



UNIVERSITÄT
LEIPZIG

EINBLICKE INS FORSCHUNGSDATENMANAGEMENT

Folge 1: Forschungsdaten und die FAIR-Prinzipien

Pia Voigt, Dr. Barbara Weiner
(AG Forschungsdatenmanagement)
19. Mai 2020

WAS SIE HEUTE ERWARTET

Am Ende dieser Veranstaltung wissen Sie,

... was Forschungsdaten sind.

... was Forschungsdatenmanagement ausmacht.

... wie Sie Ihre Daten FAIR gestalten und warum das für Ihre Arbeit wichtig ist.

1. WAS SIND FORSCHUNGSDATEN?

FORSCHUNGSDATEN (FD)

... sind alle Daten, die während eines **wissenschaftlichen Forschungsprozesses** entstehen, verarbeitet werden oder dessen Ergebnis sind.

Aufgrund der Fächervielfalt sind FD sehr **heterogen**.

Beispiele:

Messdaten, Laborwerte, audiovisuelle Informationen, Texte, Survey-Daten, Objekte aus Sammlungen oder Proben, methodische Testverfahren (Fragebögen, Interviews), Transkripte, Beobachtungen, Software, Code, Simulationen...



MIT WELCHEN FORSCHUNGSDATEN ARBEITEN SIE?



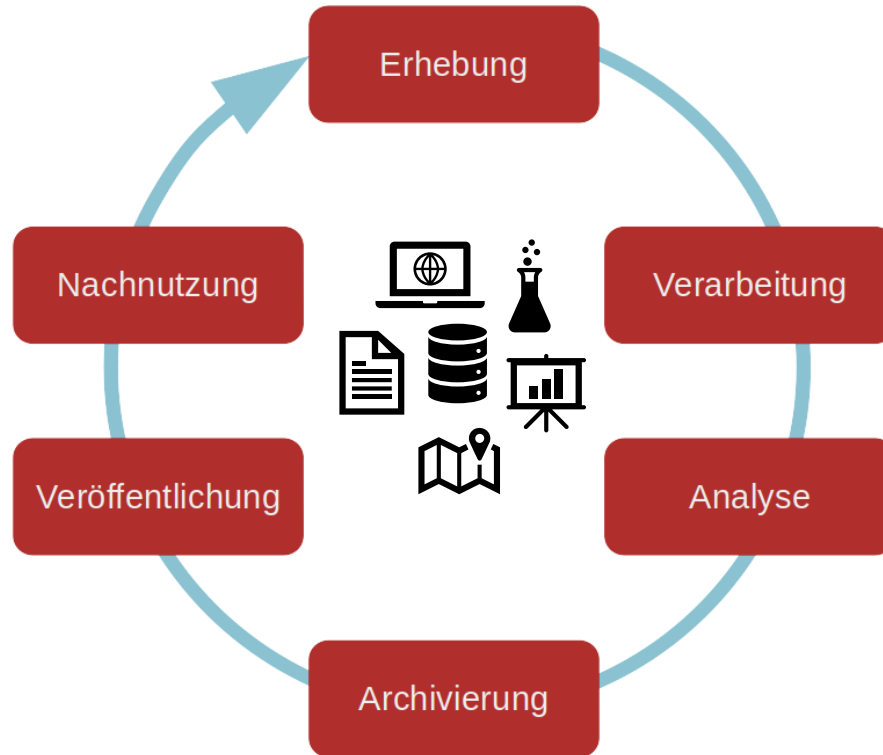
Quelle: pixabay.com.
Dieses Werk ist lizenziert unter einer
[CC0 1.0 Universal \(CC0 1.0\) Public Domain Dedication](https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/).
<https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.de>

FORSCHUNGSDATENLEBENSZYKLUS

... ist eine **schematische Darstellung der Phasen**, die Daten in einem Forschungsprozess idealerweise durchlaufen. Hieraus ergeben sich die **Aufgaben im Forschungsdatenmanagement (FDM)** für Forschende und Einrichtungen der wissenschaftlichen Infrastruktur.

Die Phasen des Forschungsdatenlebenszyklus bilden zudem die Grundlage für das Aufstellen eines **Datenmanagementplans** sowie für die **Kostenkalkulation** im Gesamtprojekt.

FORSCHUNGSDATENLEBENSZYKLUS



FORSCHUNGSDATENLEBENSZYKLUS

- Rechtliche, ethische Aspekte
- Wahl eines Repositoriums
- Vergabe eines Persistenten Identifikators (PID) (DOI)
- Lizenzvergabe (Creative Commons)

Nachnutzung

Veröffentlichung

- Langzeitstabile, weit verbreitete, offene Dateiformate
- Datensicherheit
- min. 10 Jahre

Erhebung

- Methodik
- Organisation des FDMs
- Aufstellen eines Datenmanagementplans



Verarbeitung

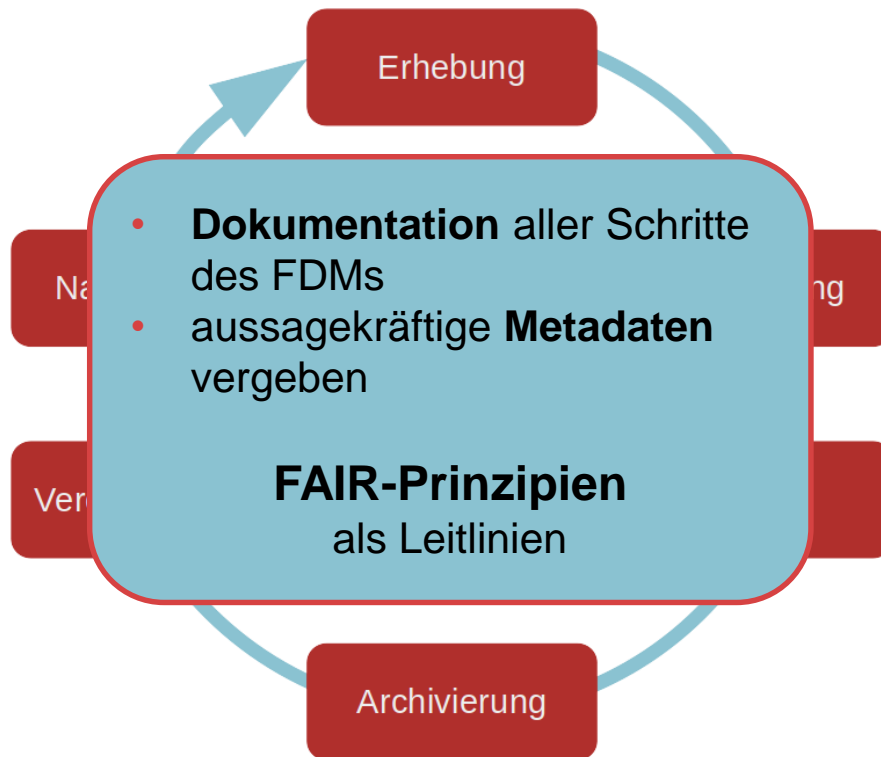
- Speicherung
- Backup
- Zugriffsrechte

Analyse

- Projektspezifisch
- Dokumentation aller Arbeitsschritte, Geräte, Methoden...

Archivierung

FORSCHUNGSDATENLEBENSZYKLUS



2. WAS IST FORSCHUNGSDATENMANAGEMENT?

FORSCHUNGSDATENMANAGEMENT

... umfasst alle Aktivitäten, die mit

- Aufbereitung,
- Speicherung,
- Archivierung und
- Veröffentlichung von FD verbunden sind.

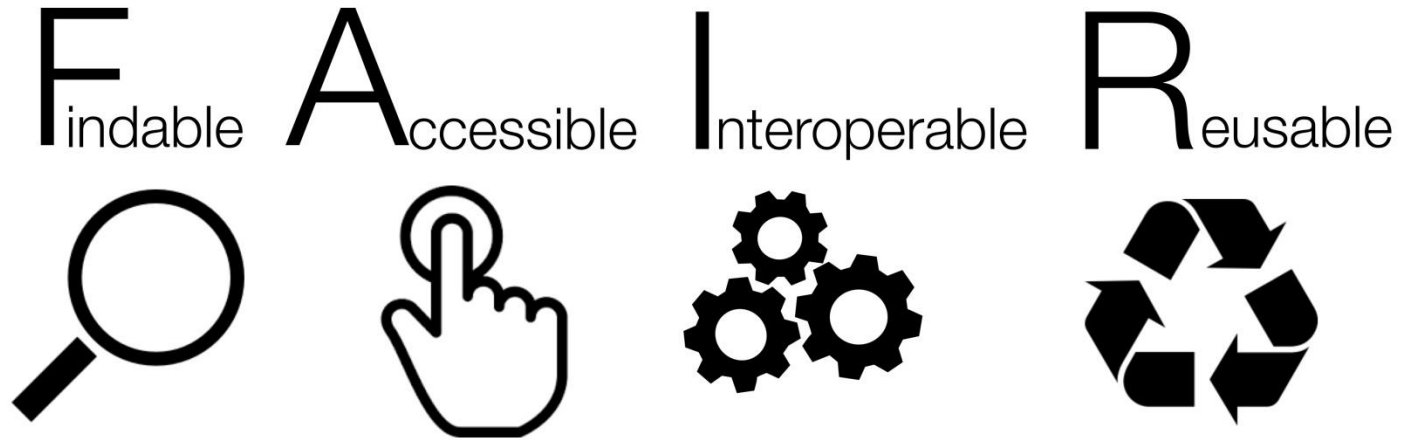
FDM begleitet den Forschungsprozess von den ersten Planungen bis zur Archivierung, Nachnutzung oder Löschung der Daten. Ziel ist es, diese **langfristig zugänglich, nachnutzbar und nachvollziehbar** zu halten.

WOZU FORSCHUNGSDATENMANAGEMENT?

- Grundvoraussetzung der **guten wissenschaftlichen Praxis**
- Glaubwürdigkeit, Nachvollziehbarkeit der eigenen Forschung durch Dritte
- Reproduzierbarkeit von Forschungsergebnissen
- **Erfüllen der Vorgaben** von Forschungsförderern und Verlagen
- Minimieren des Datenverlustrisikos
- Vereinfachung zukünftiger Nachnutzung und Interpretierbarkeit der Daten langfristig sicherstellen → **Nachhaltigkeit**
- Unterstützung von **Open Science**, Ermöglichen neuer Erkenntnisse, Metaanalysen und Kooperationen

3. WAS SIND DIE FAIR-PRINZIPIEN?

FAIR-PRINZIPIEN



Quelle: Pundir, Sangya. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:FAIR_data_principles.jpg, CC-BY-SA-4.0 <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.en>

FAIR-PRINZIPIEN

Findable **A**ccessible **I**nteroperable **R**eusable

- Auffinden von Daten und deren Metadaten, menschen- und maschinenlesbar
- Zuweisung eines PIDs (bspw. DOI)
- Daten mit Metadaten umfassend beschrieben
- Metadaten in Repositoryum/Katalog verzeichnet
- Metadaten enthalten PID, der Daten referenziert

Quelle

[d.en](#)

FAIR-PRINZIPIEN

Findable **A**ccessible **I**nteroperable **R**eusable

- Daten und Metadaten über PID mittels Standard-Kommunikationsprotokollen abrufbar, herunterladbar oder lokal nutzbar
- Protokoll ist frei, offen und universell implementierbar (bspw.: http)
- Zugangsvoraussetzungen zu Daten sind gegeben
- Metadaten bleiben frei verfügbar, auch wenn Forschungsdaten gelöscht wurden

Quelle

[d.en](#)

FAIR-PRINZIPIEN

Findable **A**ccessible **I**nteroperable **R**eusable

- (teil)automatisierter Austausch, Interpretation und Kombination von Daten
- Metadaten und Daten nutzen formale, breit zugängliche Sprache für Wissenspräsentation (Metadatenstandards)
- Dateiformat ist weitverbreitet und offen
- Metadaten und Daten enthalten qualifizierte Referenzen auf andere Metadaten und Daten (bspw. zugehörige Publikation)

Quelle

[d.en](#)

FAIR-PRINZIPIEN

Findable **A**ccessible **I**nteroperable **R**eusable

- Nachnutzung von Daten unter verständlichen Bedingungen
- Metadaten sind detailliert und enthalten präzise, relevante Attribute:
 - eindeutige Angabe einer Nutzungslizenz (bspw. Creative Commons)
 - detaillierte Provenienz-Angaben
- Berücksichtigung fachgebietsrelevanter Community-Standards

Quelle

[d.en](#)

FAIR-PRINZIPIEN

- Grundsatz des Datenzugangs:
“**As open as possible, as closed as necessary.**”
- **FAIR Data ≠ Open Data:**
 - FAIR beschreibt Bedingungen der Zugänglichkeit zu Forschungsdaten
 - Open Access als erstrebenswerter Standard
 - Daten können nicht immer frei verfügbar sein (bspw.: rechtliche Bedingungen, Embargofristen, Geheimhaltungsvereinbarungen)
 - Closed Access muss begründet werden und Datenzugang beschrieben, dann sind Daten trotzdem FAIR

4. DIE FAIR-PRINZIPIEN IN DER PRAXIS

FAIR-PRINZIPIEN IN DER PRAXIS

- Wie FAIR sind Ihre Daten?
 - [Sind meine Daten FAIR? - Tool](#)
 - [Checkliste: How FAIR are your data?](#)
- Repositorien setzen FAIR-Prinzipien größtenteils automatisiert um:
 - Vergabe von PIDs (meist DOI)
 - Formalisierte Metadatenvergabe (Eingabemaske) unter freier Lizenz
 - Verknüpfung zusammengehöriger Daten
 - Standardprotokolle zum Datenaustausch
 - Zugangskontrolle
 - Freie Lizenzvergabe ...

REPOSITORIEN FINDEN

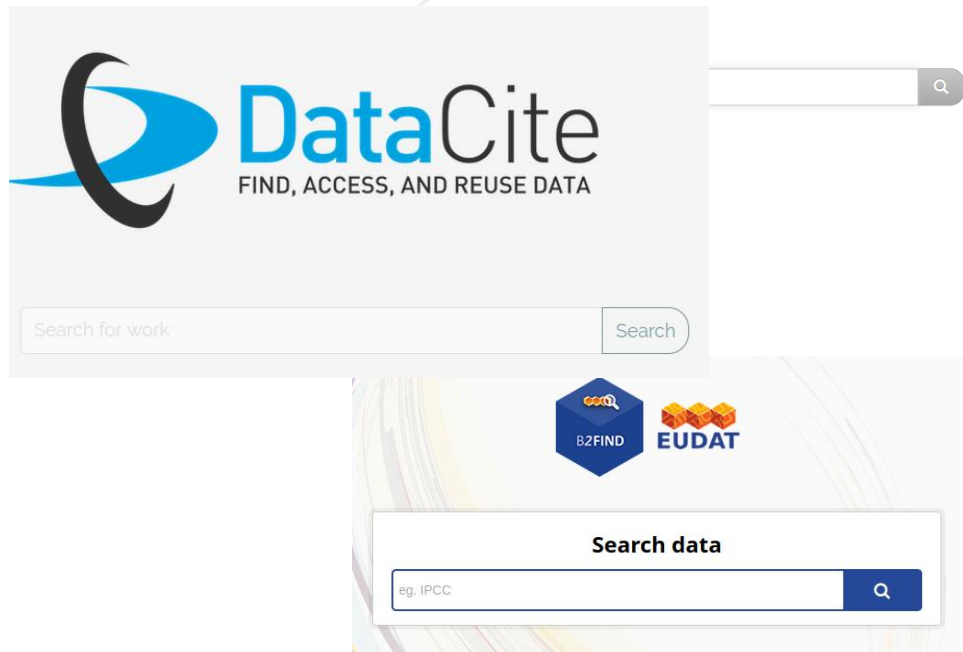
Verzeichnis von Forschungsdatenrepositorien: re3data.org



FORSCHUNGSDATEN FINDEN

Verschiedene Möglichkeiten:

- direkt in Repositorien
- mittels Metasuchmaschinen, z. B.
 - [BASE](#)
 - [B2FIND](#) (EUDAT)
 - [geisDataSearch](#)
- [DataCite Metadata Search](#)
- [Google Dataset Search](#)



FORSCHUNGSDATEN-POLICIES

Policies definieren Richtlinien und Verantwortlichkeiten zum Umgang mit FD. Sie werden von verschiedenen Instanzen verabschiedet und sind unbedingt zu beachten:

- **Institutionell:**
[Grundsätze für das FDM an Uni Leipzig](#)
- **Forschungsförderer:**
[Leitlinien zum Umgang mit Forschungsdaten \(DFG\)](#)
[Horizon 2020 Online Manual – Data Management](#)
- **Fachgemeinschaften:**
[Umgang mit Forschungsdaten im Fach Psychologie \(DGP\)](#)
[CESSDA - Sozialwissenschaften](#)
- **Verlage und Repositorien:**
[Springer Nature – Research Data Policy](#)
[Zenodo – General Policies](#)

5. KONTAKT UND WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

FRAGEN? WIR BERATEN SIE GERN!

Zentraler Kontakt:

forschungsdaten@uni-leipzig.de

Zuständigkeiten:

- Dezernat 1: Forschung und Transfer:
 - Erstberatung, Fördermittel beantragen, DMP-Erstellung, Schulungen
- Universitätsbibliothek:
 - Veröffentlichung von Forschungsdaten, PIDs, Lizenzen, Nachnutzung
- Universitätsrechenzentrum:
 - Datensicherheit, Storage, Backup, Langzeitarchivierung, HPC, Big Data

QUELLEN UND WEITERFÜHRENDE LINKS

Onlinematerialien der AG Forschungsdaten:

- auf unserer Webseite [Forschungsdatenmanagement an der Uni Leipzig](#)
- auf [Zenodo](#)

Links:

- [DFG - Leitlinien zum Umgang mit Forschungsdaten](#)
- [Informationsplattform - Digital Curation Center](#)
- [Informationsplattform - forschungsdaten.info](#)
- [FDM an der HU Berlin](#)
- [Initiative - GO FAIR](#)
- [Kindling, Maxi; Schirmbacher, Peter \(2013\): "Die digitale Forschungswelt" als Gegenstand der Forschung. In: Information - Wissenschaft & Praxis, Band 64, Heft 2-3, S. 27-136, DOI: 10.1515/iwp-2013-0017.](#)



UNIVERSITÄT
LEIPZIG



Der Text dieser Präsentation steht unter der Lizenz
Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).