



```
<div class="views-field views-field-ti
<div class="views-field views-field-uc
<div class="field-content">
  <a href="/yellowleather/product
</div>
</div>
<div class="views-field views-field-d
</div>
</div>
<td class="col-2">
  <div class="views-field views-field-ti
<div class="views-field views-field-uc
<div class="field-content">
  <a href="/yellowleather/product
</div>
</div>
<div class="views-field views-field-d
</div>
</div>
<td class="col-3 col-last">
```

# Forschungsdatenmanagement im Kontext guter wissenschaftlicher Praxis

Dr. Marco Gronwald – Universitätsbibliothek Osnabrück  
*Referent für Forschungsdatenmanagement*

*„Publikationen sind Argumente  
von Autoren, und Daten sind  
die Belege zur Unterstützung  
dieser Argumente“.*

*(übersetzt nach Christine Borgmann, UCLA, 2014)*

# Lunch Break Open Science

[https://studip.uni-osnabrueck.de/dispatch.php/course/details?sem\\_id=8cd0df33b6726996b26fccac713579c4](https://studip.uni-osnabrueck.de/dispatch.php/course/details?sem_id=8cd0df33b6726996b26fccac713579c4)

## Freitags, 11:15 – 11:45 Uhr

Fr , 22.10.2021	FDM: Was sind Forschungsdaten?
Fr , 29.10.2021	FDM: Was ist Forschungsdatenmanagement?
Fr , 05.11.2021	FDM: Datenmanagementpläne und Datenorganisation
Fr , 12.11.2021	FDM: Daten beschreiben (Metadaten)
Fr , 19.11.2021	FDM: Ebenen der Datenerhaltung (Backup, Speichern, Archivieren)
Fr , 26.11.2021	FDM: FAIR-Data Principles Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI)
Fr , 03.12.2021	FDM: Daten teilen vs. personenbezogene Daten

---

Fr , 10.12.2021	Open Access: Open Access Publizieren an der UOS
Fr , 17.12.2021	Open Access: Qualitätssicherung

---

Fr , 07.01.2022	Bibliometrie: Bibliometrie und Impactmessung - ein kurze Einführung
Fr , 14.01.2022	Bibliometrie: Kennzahlen für Journals
Fr , 21.01.2022	Bibliometrie: Kennzahlen für Autor*innen und Institutionen
Fr , 28.01.2022	Bibliometrie: Affiliationsrichtlinie und ORCID
Fr , 04.02.2022	Bibliometrie: Author Profiles in Web of Science, Scopus, etc. und Academic Networking

**+ Spezial zum Thema Datenschutz geplant!**



### Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis

Kodex

**DFG**

#### Leitlinie 7 Phasenübergreifende Qualitätssicherung

#### Leitlinie 10 Rechtliche und ethische Rahmenbedingungen, Nutzungsrechte

#### Leitlinie 11 Methoden und Standards

#### Leitlinie 12 Dokumentation

#### Leitlinie 13 Herstellung von öffentlichem Zugang zu Forschungsergebnissen

Aus Gründen der Nachvollziehbarkeit, Anschlussfähigkeit der Forschung und Nachnutzbarkeit hinterlegen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, wann immer möglich, die der Publikation zugrunde liegenden Forschungsdaten und zentralen Materialien – den **FAIR-Prinzipien** („Findable, Accessible, Interoperable, ReUsable“) folgend – zugänglich in anerkannten Archiven und Repositorien.

#### 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.

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.**

# Richtlinie für das FDM an der UOS

Verabschiedet im Juni 2021

Behandelte Themen:

- Forschungsdaten, Forschungsdatenmanagement und seine Zwecke
- Datenmanagementpläne
- Support, Training und Bereitstellung von Services
- Speicherlösungen
- Ethische und rechtliche Standards
- Open Access

**Akteure im FDM:** Unterstützung und Beratung bei der Umsetzung der Richtlinie für die UOS von Seiten der UB, RZ sowie IT-Sicherheits- und Datenschutzbeauftragter



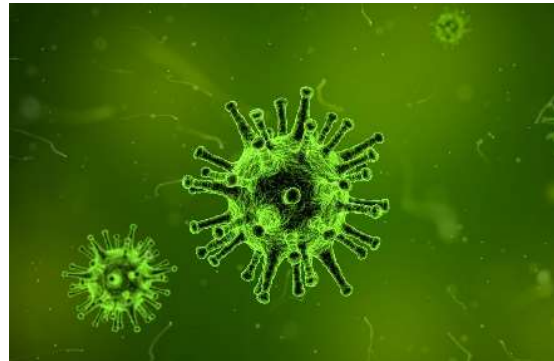
RICHTLINIE FÜR DAS  
FORSCHUNGSDATENMANAGEMENT AN DER  
UNIVERSITÄT OSNABRÜCK  
(FORSCHUNGSDATEN-POLICY)



[Zur Policy](#)



# Was sind Forschungsdaten?



## Was sind Forschungsdaten?

- keine feste Definition, die alle Aspekte der Forschungsdaten umfassen
- stark vom jeweiligen Fachbereich abhängig

Im Allgemeinen:

*Forschungsdaten sind sämtliche Daten, die im Lauf des wissenschaftlichen Forschungsprozesses entstehen oder ihr Ergebnis sind.*

Rat für Informationsinfrastrukturen in Deutschland

*Forschungsprimärdaten sind Daten, die im Verlauf von **Quellenforschungen, Experimenten, Messungen, Erhebungen oder Umfragen** entstanden sind. Sie stellen die **Grundlagen für die wissenschaftlichen Publikationen** dar.*

DFG

# Was sind Forschungsdaten?

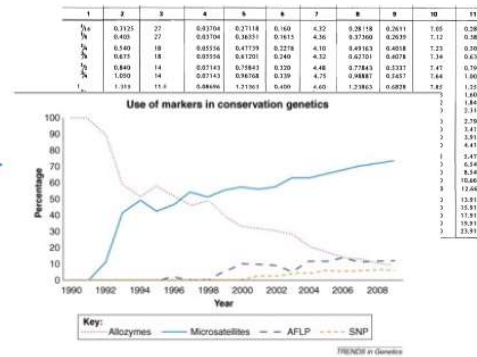
**Alle Repräsentationen von Information, die Sie in Ihrer Forschung verwenden:**

**Arten:** Statistiken, Interviews, Simulationen, Messdaten von Experimenten, Beobachtungsdaten von Instrumenten, Text mit semantischen Anmerkungen, 3D-Scans, Modellzeichnungen, numerische Darstellungen, ...

**Formen:** Video, Audio, Bilder, Tabellenkalkulationen, E-Mails, Papierdokumente, binäre Daten, Software, Textdateien, Labornotizbücher, ...



Forschungsobjekt



Forschungsdaten



Ergebnis/  
Veröffentlichung

Kurvenbild aus: Ouborg NJ, Pertoldi C, Loeschcke V, Bijlsma R, Hedrick PW (2010). [Conservation genetics in transition to conservation genomics](#). Trends Genet 26: 177-187.



# Was ist Forschungsdatenmanagement (FDM)?

## Schlüsselfragen des Forschungsdatenmanagements

**Was** bewahren wir auf?

Wert von Daten & Verantwortung für nachfolgende Generationen?

→ *„Botaniker beugen sich elektrisiert über 1000 Jahre alte Kirschkerne, die Forscher in einer alten Kloake direkt am [Hildesheimer] Dom entdeckten.“ HAZ, 15.12.2012*

**Wie und wo** bewahren wir es auf?

- Technologien an Datenzentren, Best Practices aus wissenschaftlichen Communities, Policies der Forschungsinstitutionen und Geldgeber

**Wie** sichern wir die Nachhaltigkeit?

- Kosten, Technologien, Standorte, Zugriffsrechte, Nutzungsrechte, ...

## Der Forschungszyklus



## Was bedeutet Forschungsdatenmanagement?

Forschungsdatenmanagement bedeutet z.B., dass Sie Daten

- organisieren
- beschreiben
- analysieren
- aufbewahren
- und möglicherweise teilen

→ **Beschreibung im Datenmanagementplan**

Diese Prozesse sind im sogenannten ***Lebenszyklus der Forschungsdaten*** abgebildet:



## Offener Zugang zu Forschungsdaten: Warum?

- **Best-mögliche Nutzung öffentlicher Gelder**
- **Förderung der Wissenschaft und Vermeidung von Redundanzen**
- **Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis**
- **Steigerung der Reputation**

! Wissenschaftliche Studien werden häufiger zitiert, wenn die zugrundeliegenden Daten öffentlich sind

*Piwovar, H. A., & Vision, T. J. (2013). Data reuse and the open data citation advantage. PeerJ, 1, e175. doi:10.7717/peerj.175*





# Datenmanagementpläne

## DMPs

## Offener Zugang zu Forschungsdaten: Warum?

Datenweitergabe in Förderbestimmungen:  
Empfehlungen bis hin zu Verpflichtungen







„... legen Sie bitte dar, ob und auf welche Weise diese [Forschungsdaten] für andere zur Verfügung gestellt werden.“  
(DFG 2015)

„Die Antragsteller verpflichten sich, (...) gewonnenen **Daten** nach Abschluss des Projektes (...) **zur Verfügung zu stellen.**“ (BMBF-Förderung BiSS, 12.01.2015)



 Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

## Modalitäten der Drittmittelgeber

Förderer	Richtlinie	Seit wann	Was wird gefordert?	Abgabe bei Beantragung?	Updates?
 <b>Horizont Europa</b>	European-Comission (2016)  <a href="http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-data-mgt_en.pdf">http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-data-mgt_en.pdf</a>	2013: Einführung im Rahmen des Data Pilot.  2016: DMP wird als Vorgabe ab 2017 festgelegt	DMP	Innerhalb der ersten 6 Projektmonate	Ja, falls signifikante Änderungen auftreten sowie zum Projektende
	DFG (2015) <a href="http://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/antragstellung/forschungsdaten/richtlinien_forschungsdaten.pdf">http://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/antragstellung/forschungsdaten/richtlinien_forschungsdaten.pdf</a>	2015	„Angaben zum Umgang mit FD“	Ja	(Nein) → Ja <b>Endbericht</b>
 Bundesministerium für Bildung und Forschung	Abhängig vom Projekt	--	Abhängig vom Förderprogramm	Falls notwendig, ja	(Nein) → Ja <b>Endbericht</b>
 <b>-Bildungsforschung</b>	Verbund Forschungsdaten Bildung (2015) <a href="https://www.forschungsdaten-bildung.de/get_files.php?action=get_file&amp;file=fdbinfo_2.pdf">https://www.forschungsdaten-bildung.de/get_files.php?action=get_file&amp;file=fdbinfo_2.pdf</a>	(2012)	DMP	Ja	Ja <b>Endbericht</b>

## Bestandteile eines DMP

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

Der Umfang kann zwischen wenigen Absätzen und mehreren Seiten variieren.

# Ebenen der Datenerhaltung

**Backup**

**Speichern**

**Sichern**

**Archivieren**



# Formen und Zwecke der Archivierung – Abgrenzung zu Backup/Sicherung



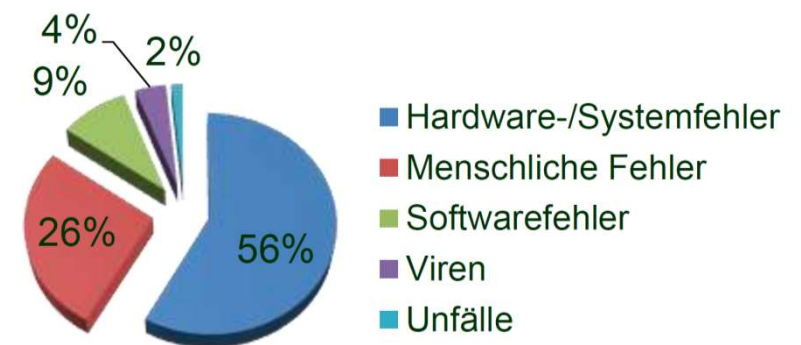
Zweck	Zeitraum	Lösung
Backup / Sichern	Kurzfristige Speicherung, Sicherungskopie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Institutionelles Backup</li> <li>• Individuelles Backup</li> </ul>
Archivieren	Langfristige Speicherung, Archivierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenarchiv,</li> <li>• institutionelle Archivlösung oder</li> <li>• individuelle Archivierung</li> </ul>
Publizieren / Teilen	(Langfristige) Bereitstellung der Daten für andere	Datenrepositorium: <ul style="list-style-type: none"> <li>• institutionell</li> <li>• generisch</li> <li>• fachspezifisch</li> </ul>

# Gründe für Datenverlust

- Schadsoftware / Diebstahl / Zerstörung
- Softwarefehler
  - Programmfehler / Software Updates
  - Features (z.B.: Dropbox überschreibt Dateien ohne Synchronisation)
- Hardwarefehler
  - Schlechte Bauart / billige Komponenten / Defekte
  - Alter
  - Fallengelassene Laptops / Festplatten
  - Flüssigkeiten (Wasser, Kaffee, Cola)
  - Blitzschlag / Spannungsschwankungen
- Menschliche Fehler
  - Unbeabsichtigte Löschung „klick-klick-weg“
  - Mangelndes Wissen



**Quelle:** [a man working at home while eating breakfast](https://www.flickr.com/photos/socialeurope/4303391587/) by Socialeurope via flickr: <https://www.flickr.com/photos/socialeurope/4303391587/>, CC-BY-NC-SA 2.0



**Quelle:** Kroll Ontrack, 2007, Robin Harris, <http://www.zdnet.com/blog/storage/how-data-gets-lost/167>

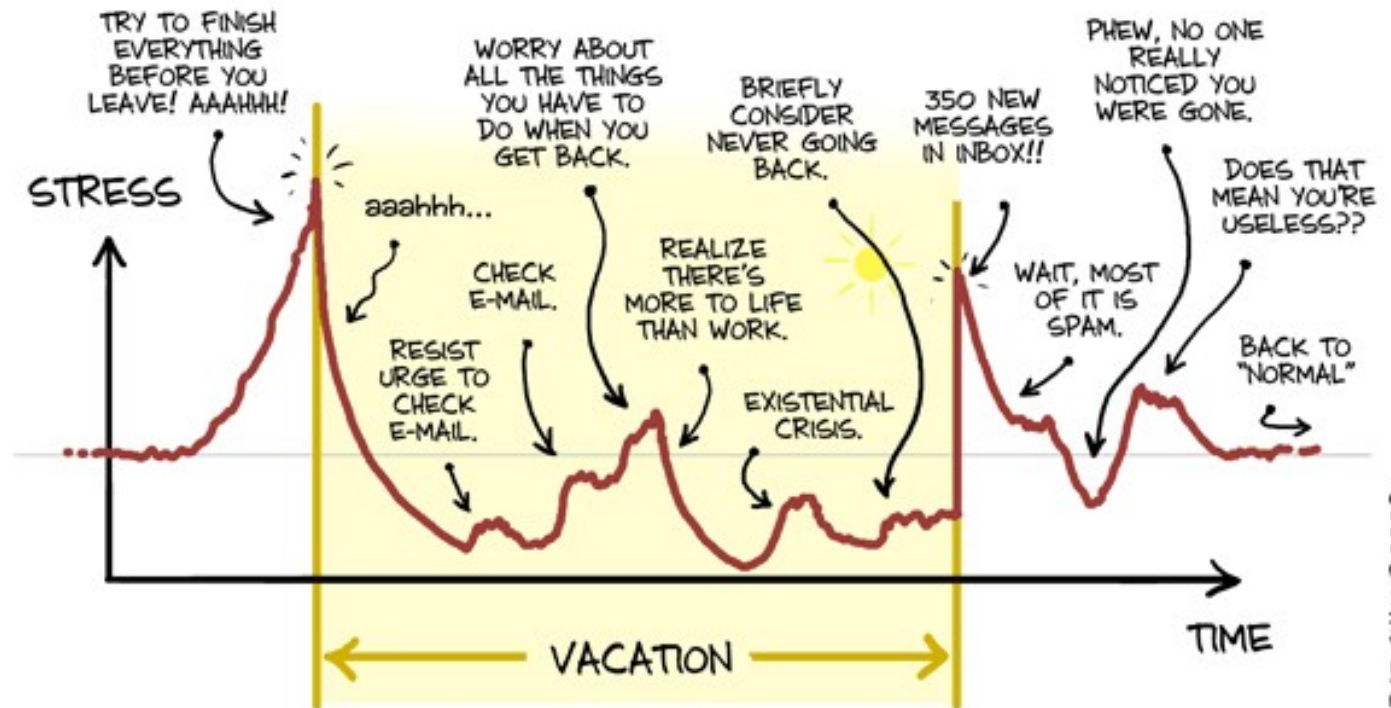
Menschliche Fehler:

Stress



WWW.PHDCOMICS.COM

### VACATION RELAXATION?



JORGE CHAM © 2009

WWW.PHDCOMICS.COM

# Kosten für Datenverlust

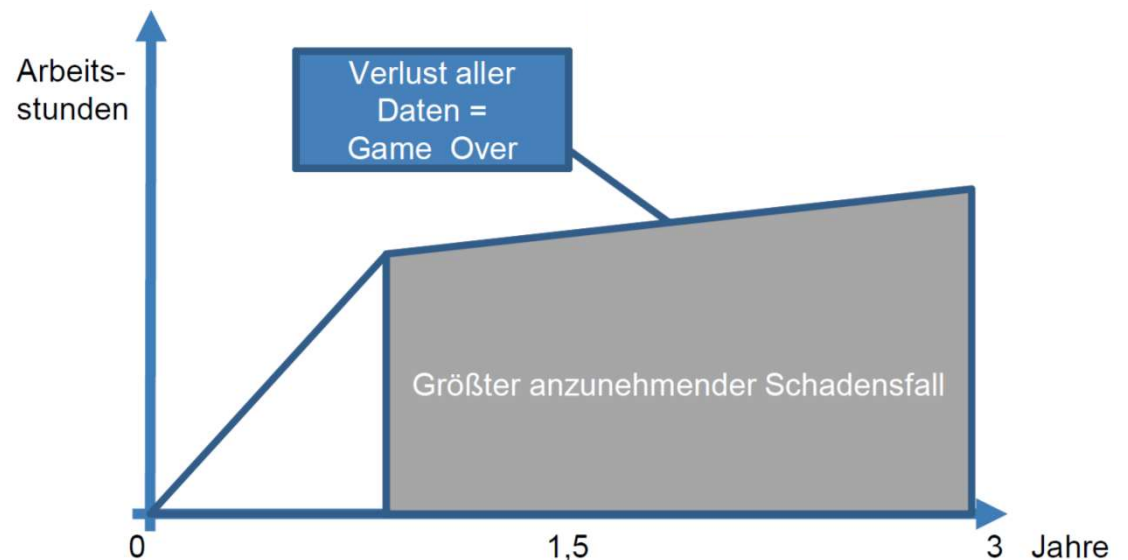
„Lohnen Backups wirklich den Aufwand?“

- PhD oder PostDoc Gehaltskosten für Arbeitgeber (65% E-13): € 66.300 – 72.000 / Jahr \*
- Geschätzte Kosten für Verlust von Daten eines Arbeitsjahres: meist deutlich höher

**Außerdem verliert man viel Zeit  
... und evtl. die Nerven**

Erforderliche Investition:

- Jede/r Mitarbeitende der UOS hat ein Home-Laufwerk (Investition: Zeit)
- Backup-Software ist in den meisten modernen Betriebssystemen enthalten



\* DFG Personalmittelsätze für 2019: [https://www.dfg.de/formulare/60\\_12/60\\_12\\_de.pdf](https://www.dfg.de/formulare/60_12/60_12_de.pdf)



# Was bietet die UOS?





# Zusammenfassung

	Homelaufwerk	MyShare	Academic Cloud
Lokale Kopie	x	✓	✓
Externe Nutzende	x	✓	x
Kooperatives Arbeiten	-	x	✓
Backups/Snapshots /Versionen	✓	✓	✓
Ohne VPN nutzbar	x	✓	✓
Uni-intern	✓	✓	x

**Mehr Infos:** <https://www.rz.uni-osnabrueck.de/Dienste/Speicher/speicheruebersicht.html>

# Daten teilen

**„Den öffentlichen Zugang zu  
Forschungsdaten ermöglichen“**

# Wozu teilen?



Source: [Sharing](#) by ryancr via flickr  
CC-BY-NC 2.0

## Reputation

- Anerkennung für Forschungsergebnisse
- Erhöhtes Verständnis der eingesetzten Methoden
- Ermöglicht Überprüfung durch andere
- Ansehen für Beitrag zur Forschungscommunity
- erhöhte Reichweite der Forschungsarbeit über Disziplin hinaus

## Förderer

- Daten oder Publikationen frei zugänglich zu machen könnte eine Anforderung der Förderinstitution sein.
- Auch wenn das Teilen von Daten nicht gefordert ist, wertet die Ankündigung einen Antrag auf.

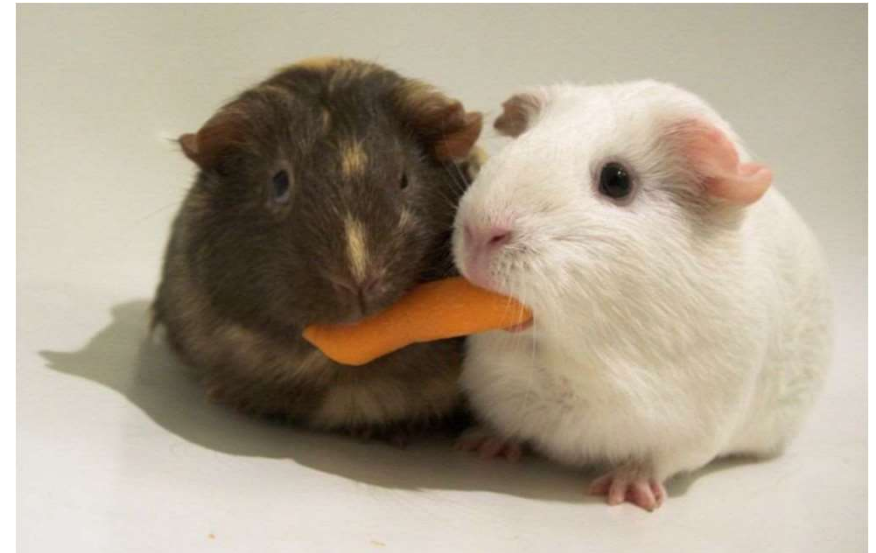
# Wozu teilen?

## Impact

- Durch Teilen sind Daten:
  - Leichter zu finden
  - Leichter zugänglich
- Open Science (Open Data/Open Access) führt zu erhöhter Zahl an Zitationen

## Wiederverwertung

- Startpunkt für eine ergänzende Studie
- Testdaten für neue Software oder neue Methoden
- Verwendung als Lehrmaterial
- Verwendung in bisher nicht bedachten Kontexten



Source: [Sharing](#) by ryancr via flickr  
CC-BY-NC 2.0

# Die 3 Publikationswege für Daten

1. Eigenständiges Informationsobjekt in einem Forschungsdaten-Repository

*Textpublikation und Forschungsdaten referenzieren sich gegenseitig*

2. Data Journals

*Begutachtete Forschungsdaten sind über ein Repository veröffentlicht. Im Data Journal wird die Dokumentation und Beschreibung publiziert.*

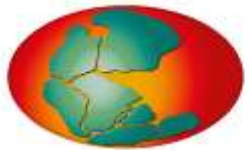
3. Ergänzung zu einem begutachteten Artikel („enhanced publication“)

*Text und Forschungsdaten werden über einen Verlag publiziert.*



[re3data.org](https://re3data.org)

## Fachspezifische Repositorien:



**PANGAEA.**

Data Publisher for Earth & Environmental Science



[pangaea.de](https://pangaea.de)

**gesis** Leibniz-Institut  
für Sozialwissenschaften

SowiDataNet  datorium

[data.gesis.org](https://data.gesis.org)



## Generische Repositorien:



[zenodo.org](https://zenodo.org)

## Institutionelle Repositorien:

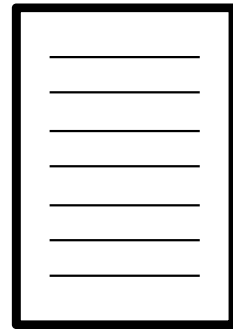


Seit Mai 2021 online

[osnadata.ub.uni-osnabrueck.de](https://osnadata.ub.uni-osnabrueck.de)

# Institutionelle Repositorien der UOS:

repOSitorium → osnaDocs



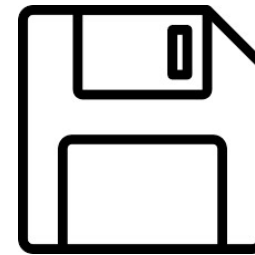
Text

Hochschulschriften  
Dissertationen  
...



Gegenseitige  
Referenzierbarkeit  
via **DOI**

osnaData



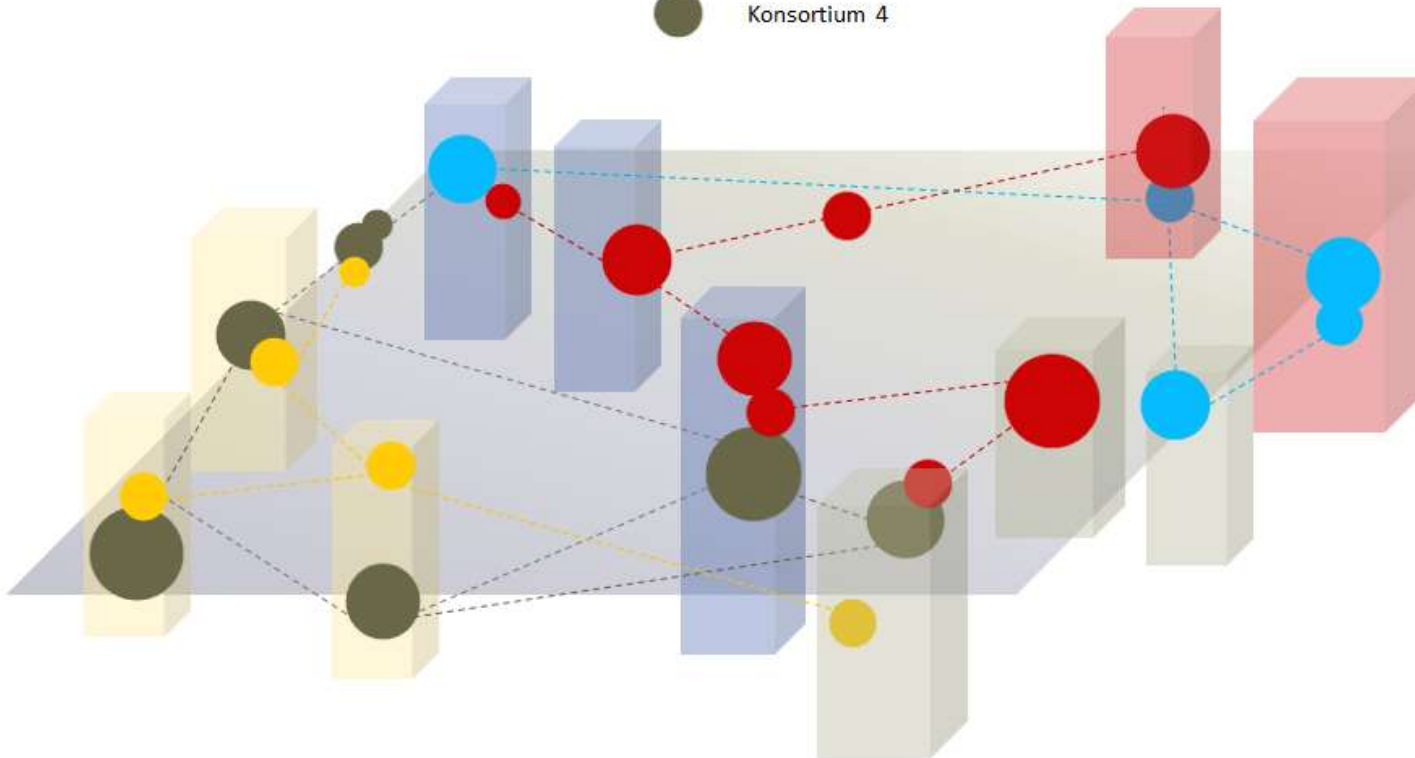
DOI-Vergabe  
Default Upload-Limit 8 GB\*

\*auf Anfrage geht mehr ;-)

Forschungsdaten

aus Projekten  
aus Dissertationen  
(Long tail data)

# Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI)



**NFDI4**  
BIODIVERSITY

**N F D I**  
for memory



nationale  
Forschungsdaten  
Infrastruktur  
for CULTURE

# Wem gehören Forschungsdaten?

**Klären Sie früh genug die Rechte mit Ihrem Betreuer ab!**

**Vereinbarung über das Betreuungsverhältnis / der Arbeitsvertrag sollte auch Passagen über das (Nach)Nutzungs- und Veröffentlichungsrecht enthalten!**



Ombudsgremium für wissenschaftliche Integrität in Deutschland

<https://ombudsman-fuer-die-wissenschaft.de>

Kuschel, L. (2018): Wem „gehören“ Forschungsdaten? Zur Rechtslage nach Urheber- und Datenschutzrecht. *Forschung & Lehre* 9, S. 764 –766.

Lauber-Rönsberg (2021): Rechtliche Aspekte des Forschungsdatenmanagements. In: Putnings, M., Neuroth, H., & Neumann, J. (2021): *Praxishandbuch Forschungsdatenmanagement*. Berlin, Boston: De Gruyter Saur. S. 97-114.

## Literaturtipp:

Putnings, M., Neuroth, H., & Neumann, J. (2021): Praxishandbuch Forschungsdatenmanagement. Berlin, Boston: De Gruyter Saur.  
doi: <https://doi.org/10.1515/9783110657807>

спасибо 谢谢  
GRACIAS 谢谢  
**THANK YOU**  
ありがとうございました MERCI  
DANKE धन्यवाद  
شُكْرًا **OBRIGADO**

## Kontakt

Dr. Marco Gronwald

 +49 541 969 4341

 [marco.gronwald@uni-osnabrueck.de](mailto:marco.gronwald@uni-osnabrueck.de)