezügliche Selbstregulierung der Wissenschaften nachhaltig stärken
- soll die wirksame und nachhaltige Umsetzung der [Empfehlungen von DFG und Leopoldina zum Umgang mit sicherheitsrelevanter Forschung](#) unterstützen und die
- Etablierung der in den Empfehlungen vorgesehenen **Kommissionen für Ethik sicherheitsrelevanter Forschung (KEF)** unterstützen; bereits vorhandene Ethikkommissionen können auch die Aufgabe einer KEF mit übernehmen

Sicherheitsrelevante Forschung (Dual-Use)

Empfehlungen zum Umgang mit sicherheitsrelevanter Forschung:
an einzelne Forschende gerichtet

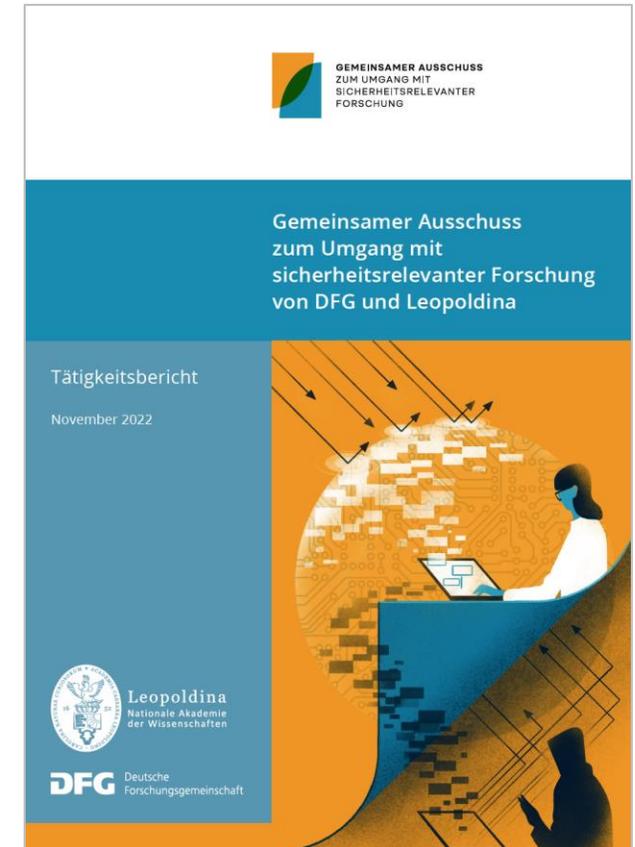
- Beachtung von ethischen Grundsätzen durch Forschende über rechtliche Regeln hinaus
- Risikoanalyse
- Risikominimierung
- Prüfung von Veröffentlichungen
- Verzicht auf Forschung als letztes Mittel
- Dokumentation und Mitteilung von Risiken
- Verantwortliche Personen

Sicherheitsrelevante Forschung (Dual-Use)

Tätigkeitsbericht des Gemeinsamen Ausschusses (11/2022)

Schwerpunkte:

- Fallbeispiele
- Umgang der deutschen Wissenschaften mit sicherheitsrelevanter Forschung
- Förderungsbedingungen für sicherheitsrelevante Forschung
- Exportkontrolle in der Wissenschaft
- Leitfrage zur ethischen Bewertung sicherheitsrel. Forschung
- Empfehlungen zur Bewusstseinschärfung
- Internationale und nationale Debatten zu sicherheitsrel. Forschung



Sicherheitsrelevante Forschung (Dual-Use)

Beispiel: KI-Methoden für die Aufdeckung und Beseitigung von Softwareschwachstellen

- Ziel: Schwachstellen in Computersoftware, besonders in Betriebssystemen von Routern, Smartphones und Laptops durch KI-Methoden automatisiert aufdecken, um gezielt Abwehrmaßnahmen zu entwickeln
- Ergebnis: Schwachstellen in zahlreichen Geräten werden identifiziert
- Nutzen: Verbesserung der Sicherheit von Geräten; Schutz vor Hackerangriffen
- Risiko: Ausnutzung der KI-Methode durch Kriminelle zur Verbesserung von Schadsoftware? Zugang zu sensiblen Informationen und Ermöglichung von Erpressung?



5.1 Gute wissenschaftliche Praxis

Diskussion

Let's take a break...

**See you in
15 minutes.**



©Alexas Fotos
<https://pixabay.com/de/photos/kermit-tasse-kaffee-trinken-pause-1899259/>

5.2 Projektmanagement

Themenschwerpunkte

- 1. Projekt & Management
 - Definition, Charakteristika
- 1. Konzeption von Projektvorhaben nach DIN 69901
 - Phasen des Projektlebenszyklus
- 1. Agile Projekt- und Produktmanagement
 - Agile-Frameworks, Scrum / Kanban, PDCA-Model
- 1. Forschungsvorhaben
 - Datenstrukturierung, - benennung, - versionierung

1. Projekt & Management

Projektmanagement nach DIN 69901



„Gesamtheit von Führungsaufgaben, -organisation, -techniken und -mittel für die Initiierung, Definition, Planung, Steuerung und den Abschluss von Projekten.“

1. Projekt & Management

„Ein Projekt ist ein einmaliges, zeitlich befristetes, interdisziplinäres, organisiertes Vorhaben, um festgelegte Arbeitsergebnisse im Rahmen vorab definierter Anforderungen und Rahmenbedingungen zu erzielen.“

IPMA – International Project Management Association
www.gpm-ipma.de

Projekt

- Neuartiges Vorhaben
- Festgelegtes Ziel / Ergebnis(se)
- zeitlich befristet (Start- und Endpunkt)
- interdisziplinär Organisiert

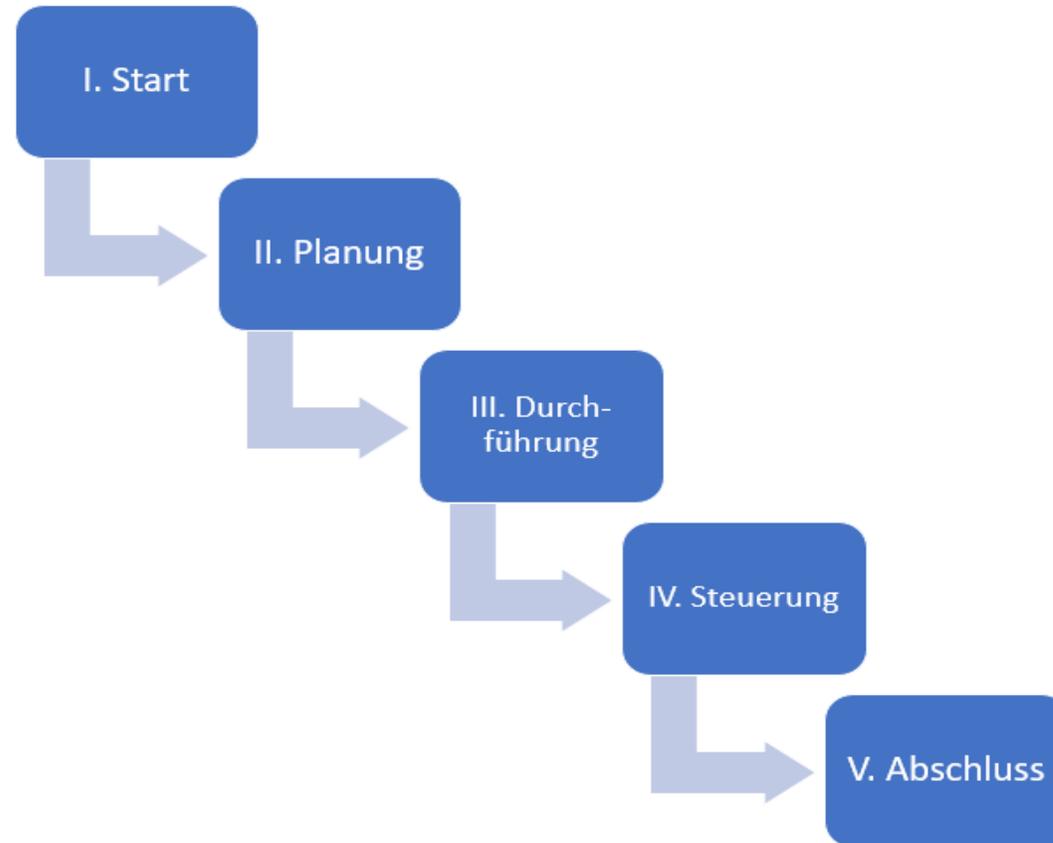
Management

- Organisation
- Planung
- Zielsetzung
- Entscheidung
- Führung
- Koordination
- Information
- Bewertung
- Kontrolle

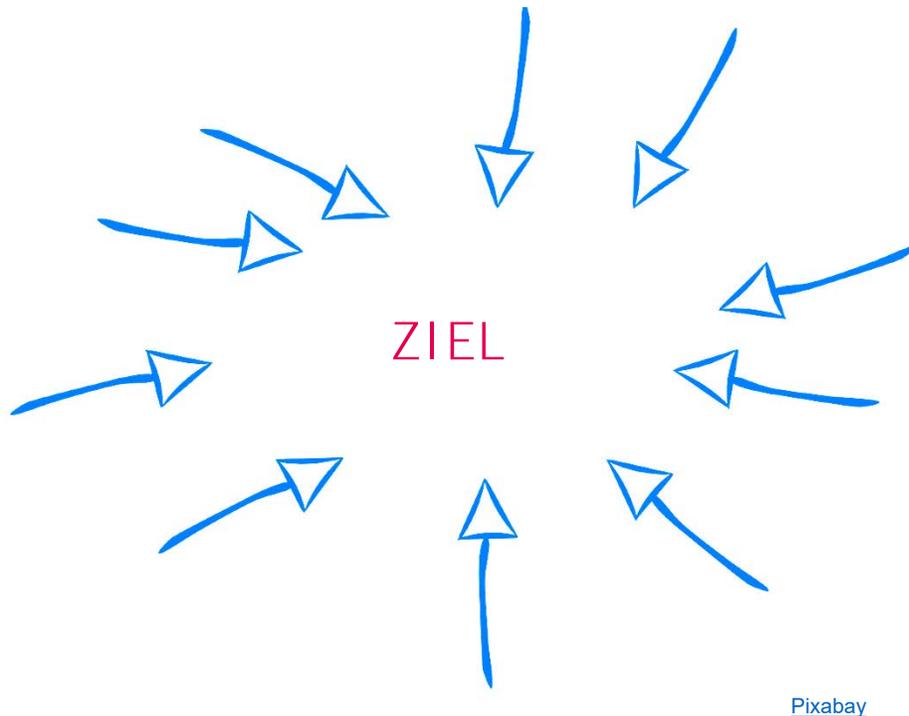
Lexikon der Unternehmensführung, 1973

2. Projektvorhaben - Konzeption nach DIN 69901

- I. Start
- II. Planung
- III. Durchführung
- IV. Steuerung
- V. Abschlussphase

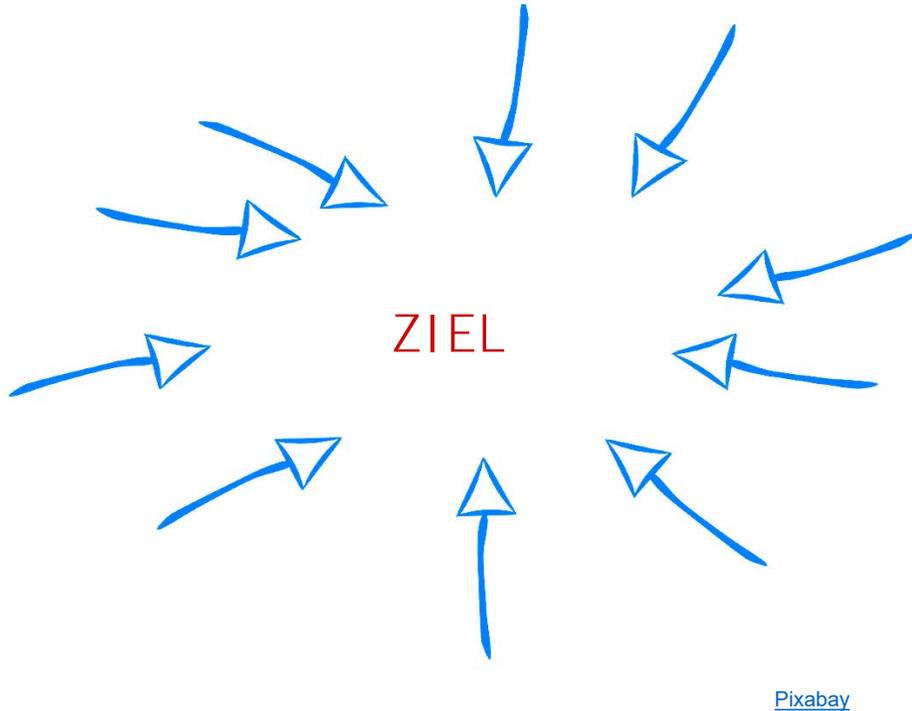


Projektphase I. Start



- Gesamtkonzept
- Roadmap
- Arbeitspakete
- Meilensteine
- Budgetfestlegung
- Team
- Risikoanalyse
- Kommunikation

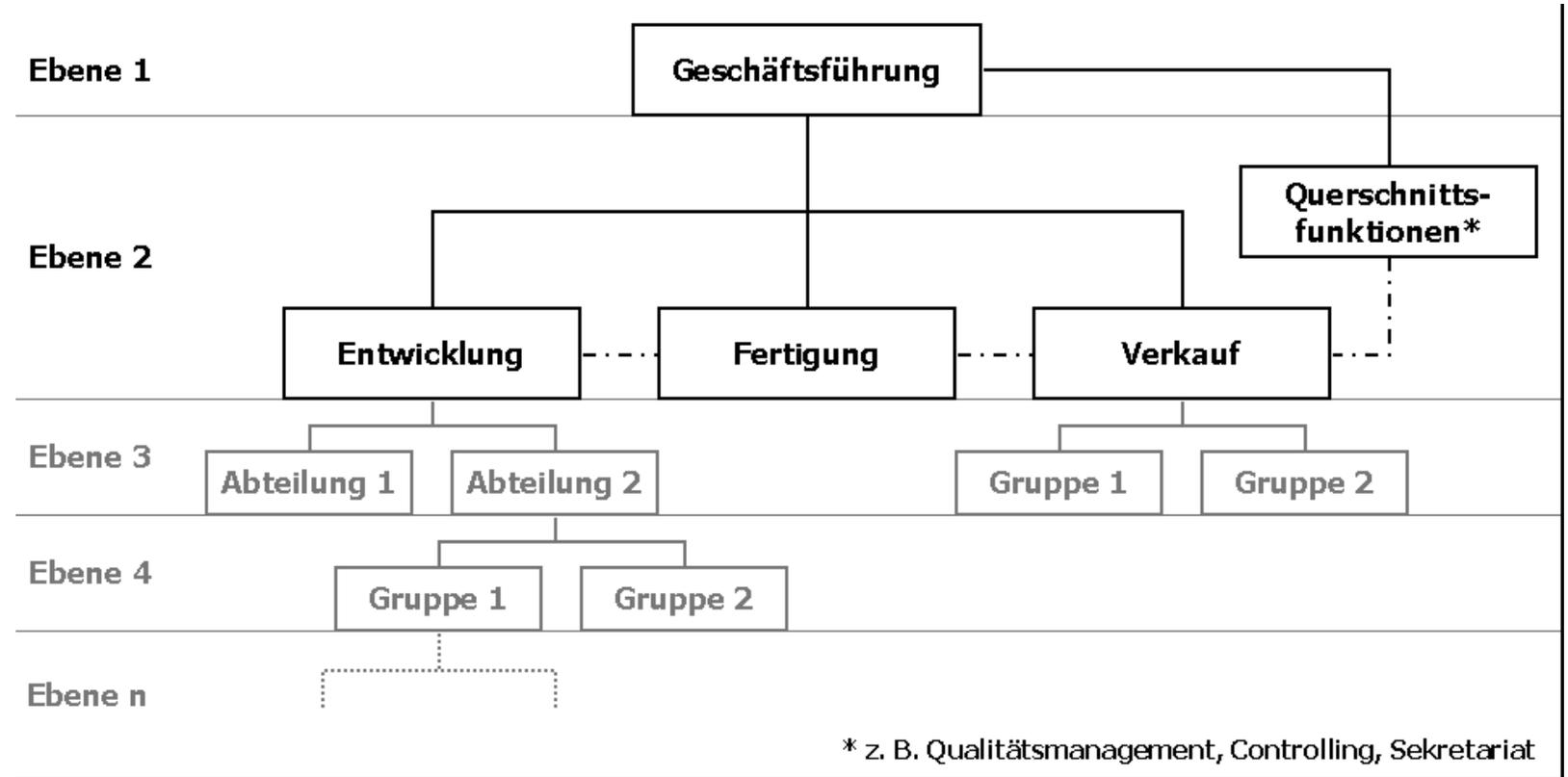
Projektphase I. Start



- Bedarf: Warum soll das Projekt umgesetzt werden?
- Welche Voraussetzungen müssen erfüllt werden?
- Welche Auflagen gibt es?
- Ziele: Wie lauten die Ziele des Projektes?
- Start - Ende: In welchem Zeitraum soll das Projekt stattfinden?
- Ressourcen: Welches Budget steht zur Verfügung?
- Organisation: Wer leitet das Projekt und? Lassen sich Stakeholder identifizieren?

II. Planung

Organigramm



Grafik: [Wikimedia Commons](#), [Sprengrer CC BY-SA 3.0](#)

II. Planung

Steuerung einer Organisation

Klassische Hierarchie - TOP DOWN

- strategische und operative Entscheidungen auf Leitungsebene
- starke Reglementierung der Geschäfts- und Arbeitsprozesse
- Aufgaben werden “nach unten” delegiert
- Ausführungsebene hat wenig bis keine Mitbestimmungsrechte



II. Planung

Steuerung einer Organisation

Hierarchie nach Agile Framework
- BOTTOM UP

- starke Teambildung auf Ausführungsebene
- eigenverantwortliche Aufgabenverteilung auf Ausführungsebene = Selbstbefähigung
- starkes Vertrauen der Leitungsebene erforderlich
- Leitungsebene konsultiert und gibt Feedback



II. Planung

Verantwortlichkeiten /
Kommunikationswege

RACI - METHODE

R = Responsible

A = Accountable

C = Consulted

I = Informed

	Person 1	Person 2	Person 3
TASK 1	R	A	C
TASK 2	A	R	I
TASK 3		C	C

II. Planung

Verantwortlichkeiten / Kommunikationswege

- R – Responsible: Wer ist für die Durchführung der Aufgabe verantwortlich? Genannt wird üblicherweise eine Person, auch wenn diese weitere Personen zur Abarbeitung der Aufgabe hinzuziehen kann.
- A – Accountable: Wer entscheidet, ob die Aufgabe korrekt durchgeführt wurde? Oft delegiert diese Person eine Aufgabe an die „responsible“ Person und prüft die Ergebnisse der Durchführung.

	Person 1	Person 2	Person 3
TASK 1	R	A	C
TASK 2	A	R	I
TASK 3		C	C

II. Planung

Verantwortlichkeiten / Kommunikationswege

- C – Consulted: Wer wird zur Durchführung der Aufgabe befragt? Hier handelt es sich oft um Fachexperten oder Dritte, die nicht direkt an der Durchführung beteiligt sind, die jedoch beratend zur Seite stehen.
- I – Informed: Wer wird über die Ergebnisse der Aufgabe informiert? Hier findet in der Regel keine zweiseitige Kommunikation statt, sondern es werden lediglich Informationen übertragen.

	Person 1	Person 2	Person 3
TASK 1	R	A	C
TASK 2	A	R	I
TASK 3		C	C

II. Planung



DAS MAGISCHE DREIECK

- Spannungsfeld zwischen Kosten, Zeit, Qualität
- Kontrolle erforderlich zum Erreichen der Zielvorgaben
- Zielkonflikte vermeiden
- Zeit: Zeitpuffer einbauen
- Rechtzeitig kommunizieren

II. Planung

klassisches Projektmanagement



agiles Projektmanagement

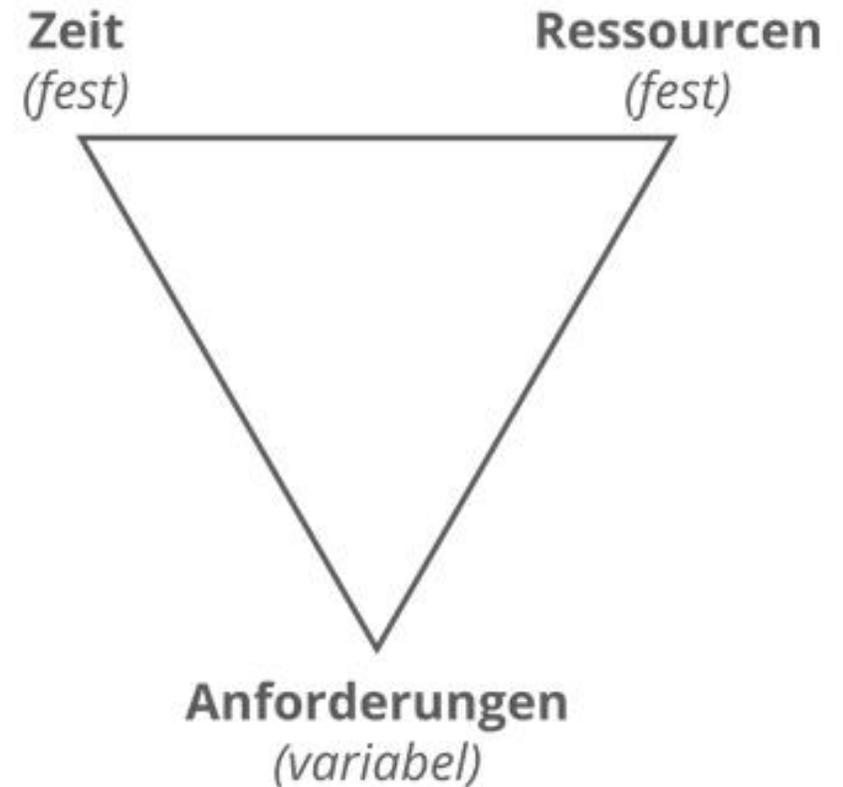


Abb.: J. Kuster et. all. Handbuch Projektmanagement Agil-Klassisch-Hybrid, Springer, 2019

II. Planung

Klassisches
PM

Agiles PM

Hybrides PM

II. Planung

Klassisches PM

- klassische Organisationsstruktur, aufgeteilt in Projektleitung und Projektteam
- strenge Einhaltung der Kosten, Zeitvorgaben und Qualitätsanforderungen
- hohes Maß an Vorabplanung

II. Planung

Agiles PM

- Organisationsstruktur nach Scrum: Führungsverantwortlichkeiten auf 3 Ebenen: Scrum Master, Product Owner, “Developer”
- Flexibilität in der Planung, hohe Eigenverantwortlichkeit des Teams
- inhaltliche zeitliche, finanzielle Anpassungsfähigkeit
- spezifische Arbeitsmethode: Scrum / Kanban: iterativ und inkrementell

II. Planung

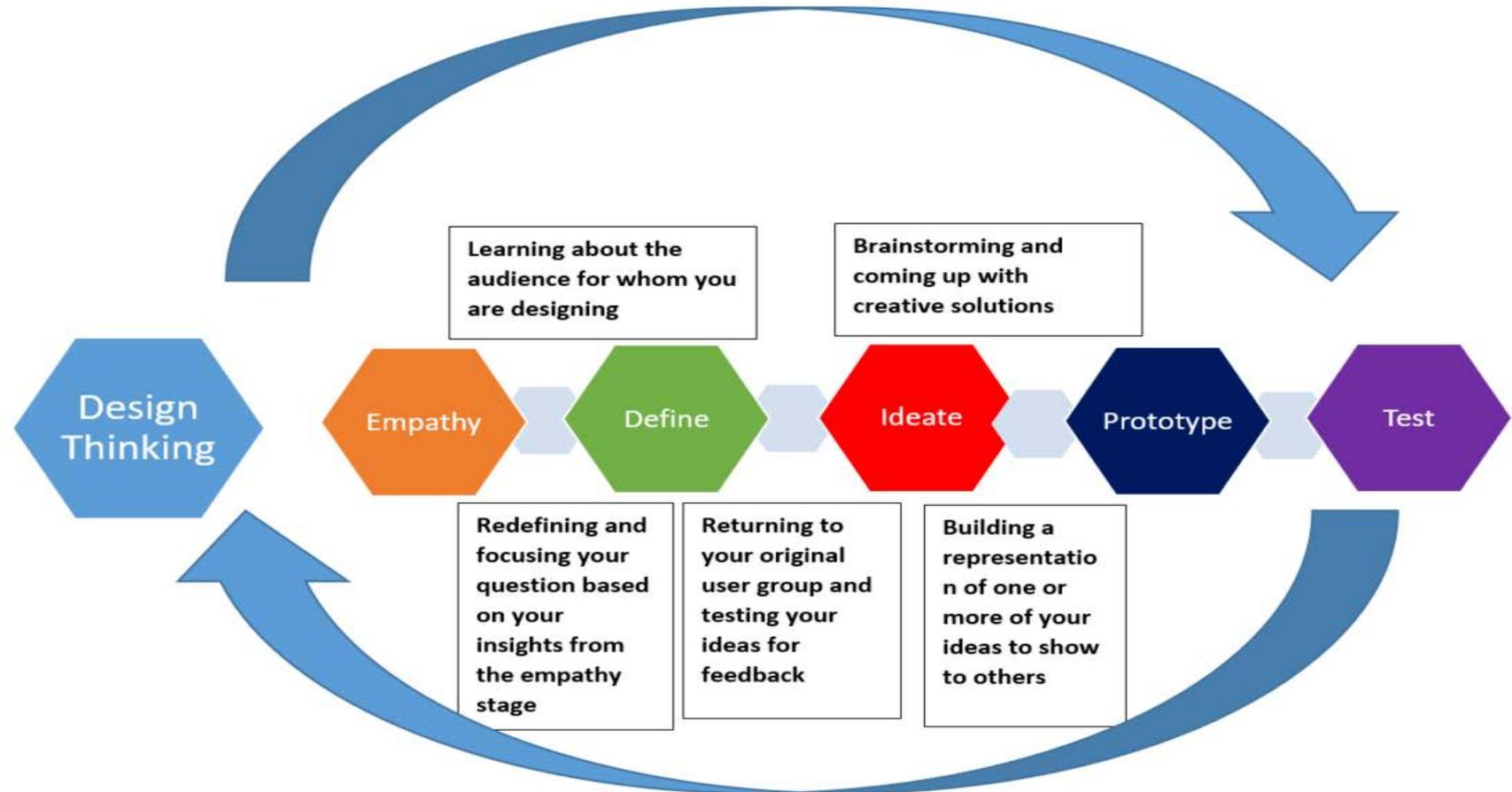
Hybrides PM

- Methodenmix aus klassischem und agilem Projektmanagement: Meistens bestehend aus klassischer Organisationsstruktur, unter Heranziehung von agilen Steuerungsmethoden
- eignet sich insbesondere bei Projekten mit hoher Komplexität

III. Durchführung - Agile Framework

Autoren:

- Terry Winograd
- Larry Leifer
- David Kelly

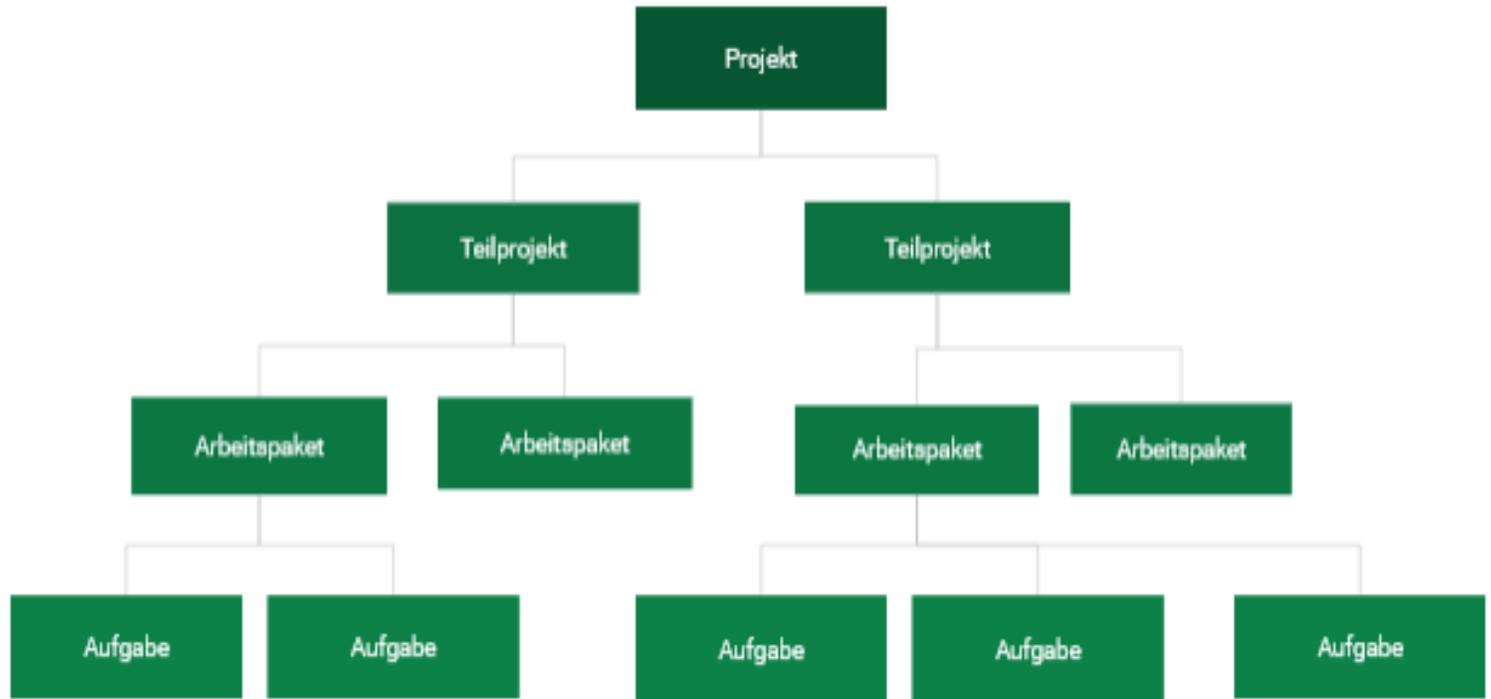


[Abb.: Wikimedia Commons MrJanzen1984 CC BY-SA 4.0](#)

III. Durchführung

Projektstrukturplan

- sehr wichtige Grundlage für sämtliche Planungs- und Kontrollsteuerung
- hierarchische Gliederung aller Teilprojekte, Aufgabenpakete und dazugehörigen Aufgaben
- bessere Übersicht der Abhängigkeiten
- eignet sich für eine Stakeholderanalyse



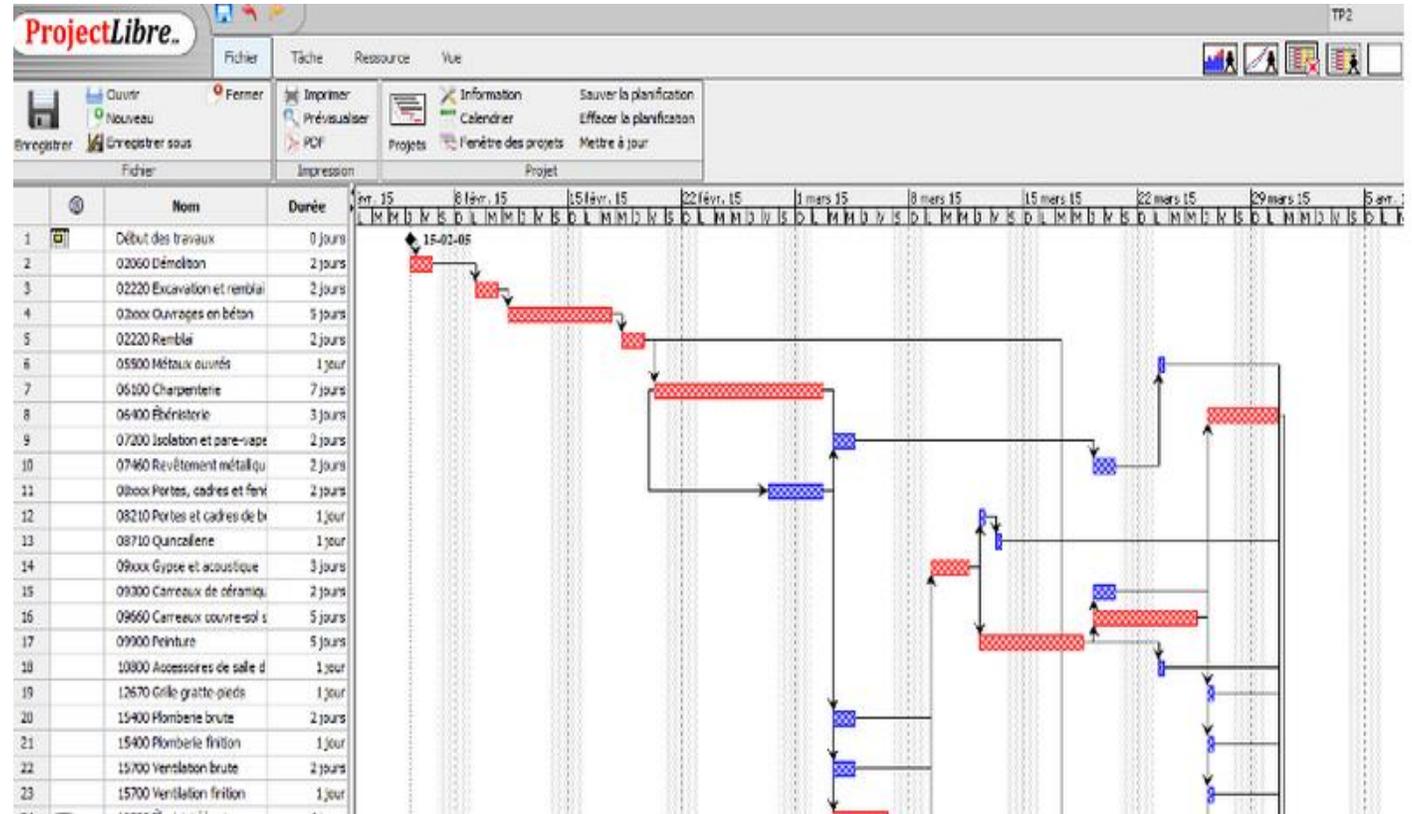
Übung 1.

Erstellen Sie bitte einen hierarchischen, mind. 3-stufigen Projektstrukturplan zu einem Projekt, an dem Sie z. B. zuletzt beteiligt waren oder gerne initiieren würden.

IV. Steuerung

GANTT CHART

- sehr wichtige Grundlage für sämtliche Planungs- und Kontrollsteuerung
- Variable Zeit und Arbeits-Aufgabenpakete
- Grafische Balkendarstellung
- Zeit- und Rollendefinition möglich
- Ressourcenplanung integrierbar



<http://www.projectlibre.de/>

IV. Steuerung

Agile Framework - Kanban

- Visualisierung von Prozessen / Workflows nach dem Muster: *Start - Umsetzung - Test - Ende*
- Backlog = Aufgabensammlung
- “Ticketsystem” :
 1. Aufgabe wird einer
 2. Person zugewiesen und die
 3. Bearbeitungszeit wird genannt

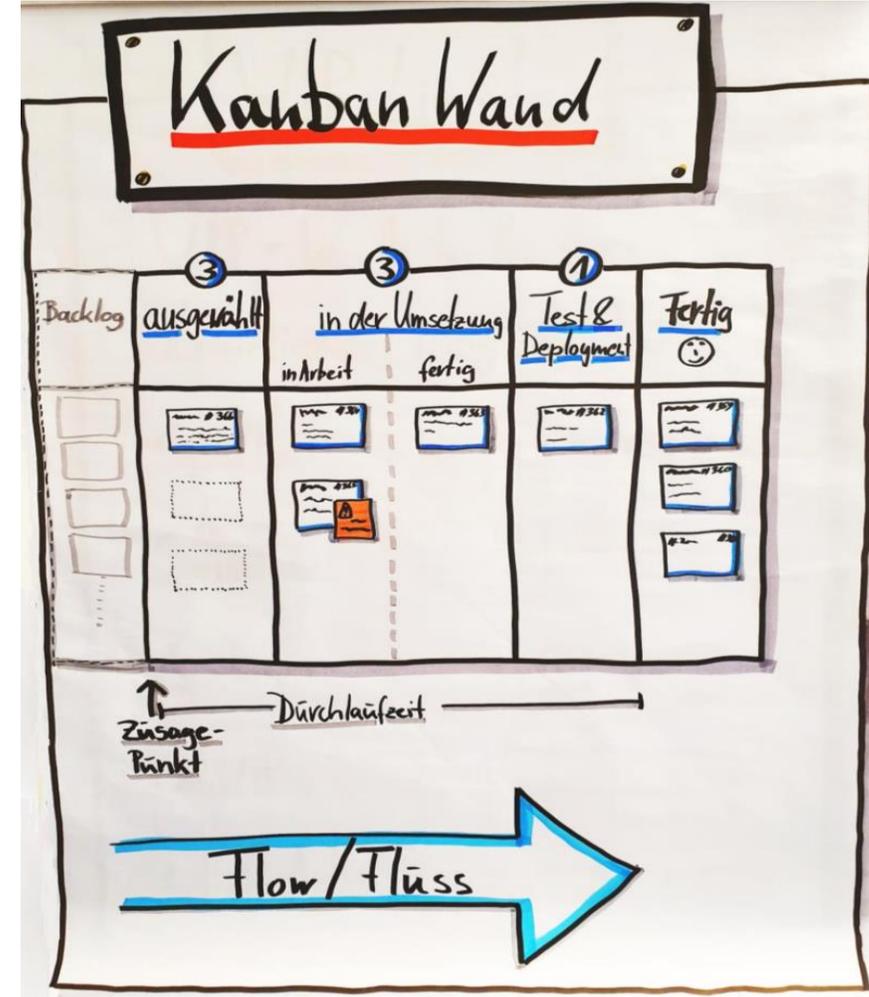


Abb.: Wikipedia Wei Xiwu [CC BY-SA 4.0](#)

IV. Steuerung

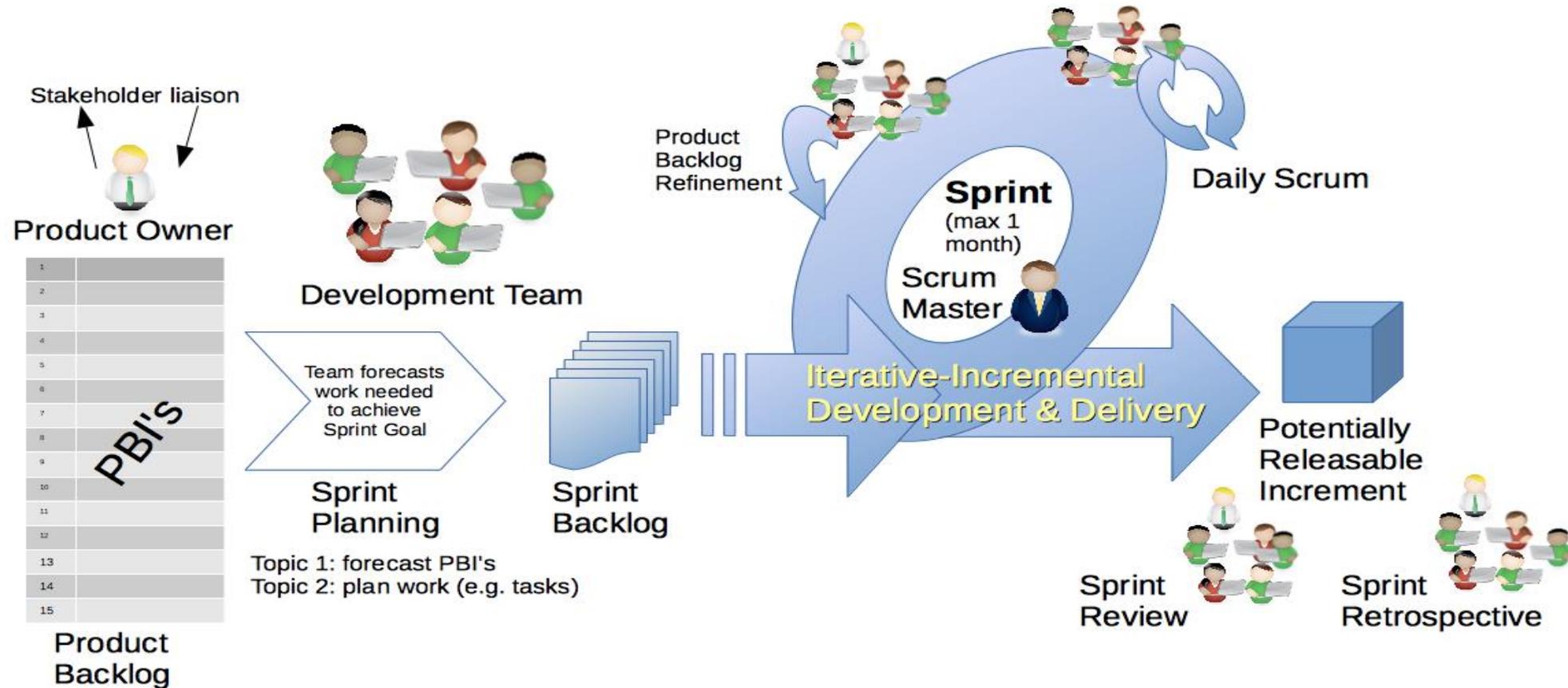
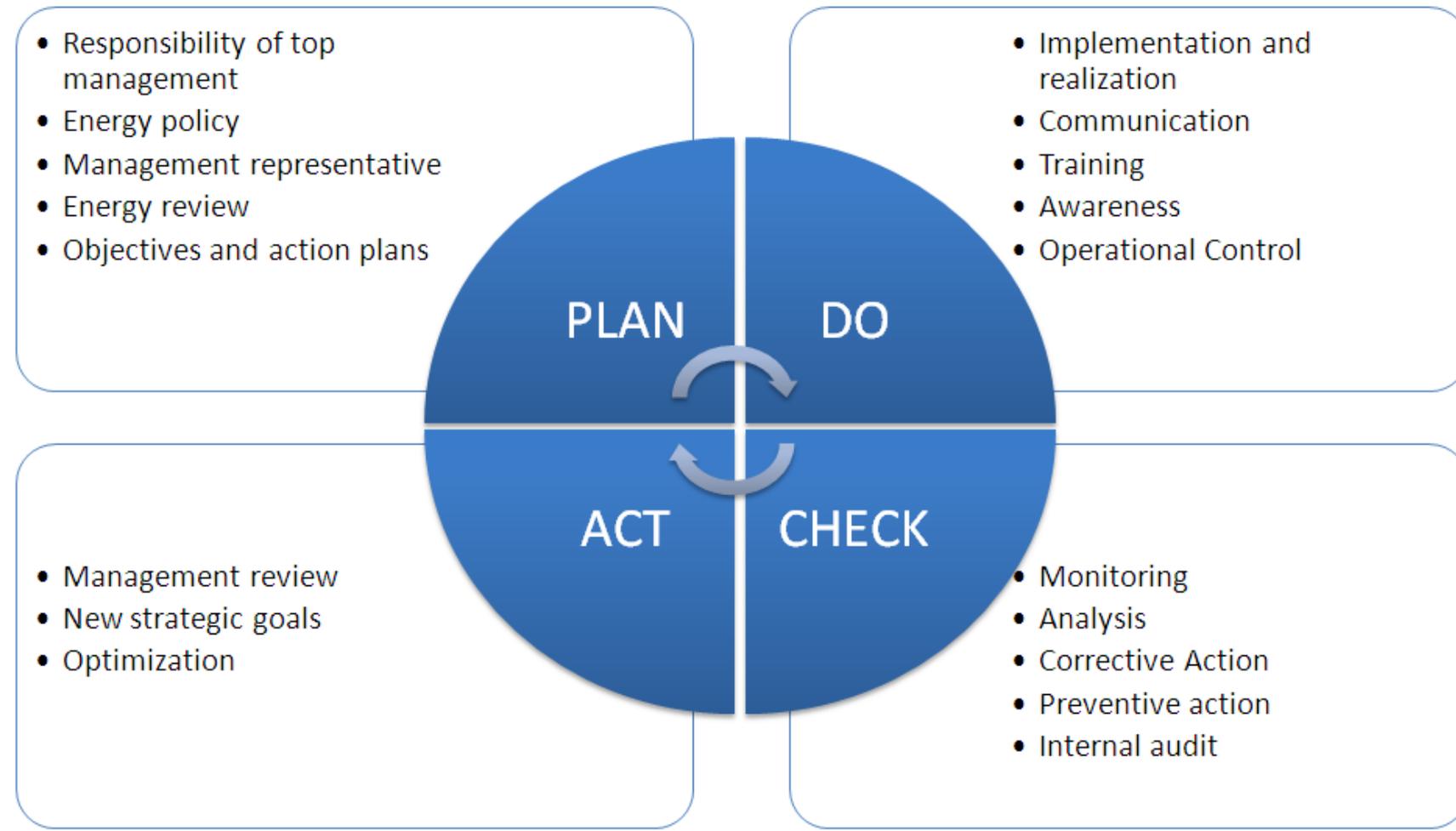


Abb.: [Wikimedia Commons Dr ian mitchell](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Scrum%20Process%20Diagram%20v2.0.png) CC BY-SA 4.0

IV. Steuerung - Risikomanagement



IV. Steuerung - Qualitätsmanagement



[Abb.: Wikimedia Commons CC-BY-SA 3.0](#)

IV. Steuerung - *Agiles Framework*

Kontinuierliche Qualitätsverbesserung durch Standardisierung

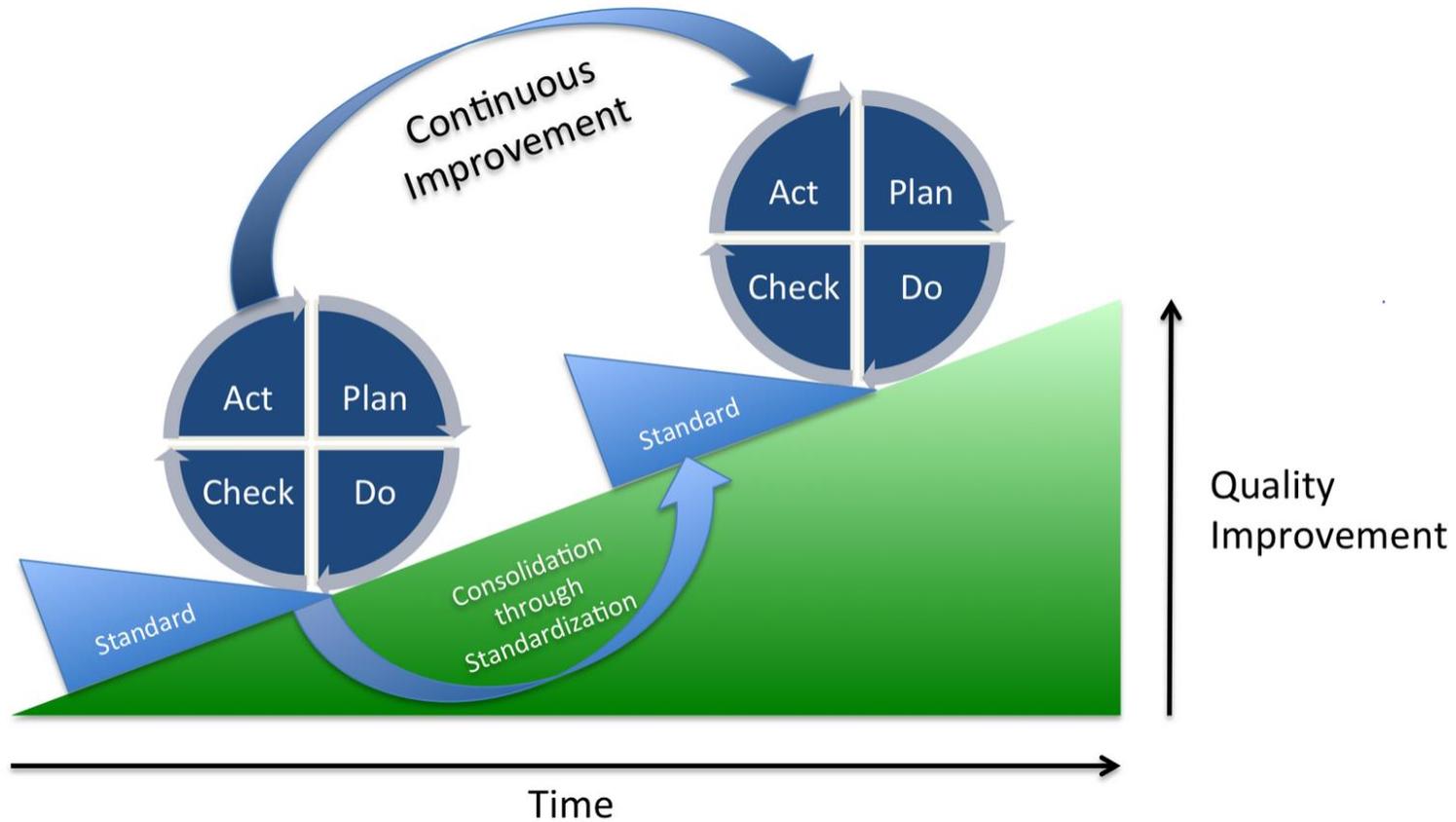


Abb.: [Wikipedia Johannes Vietze](#) CC BY-SA 3.0

V. Abschluss

Wie messe ich den Erfolg eines Projektes?

1. Projektumfang prüfen
 - gesetzte Anforderungen und erbrachte Deliverables gegenüberstellen, auswerten
1. Deliverables bewerten
 - alle Deliverables innerhalb der vereinbarten Zeit fertiggestellt? Wie sieht es mit dem Budget aus, Grenzen eingehalten?
1. Erfahrungen in der Zusammenarbeit analysieren
 - Hat die Zusammenarbeit im Team / mit allen Stakeholdern gut funktioniert?
1. Ist der Fördergeber / Auftraggeber zufrieden
 - Bewertung einholen / Rücksprache halten

Merkmale eines erfolgreichen Abschlusses:

- ❖ alle Aufgaben und Meilensteine ausgeführt
- ❖ Pünktlicher Projektabschluss
- ❖ Projektabschluss innerhalb des Budgets
- ❖ Positive Auswirkungen weitere Tätigkeiten
- ❖ Projektteam ist mit der geleisteten Arbeit zufrieden

V. Abschluss

Warum evaluiert man?

Forschungsvorhaben evaluieren

- ausgehend von der Forschungsmethodik das Evaluationsmodell der Forschungsergebnisse auswählen
- Evaluationsziele genau überlegen
- Partizipation der Beteiligten berücksichtigen

- zur Qualitätssicherung
- zur Validierung der Forschungsziele
- zur Implikation von Forschungsergebnissen
- um richtig schlusszufolgern
- zur Kontrolle der Zielerreichung
- um konkrete Optimierungsvorschläge zu erarbeiten
- um einen effizienten Ressourceneinsatz zu erreichen
- zur Belebung der konstruktiven Diskussion zu einem Thema
- zur Einführung neuer Sichtweisen

Forschungsvorhaben - *Datenstrukturierung, -benennung, -versionierung*

Datenstrukturierung ist **ELEMENTAR!**

- Nachvollziehbarkeit: was, wie und weshalb etwas getan wurde
- erleichtert die Auffindbarkeit
- erleichtert die Kooperation mit Forschenden - data sharing
- Interoperabilität - zwischen Mensch und/oder Maschine
- schützt vor Datenverlust
- Doppelarbeiten werden vermieden

Forschungsvorhaben - *Datenstrukturierung, -benennung, -versionierung*

Verzeichnisbaum

→ eine logische und hierarchische Gliederung, nach z.B.

- Arbeitspaketen
- Inhalten
- Personen
- Dateiformaten

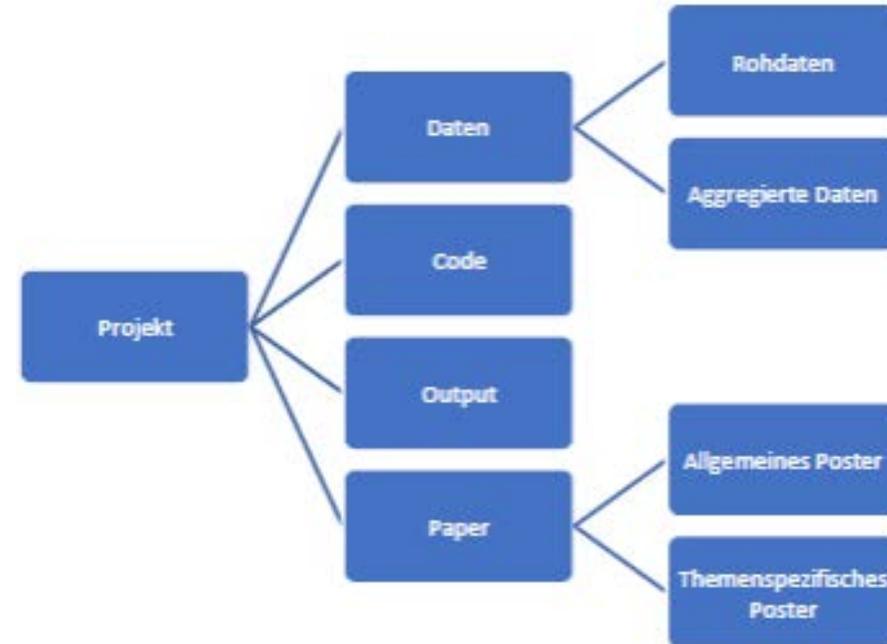


Abbildung 6: Beispiel für eine Verzeichnisstruktur mit Unterordnern.

*[Train-the-Trainer zum Thema
Forschungsdatenmanagement V4.0](#)*

Forschungsvorhaben - *Datenstrukturierung, -benennung, -versionierung*

Dateibenennung

- inhaltsspezifische oder deskriptive Informationen zwecks Kontextualisierung
- Benennungskonventionen immer einheitlich und durchgehend
- konsistent = systematisch befolgt
- intuitiv nachvollziehbar
- Pfadlänge der Ordnernamen: möglichst kurz halten
- Leerzeichen, Punkte und Sonderzeichen (wie { } [] < > () * % # ' ; " , : ? ! & @ \$ ~) sollten vermieden werden
- Dateiname mit Datumsangabe beginnen

Beispiele

- 20160512_Klimamessung1_original.jpg
- 20160522_Klimamessung1_MHU_Ausschnitt.jpg

*[Train-the-Trainer zum Thema
Forschungsdatenmanagement V4.0](#)*

Forschungsvorhaben - Datenstrukturierung, -benennung, -versionierung

Versionierung

- dient der Nachvollziehbarkeit und der Transparenz der Arbeitsstände eines Dokumentes
- nach jeder Änderung an einem Dokument wird im entsprechenden Speicherort eine „neuere“ Version des Dokumentes abgelegt

Dokumentenverlauf

Version / Datum	Änderungen /Fassung	Autor/in / genehmigt von
D1 / TT.MM.JJJJ	[Erster -Entwurf]	
V1 / TT.MM.JJJJ	[Erste Fassung]	
Final / TT.MM.JJJJ	[Final/Abschließende Prüfung]	

Beispiele für die Dateibeschriftung mit Versionskontrolle:

- [Dokumentname][Versionsnummer]
- Doe_interview_July2010_V1
- Lipid_analysis_rate_V2
- 2017_01_28_MR_CS3_V6_03|

*[Train-the-Trainer zum Thema
Forschungsdatenmanagement V4.0](#)*

Übung 2.

Ausgehend von dem in Übung 1. erstellten Projektstrukturplan und anhand der dazugehörigen Arbeitspakete und Aufgaben:

Wie benennen Sie Ihre Dateien in den jeweiligen Ordnern?
Nennen Sie bitte Beispiele.

Forschungsvorhaben - *Datenstrukturierung, -benennung, -versionierung*

Checkliste
Versionierung

- Die Bedingungen für die Datennutzung wurden festgelegt und den Teammitgliedern und anderen Nutzern bekanntgegeben.
- Eine "Main-Datei" wurde erstellt und Maßnahmen zur Wahrung ihrer Authentizität ergriffen, d.h. Zugriffsrechte und Verantwortlichkeiten sind definiert - wer ist berechtigt, welche Art von Änderungen vorzunehmen?
- Unterscheide zwischen gemeinsamen Versionen von Forschenden und Arbeitsversionen von Einzelpersonen wurden geklärt.
- Es wurde festgelegt, wie viele Versionen einer Datei aufbewahrt werden sollen, welche Versionen aufbewahrt werden sollen (z.B. Hauptversionen statt Nebenversionen (Version 02-00 aber nicht 02-01)), wie lange und wie Versionen organisiert werden sollen.
- Eine klare und systematische Benennung von Dateiversionen und Editionen wurde eingeführt.

[*Train-the-Trainer zum Thema Forschungsdatenmanagement V4.0*](#)

Forschungsvorhaben - *Datenstrukturierung, -benennung, -versionierung*

Checkliste
Versionierung

- Beziehungen zwischen Elementen, z. B. zwischen Code und der Datendatei, die für die Ausführung benötigt wird, zwischen Datendatei und zugehöriger Dokumentation oder Metadaten, oder zwischen mehreren Dateien wurden bei Bedarf erfasst.
- Änderungen in einer beliebigen Version werden dokumentiert.
- Originalversionen von Dateien oder eine Dokumentation davon werden aufbewahrt, so dass die Rekonstruktion von Originaldateien möglich ist.
- Die Dateien werden regelmäßig an verschiedenen Orten synchronisiert.

*[Train-the-Trainer zum Thema
Forschungsdatenmanagement V4.0](#)*

Let's take a break...

**Mittagspause
12:15 - 13:30 Uhr**



Alexas_Fotos:
<https://pixabay.com/de/photos/kermit-tasse-kaffee-trinken-pause-1899259/>

5.3 Übung zur Guten wissenschaftlichen Praxis

Gute wissenschaftliche Praxis und Autorschaft

Das Dilemma:

Mit meinen Kollegen Sarah und Bart habe ich einen Artikel geschrieben. Jetzt müssen wir die Autorenreihung entscheiden, weil der Erstautor als derjenige mit dem größten Beitrag gilt. Ich habe die konzeptionellen Ideen geliefert und das Team koordiniert, Sarah hat die Daten gesammelt und am meisten Arbeitszeit in das Projekt investiert. Aber auch Barts Beitrag war wichtig, außerdem braucht er auf seiner neuen Arbeitsstelle dringend Publikationen.

Die Frage: Wer wird zuerst genannt?

Schmidt, Birgit; Bargheer, Margo; Heller, Lambert: Gute wissenschaftliche Praxis. CoScience Open Video Lectures, Folge 6, Technische Informationsbibliothek (TIB), 2015. <https://doi.org/10.5446/15235>

Gute wissenschaftliche Praxis und Autorschaft

Die Aufgabe:

Diskutieren Sie das Problem in Gruppen und stellen Sie Ihr Ergebnis mit einer kurzen Begründung anschließend im Plenum vor.

Mögliche Antworten:

- A. Ich setze mich als Erstautor ein.
- B. Ich setze Sarah als Erstautor ein.
- C. Ich setze Bart als Erstautor ein.
- D. Wir teilen die Erstautorschaft und geben die Personen alphabetisch an.
- E. Wir ziehen Streichhölzer und lassen das Schicksal entscheiden.

Schmidt, Birgit; Bargheer, Margo; Heller, Lambert: Gute wissenschaftliche Praxis. CoScience Open Video Lectures, Folge 6, Technische Informationsbibliothek (TIB), 2015. <https://doi.org/10.5446/15235>

Gute wissenschaftliche Praxis und Daten teilen

Das Dilemma:

Ich bin Nachwuchswissenschaftler und habe aufwändig im händischen Prozess große Datenmengen zusammen getragen. Mit diesen Daten habe ich meine erste Publikation fertig gestellt, die gerade bei einer Zeitschrift angenommen wurde. Eine etablierte Kollegin in meiner Abteilung kontaktierte mich, weil sie die Daten nutzen will. Die Kollegin hat erheblichen Einfluss auf den Fortgang meiner Karriere.

Die Frage: Was soll ich tun?

Schmidt, Birgit; Bargheer, Margo; Heller, Lambert: Gute wissenschaftliche Praxis. CoScience Open Video Lectures, Folge 6, Technische Informationsbibliothek (TIB), 2015. <https://doi.org/10.5446/15235>

Gute wissenschaftliche Praxis und Daten teilen

Die Aufgabe:

Diskutieren Sie das Problem in Gruppen und stellen Sie Ihr Ergebnis mit einer kurzen Begründung anschließend im Plenum vor.

Mögliche Antworten:

- A. Ich schicke der Kollegin die Daten.
- B. Ich teile der Kollegin mit, dass die Daten nachnutzbar sind, wenn ich alle künftigen Publikationen abgeschlossen habe. Dies kann etwa ein bis zwei Jahre dauern.
- C. Ich teile der Kollegin mit, dass ich sie nicht bevorzugt behandeln werde.
- D. Ich erkläre der Kollegin, dass ich die Daten unter der Bedingung teile, dass ich als Ko-Autor bei allen auf den Daten beruhenden Publikationen genannt werde.

Schmidt, Birgit; Bargheer, Margo; Heller, Lambert: Gute wissenschaftliche Praxis. CoScience Open Video Lectures, Folge 6, Technische Informationsbibliothek (TIB), 2015. <https://doi.org/10.5446/15235>

Feedback Modulkurs 5 – GwP & Projektmanagement

Moodle: Link entfernt



Let's take a break...

**See you in
30 minutes.**



©Alexas Fotos

<https://pixabay.com/de/photos/kermit-tasse-kaffee-trinken-pause-1899259/>

Abschließende Diskussion

Gesamtevaluation des Zertifikatskurses

Moodle: Link entfernt





FORSCHUNGSDATENMANAGEMENT
BRANDENBURG

Soweit nicht anders gekennzeichnet, ist dieses Werk unter einem Creative-Commons-Lizenzvertrag Namensnennung 4.0 lizenziert. Dies gilt nicht für Zitate und Werke, die aufgrund einer anderen Erlaubnis genutzt werden.

Um die Bedingungen der Lizenz einzusehen, folgen Sie bitte dem Hyperlink:

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>