

# **Seminar 2:**

## **Forschungsdatenmanagement**

Forschungsdatenlebenszyklus – Erheben  
Forschungsdatenlebenszyklus – Aufbereiten &  
Analysieren  
Forschungsdatenlebenszyklus - Publizieren



# Unbeschriebenes Blatt



**Die Daten existierten, konnten aber trotz größter Bemühungen nicht nachgenutzt werden.**

51

## Einstieg: Scary Tale

- Nur die Lehrperson öffnet die Lösung und liest diese.
- Die Mitspielenden stellen nun reihum Ja/Nein-Fragen, um herauszufinden, was passiert ist.
- Die Spielleitung antwortet mit "Ja" oder "Nein".
- Die Runde ist beendet, sobald erraten wurde, was passiert ist.
- Zum Schluss wird die Lösung vorgelesen.

## Auflösung

Zu Beginn seiner Promotion wurde einem jungen Wissenschaftler mitgeteilt, er solle an unveröffentlichten Daten arbeiten, die drei Jahre zuvor erhoben wurden. Er erhielt mehrere Ordner voller Daten. Darin enthalten waren Dateien mit identischem Namen, aber unterschiedlichem Inhalt, Skripte von denen niemand mehr wusste, was sie tun oder warum sie existieren und Tabellen mit unklaren Spaltenbezeichnungen. Noch dazu war teilweise unbekannt, welche Geräte und/oder Einstellungen genau für die Datenerhebung verwendet wurden. Da die Daten mehrere Jahre alt waren, konnten weder intensive Gespräche mit den Herstellern der identifizierten Geräte noch mit den damaligen Forschern die Nachnutzbarkeit der Daten ermöglichen. Am Ende konnten die Daten einfach nicht mehr verwendet werden.

Dies zeigt, wie essenziell das Beschreiben und Dokumentieren von Datensammlungen und Analyseprozessen ist. Auch wenn Datendokumentation



Zeit braucht, ist es noch zeitintensiver schlecht dokumentierte, jahrealte Daten aufzubereiten. Obwohl viele Forschende denken, dass sie ihre Daten kennen, ist es sehr wahrscheinlich, dass die meisten von ihnen einen Großteil der Details innerhalb weniger Jahre vergessen. Daher sollte die Datendokumentation immer so umfangreich, detailliert, präzise und für Dritte leicht verständlich sein wie möglich.



**05**

# **Forschungsdatenlebenszyklus**

## Erheben



# Urheberrecht & Datenschutz

## Urheberrecht

- Regelt die Gesamtheit der Rechtsbeziehungen, in denen künstlerische, literarische und wissenschaftliche Werke von ihren Urhebern geschaffen werden
- Ausnahmen bilden z.B. Lizenzen oder Schrankenregelungen
- Erlischt in der Regel 70 Jahre nach dem Tod des:der Urheber:in

## Datenschutz

- Beachtung ist gesetzlich vorgeschrieben
- Grundrecht auf „informationelle Selbstbestimmung“: Schutz der Privatsphäre; Kenntnis darüber, welche Daten wo gespeichert sind
- Wichtige Quellen sind die DSGVO, DSVO und ePrivacy-RL

Hier lässt sich abfragen, welches Vorwissen die Studierenden bereits aus anderen Veranstaltungen besitzen, die Inhalte können dann evtl. gekürzt besprochen werden.

Quelle:

Lehmann, Sebastian B. C.; Altemeier, Franziska; Nina, Düvel (2026). *Nachhaltige Wissenschaft mit Forschungsdatenmanagement - Eine Einführung für Betreuende von Qualifizierungsarbeiten*. <https://doi.org/10.25625/EKEEFB>



# Personenbezogene Daten

Personenbezogene Daten... (Art. 4, Nr.1 DSGVO)	Personenbezogene Daten besonderer Kategorien... (Art. 9 DSGVO)
<p>...sind alle Informationen, die sich auf eine identifizierte oder identifizierbare natürliche Person beziehen.</p> <p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Name, Alter, Anschrift</li><li>• Telefonnummer, E-Mail-Adresse</li><li>• Matrikelnummer</li><li>• Bilder und Stimmen</li><li>• Usernamen auf Online-Plattformen</li></ul>	<p>...sind besonders schützenswerte Daten.</p> <p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ethnische Herkunft</li><li>• Politische Meinungen</li><li>• Religiöse &amp; weltanschauliche Überzeugung</li><li>• Genetische Daten</li><li>• Gesundheitsdaten</li></ul>

Quelle:

Boelter, S., & Agniashvili, A. (2025, Februar 20). *Das ABC zum sicheren Umgang mit personenbezogenen Daten im Forschungsalltag*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14898828>



Bitte vor einer Erhebung  
personenbezogener Daten  
immer von der  
Datenschutzstelle juristisch  
beraten lassen!

# Personenbezogene Daten

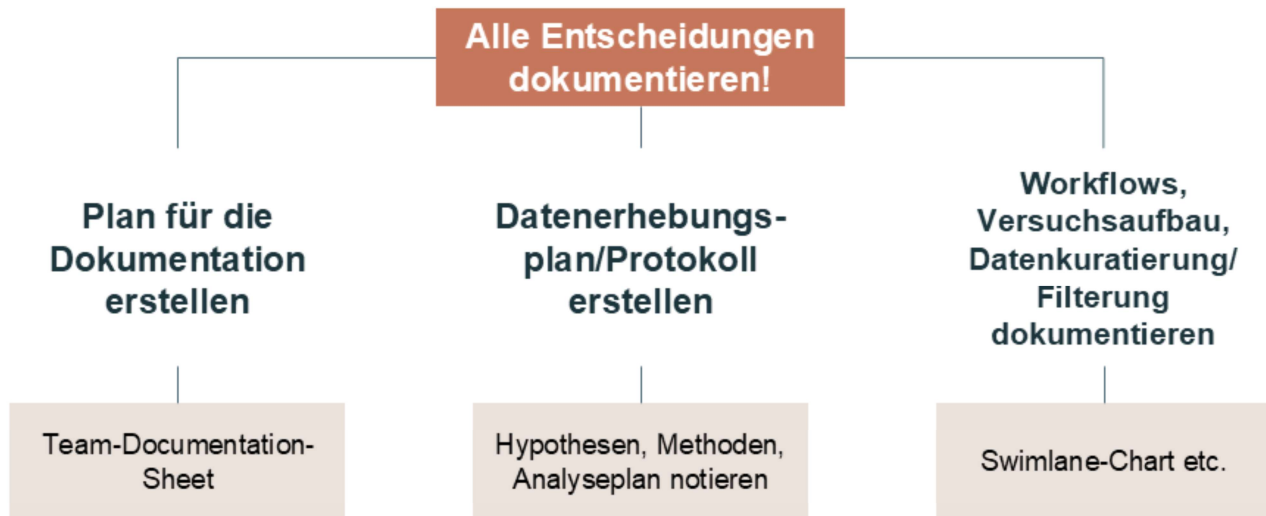
Personenbezogene Daten... (Art. 4, Nr.1 DSGVO)	Personenbezogene Daten besonderer Kategorien... (Art. 9 DSGVO)
<p>...sind alle Informationen, die sich auf eine identifizierte oder identifizierbare natürliche Person beziehen.</p> <p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Name, Alter, Anschrift</li> <li>• Telefonnummer, E-Mail-Adresse</li> <li>• Matrikelnummer</li> <li>• Bilder und Stimmen</li> <li>• Usernamen auf Online-Plattformen</li> </ul>	<p>...sind besonders schützenswerte Daten.</p> <p>Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ethnische Herkunft</li> <li>• Politische Meinungen</li> <li>• Religiöse &amp; weltanschauliche Überzeugung</li> <li>• Genetische Daten</li> <li>• Gesundheitsdaten</li> </ul>

Quelle:

Boelter, S., & Agniashvili, A. (2025, Februar 20). *Das ABC zum sicheren Umgang mit personenbezogenen Daten im Forschungsalltag*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14898828>



# Dokumentation



56

Quelle:

*Datenerhebungsplan – Eval-Wiki: Glossar der Evaluation.* (o. J.). Abgerufen 30. März 2026, von <https://eval-wiki.org/glossar/Datenerhebungsplan>



# Dokumentation

Die **geeignetste Art der Dokumentation** wird für jedes Forschungsprojekt **individuell** entschieden. Beschreibende Daten/Metadaten können in den unterschiedlichsten Formaten und Softwares abgespeichert werden.

Wichtig dabei ist:  
Nutzung von standardisierten und offenen **Formaten**, **Vokabularen** (des jeweiligen Fachbereiches), **Sprachen** und **Methoden**.

Quelle:

*Datenerhebungsplan – Eval-Wiki: Glossar der Evaluation.* (o. J.). Abgerufen 30. März 2026, von <https://eval-wiki.org/glossar/Datenerhebungsplan>



# Team-Documentation-Sheet

## Team-Documentation-Sheet



### Inhalte

Zweck & Ziel des Projektes  
Datei- und Ordnerstruktur  
Prozessbeschreibungen  
Verantwortlichkeiten und Rollen  
Dokumentationsstandards  
...



### Zielgruppe

Wissenschaftliche Teams  
Forschungsprojekte  
Studiengruppen  
Interdisziplinäre Projekte



### Funktion

Datenmanagementplan  
Readme-Datei  
Prozessdokumentation

58

Quelle:

Lehmann, S. B. C., Altemeier, F., & Nina, D. (2026). *Team-Documentation-Sheet\_Beispiel.pdf* (Version 2.0, S. 268538) [Application/pdf].

GRO.data. <https://doi.org/10.25625/EKEEFB/BJYKEM>



# Elektronische Laborbücher/Logbücher

- Ein elektronisches Laborbuch/Logbuch (ELN) kann bei der Dokumentation unterstützen
- Software für die strukturierte Beschreibung eines Experimentes, d.h. die Aufzeichnung von
  - Ablauf
  - Verwendeten Materialien und Instrumenten
  - Vorgenommenen Beobachtungen inkl. Fotos
  - Metadaten/Beschreibungen der erzeugten Daten und ggf. die Dateien (oder Links zu diesen) sowie die damit verbundene Schlussfolgerungen
- Die langfristige Aufbewahrung und den Zugang zu allen diesen Informationen unter Einhaltung von Kriterien zur Langezeitarchivierung

Es gibt eine Vielzahl an Systemen, Hilfe bei der Suche bietet der ELN Finder der TU Darmstadt



59

Quelle:

*Elektronische Laborbücher | Beschreiben und Dokumentieren | Themen | Forschungsdaten und Forschungsdatenmanagement.* (o. J.). Abgerufen 30. März 2026, von <https://forschungsdaten.info/themen/beschreiben-und-dokumentieren/elektronische-laborbuecher/#c911069>



# Dateiformate



Offene und nicht proprietäre Software verwenden



Formate einheitlich verwenden



Übergang zur Analyse (-software) planen

Quelle:

Lehmann, Sebastian B. C.; Altemeier, Franziska; Nina, Düvel (2026). *Nachhaltige Wissenschaft mit Forschungsdatenmanagement - Eine Einführung für Betreuende von Qualifizierungsarbeiten*. <https://doi.org/10.25625/EKEEFB>



# Dateiformate

	Text	Dokumente	Grafik	Multimedia	Daten und 3D
Empfohlen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ASCII</li> <li>• .txt</li> <li>• .md</li> <li>• .sgml</li> <li>• .html</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• .odt</li> <li>• .tex (LaTeX)</li> <li>• .eps (Ghostscript)</li> <li>• .pdf (Acrobat)</li> <li>• .odp</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• .png</li> <li>• .tif</li> <li>• .jp2</li> <li>• .svg</li> <li>• .odg</li> <li>• .dxf (Autocad)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• .wav</li> <li>• .flac</li> <li>• .ffv1</li> <li>• .webm</li> <li>• .avi</li> <li>• .mkv</li> <li>• .mj2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• XML</li> <li>• .csv</li> <li>• .ods</li> <li>• .kml</li> <li>• .gpx</li> <li>• .blend (Blender)</li> <li>• .obj</li> <li>• .ply</li> <li>• .tar</li> </ul>
Nicht Empfohlen		<ul style="list-style-type: none"> <li>• .doc und .docx (Word)</li> <li>• .indd (InDesign)</li> <li>• .ppt und .pptx (PowerPoint)</li> <li>• .pez (Prezi)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• .bmp (Paint)</li> <li>• .dng</li> <li>• .gif</li> <li>• .jpg</li> <li>• .ai (Illustrator)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• .mp3</li> <li>• .m4a</li> <li>• .ogg</li> <li>• .mpg</li> <li>• .m2v</li> <li>• .mp4</li> <li>• .mov (Quicktime)</li> <li>• .swf (Flashplayer)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• .xls und .xlsx (Excel)</li> <li>• .arc</li> <li>• .zip</li> </ul>

Quelle:

*Dateiformate*—LZV.nrw. (o. J.). Abgerufen 30. März 2026, von <https://www.lzv.nrw/dateiformate/>



**06**

# **Forschungsdatenlebenszyklus**

Aufbereiten & Analysieren



# Datenanalyse und Auswertung

- Sehr individuell; abhängig von Art der Daten (quantitativ, qualitativ), Fachgebiet, Fragestellung und Methode
- Wichtig ist: Verstehen der Auswertungsmethode

## Auswertungssoftware

- Bewusst auswählen, proprietäre Software vermeiden
- Um im Sinne von FAIR zu handeln, sollten offene Formate verwendet werden

## Auswertung

- Dokumentation aller Arbeitsschritte, Aktionen etc. ist wichtig!
- Auswertungsroutinen wenn möglich automatisieren



Quelle:

Lehmann, Sebastian B. C.; Altemeier, Franziska; Nina, Düvel (2026). *Nachhaltige Wissenschaft mit Forschungsdatenmanagement - Eine Einführung für Betreuende von Qualifizierungsarbeiten*. <https://doi.org/10.25625/EKEEFB>



**07**

# **Forschungsdatenlebenszyklus**

## Publizieren



## Daten publizieren - Vorteile



Quelle:

Biernacka, K., Dockhorn, R., Engelhardt, C., Helbig, K., Jacob, J., Kalová, T., Karsten, A., Meier, K., Mühlichen, A., Neumann, J., Petersen, B., Slowig, B., Trautwein-Bruns, U., Wilbrandt, J., & Wiljes, C. (2023). *Train-the-Trainer-Konzept zum Thema Forschungsdatenmanagement* (Version 5). Zenodo.



# Publikationsrichtlinien

- Die Publikations- oder Affiliationsrichtlinie legt fest, wie die Institution in Publikationen benannt werden soll.
- Damit soll eine einheitliche Benennung der Institution in allen Publikationen, die aus Forschungsarbeiten an der jeweiligen Institution entstanden sind, erreicht werden.

## Vorteile

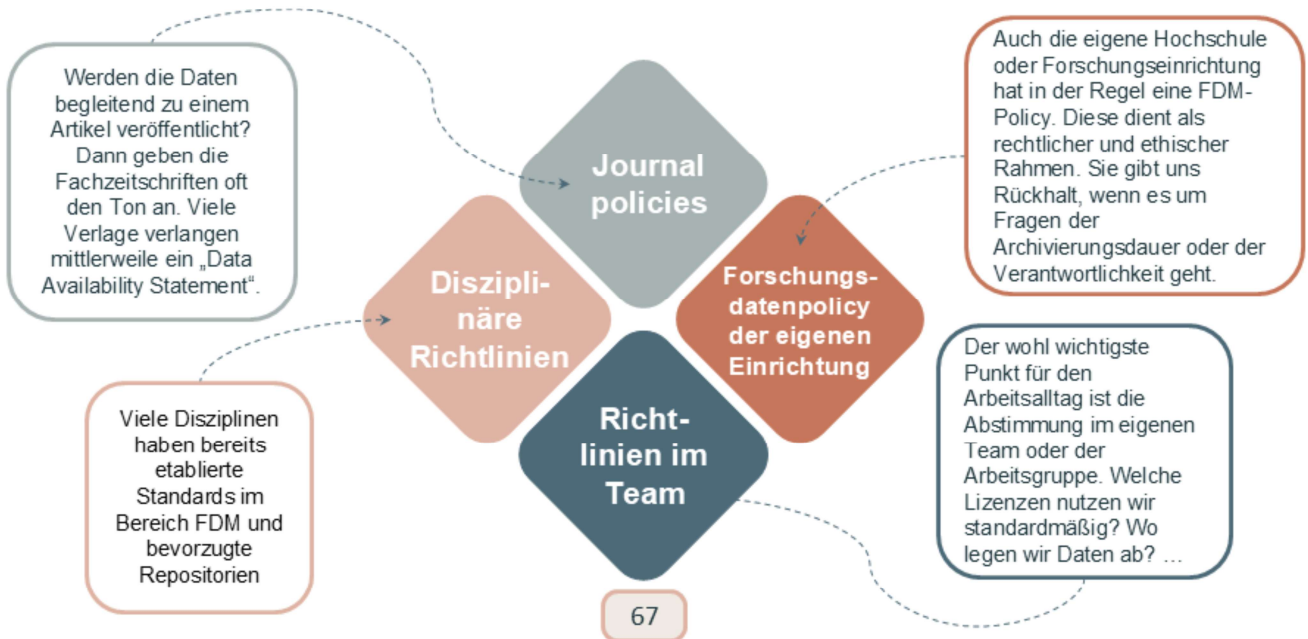
- Einheitliche Benennung der Institution in allen Publikationen
- Eindeutige Zuordnung von Publikationen zur Einrichtung
- Bessere Auffindbarkeit in Literaturdatenbanken
- Analyse von Publikationsaufkommen und weiteren Kennzahlen möglich
- Höhere Sichtbarkeit der Institution und ihrer Forschung
- Vermeidung von Schreibfehlern durch standardisierte Angaben

Quelle:

*Publikationsrichtlinie oder Affiliationsrichtlinie: Was hat es damit auf sich?* (o. J.). ZB MED - Informationszentrum Lebenswissenschaften. Abgerufen 30. März 2026, von <https://www.publisso.de/open-access-beraten/faqs/publikationsrichtlinie-oder-affiliationsrichtlinie>



# Publikationsrichtlinien



Quelle:

*Leitlinien und Policies | Ethik und gute wissenschaftliche Praxis | Themen | Forschungsdaten und Forschungsdatenmanagement.* (o. J.). Abgerufen 30. März 2026, von <https://forschungsdaten.info/themen/ethik-und-gute-wissenschaftliche-praxis/leitlinien-und-policies/>

**Data Availability Statement:** Datenverfügbarkeitserklärungen sind kurze Aussagen darüber, ob die Autoren eines Artikels die ihre Ergebnisse stützenden Belege zugänglich gemacht haben und, falls ja, wo die Leser darauf zugreifen können.



# Leitlinien für den Umgang mit Forschungsdaten

*am Beispiel der HSH*

- Projektleiterinnen und Projektleiter tragen die Verantwortung für das Forschungsdatenmanagement ihrer Vorhaben
- Sicherstellung der Einhaltung guter wissenschaftlicher Praxis und fachlicher Standards
- Beachtung datenschutzrechtlicher Bestimmungen bei personenbezogenen Daten
- Dokumentation des gesamten Forschungsprozesses sowie der eingesetzten Werkzeuge und Verfahren
- Aufbewahrung der Forschungsprimärdaten, die Veröffentlichungen zugrunde liegen
- Gewährleistung des Zugriffs auf diese Daten im Bedarfsfall

## Quelle:

Leitlinie zum Umgang mit Forschungsdaten an der Hochschule Hannover. (2017, Oktober 16). [https://www.hs-](https://www.hs-hannover.de/fileadmin/HsH/Hochschule_Hannover/Forschung/Forschung/06_Unterstuetzung_und_Informationen/Forschungsstrategie_und_Leitlinien/Leitlinie_zum_Umgang_mit_Forschungsdaten_an_der_Hochschule_Hannover__HsH_.pdf)

[hannover.de/fileadmin/HsH/Hochschule\\_Hannover/Forschung/Forschung/06\\_Unterstuetzung\\_und\\_Informationen/Forschungsstrategie\\_und\\_Leitlinien/Leitlinie\\_zum\\_Umgang\\_mit\\_Forschungsdaten\\_an\\_der\\_Hochschule\\_Hannover\\_\\_HsH\\_.pdf](https://www.hs-hannover.de/fileadmin/HsH/Hochschule_Hannover/Forschung/Forschung/06_Unterstuetzung_und_Informationen/Forschungsstrategie_und_Leitlinien/Leitlinie_zum_Umgang_mit_Forschungsdaten_an_der_Hochschule_Hannover__HsH_.pdf)



# Leitlinien für den Umgang mit Forschungsdaten

*am Beispiel der HSH*

Das Forschungsdatenmanagement wird nach aktuellen fachlichen Standards unter Einhaltung der Empfehlungen der DFG zur Sicherung der guten wissenschaftlichen Praxis durchgeführt. Dabei sind insbesondere rechtliche und ethische Vorgaben zu beachten.

Die Forschungsdaten werden dabei bewusst und nachvollziehbar gesammelt und in ihrem Entstehungskontext beschrieben sowie gespeichert, um ihre wissenschaftliche Aussagekraft zu bewahren.

## Quelle:

Leitlinie zum Umgang mit Forschungsdaten an der Hochschule Hannover. (2017, Oktober 16). [https://www.hs-](https://www.hs-hannover.de/fileadmin/HsH/Hochschule_Hannover/Forschung/Forschung/06_Unterstuetzung_und_Informationen/Forschungsstrategie_und_Leitlinien/Leitlinie_zum_Umgang_mit_Forschungsdaten_an_der_Hochschule_Hannover__HsH_.pdf)

[hannover.de/fileadmin/HsH/Hochschule\\_Hannover/Forschung/Forschung/06\\_Unterstuetzung\\_und\\_Informationen/Forschungsstrategie\\_und\\_Leitlinien/Leitlinie\\_zum\\_Umgang\\_mit\\_Forschungsdaten\\_an\\_der\\_Hochschule\\_Hannover\\_\\_HsH\\_.pdf](https://www.hs-hannover.de/fileadmin/HsH/Hochschule_Hannover/Forschung/Forschung/06_Unterstuetzung_und_Informationen/Forschungsstrategie_und_Leitlinien/Leitlinie_zum_Umgang_mit_Forschungsdaten_an_der_Hochschule_Hannover__HsH_.pdf)



# Leitlinien für den Umgang mit Forschungsdaten

*am Beispiel der HSH*

Die Forschenden der HSH werden ermutigt und unterstützt, Forschungsdaten der interessierten (Fach-)Öffentlichkeit im Sinne von Open Access zugänglich zu machen, soweit die Art der Daten dies zulässt. Dabei sind die wissenschaftlichen und rechtlichen Interessen der Forschenden, der Schutz der personenbezogenen Daten sowie weitere Verpflichtungen gegenüber Dritten (z.B. Kooperationspartnern) zu beachten. Die Wahl einer die Nachnutzung ermöglichenden offenen Lizenz (z.B. Creative Commons) wird empfohlen.

## Quelle:

Leitlinie zum Umgang mit Forschungsdaten an der Hochschule Hannover. (2017, Oktober 16). [https://www.hs-](https://www.hs-hannover.de/fileadmin/HsH/Hochschule_Hannover/Forschung/Forschung/06_Unterstuetzung_und_Informationen/Forschungsstrategie_und_Leitlinien/Leitlinie_zum_Umgang_mit_Forschungsdaten_an_der_Hochschule_Hannover__HsH_.pdf)

[hannover.de/fileadmin/HsH/Hochschule\\_Hannover/Forschung/Forschung/06\\_Unterstuetzung\\_und\\_Informationen/Forschungsstrategie\\_und\\_Leitlinien/Leitlinie\\_zum\\_Umgang\\_mit\\_Forschungsdaten\\_an\\_der\\_Hochschule\\_Hannover\\_\\_HsH\\_.pdf](https://www.hs-hannover.de/fileadmin/HsH/Hochschule_Hannover/Forschung/Forschung/06_Unterstuetzung_und_Informationen/Forschungsstrategie_und_Leitlinien/Leitlinie_zum_Umgang_mit_Forschungsdaten_an_der_Hochschule_Hannover__HsH_.pdf)



# Publikationswege

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

## 2. Eigenständiges Informationsobjekt in einem Forschungsdaten-Repository

- Disziplinspezifische Repositorien, z. B. Pangaea
- Institutionelle Repositorien, z. B. GRO.data
- Disziplinübergreifende Repositorien, z. B. ZENODO



## 3. Data Journals

- Publizieren ausführliche Beschreibung der Daten
- Teilweise peer-reviewed
- Liste: [https://www.forschungsdaten.org/index.php/Data\\_Journals](https://www.forschungsdaten.org/index.php/Data_Journals)

Nach eigenem Ermessen können noch Beispiele für die einzelnen Publikationswege gezeigt werden, je nach Zeitrahmen und Wunsch nach Detailliertheit.

Quelle:

Lehmann, Sebastian B. C.; Altemeier, Franziska; Nina, Düvel (2026). *Nachhaltige Wissenschaft mit Forschungsdatenmanagement - Eine Einführung für Betreuende von Qualifizierungsarbeiten*. <https://doi.org/10.25625/EKEEFB>



# Repositorien

Repositorien sind Speicherorte für digitale Objekte, die diese für einen öffentlichen oder beschränkten Nutzerinnen- oder Nutzerkreis zur Verfügung stellen. Repositorien lassen sich unterscheiden:

- nach der Art der zu speichernden Objekte (Publikationen oder Forschungsdaten),
- nach der Domäne der enthaltenen Daten (institutionell, fachlich oder generisch),
- nach der Speicherfrist der Daten (z. B. 10 Jahre, um den Regeln der guten wissenschaftlichen Praxis zu genügen, oder dauerhaft) oder
- nach den Policies, mit denen die Daten abgerufen und nachgenutzt werden dürfen.





Quelle:

*Repositorien | Veröffentlichen und Archivieren | Themen | Forschungsdaten und Forschungsdatenmanagement.* (o. J.). Abgerufen 30. März 2026, von <https://forschungsdaten.info/themen/veroeffentlichen-und-archivieren/repositorien/>



# Repository finden

## re3data

	<a href="https://www.re3data.org">https://www.re3data.org</a>
	Suchmöglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"><li>• Stichwort</li><li>• Browse by subject / country</li></ul>

**re3data.org**  
REGISTRY OF RESEARCH DATA REPOSITORIES

## risources

	DFG, <a href="https://risources.dfg.de/">https://risources.dfg.de/</a>
	Suchmöglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"><li>• Stichwort</li><li>• Kriterien (Wissenschaftsgebiet, Kategorie, Bundesland)</li></ul>

**Risources**  
The Research Infrastructure Portal  
funded by DFG

Quelle:

Lehmann, Sebastian B. C.; Altemeier, Franziska; Nina, Düvel (2026). *Nachhaltige Wissenschaft mit Forschungsdatenmanagement - Eine Einführung für Betreuende von Qualifizierungsarbeiten*. <https://doi.org/10.25625/EKEEFB>



# Repository finden mit re3data



74

Das Video öffnet sich durch klicken auf den untenstehenden Link oder auf den mit Bild verknüpften Link.

Es vermittelt die Grundlagen der Verwendung von re3data.

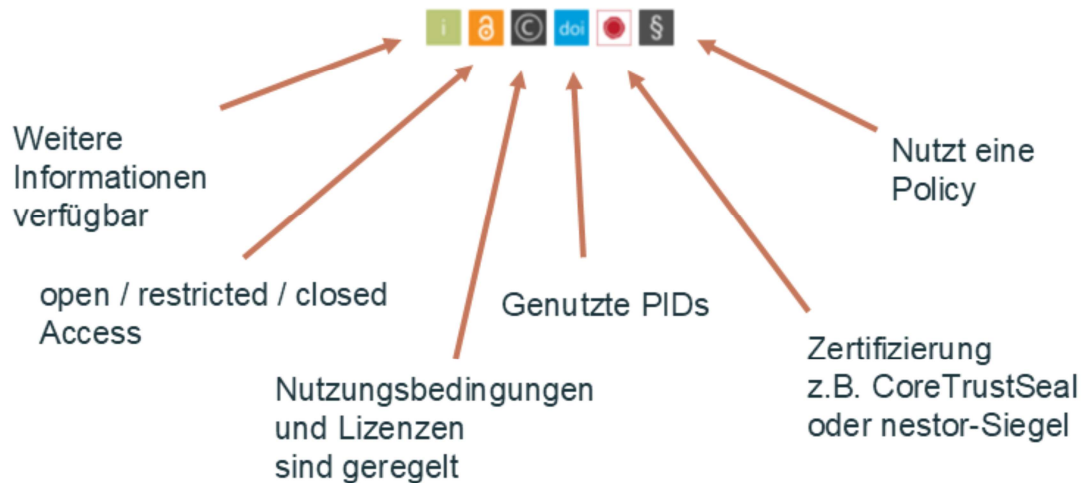
Quelle:

Forschungsdatenmanagement Bayern. (2019, Juli 1). *#01 Relevante Repositorien finden | Forschungsdaten suchen & nachnutzen* [Videoaufnahme].

[https://www.youtube.com/watch?v=38\\_ETsB06l4](https://www.youtube.com/watch?v=38_ETsB06l4)



# Kriterien für Repositorien bei re3data.org



75

Quelle:

Search | *re3data.org*. (o. J.). Abgerufen 30. März 2026,  
von <https://www.re3data.org/search>

Die Bedeutung der Icons sieht man, wenn man mit dem Mauszeiger über dem Icon hovers.



# Kriterien für Repositorien - Zertifizierung

Nutzer\*innen können auf ein Mindestmaß an Qualität (Datenformat, Zitierbarkeit, etc.) der in zertifizierten Repositorien vorgehaltenen Daten vertrauen. Entscheidend ist die Qualität der Bereitstellung, nicht die wissenschaftliche Qualität der Daten selbst.

Wichtige Zertifizierungen sind: **CoreTrustSeal** und **nestor-Siegel**



Quellen:

About – CoreTrustSeal. (o. J.). Abgerufen 30. März 2026,  
von <https://www.coretrustseal.org/about/>

Nestor—Homepage—Nestor-Siegel für vertrauenswürdige digitale  
Langzeitarchive. (o. J.). Abgerufen 30. März 2026,  
von [https://www.langzeitarchivierung.de/Webs/nestor/DE/Zertifizierung/nestor\\_Siegel/siegel.html](https://www.langzeitarchivierung.de/Webs/nestor/DE/Zertifizierung/nestor_Siegel/siegel.html)



# Übung

## Arbeiten mit re3data

Bearbeiten Sie das Arbeitsblatt „re3data“ in Einzelarbeit.

Recherchieren Sie auf <https://www.re3data.org/> nach Repositorien zu den auf dem Arbeitsblatt genannten Szenarien.

Beantworten Sie anschließend die Fragen.

Bearbeitungszeit: 15 Minuten mit anschließender Besprechung der Ergebnisse.

Die Übung soll zum Kennenlernen von *re3data* dienen und die Studierenden mit der Nutzung vertraut machen.

Mögliche Lösungen finden sich im Dokument „02\_Arbeitsblatt\_re3data\_Beispiele“, es können jedoch auch andere Repositorien passend sein.



# Lizenzen

## Definiton

Eine Lizenz ist eine Erlaubniserklärung, mit der der/die Urheber:in den Nutzer:innen mitteilt:  
„Unter folgenden Bedingungen könnt ihr mein Werk in einer bestimmten Art nutzen.“

## Vorteile

- Verbreitung der Inhalte
- Sichtbarkeit/Renommee
- Rechtssicherheit
- Bequemlichkeit

## Beispiele

- Creative Commons Lizenzen (CC0, CC-BY, CC-BY-SA, etc.)
- Open Data Commons (ODbL)
- Software-Lizenzen (MIT, GPL, LGPL, Apache, etc.)



Der Creative Commons Chooser hilft bei der Auswahl der passenden Lizenz.

78

Zum Creative Commons Chooser kommt mit, indem man Strg gedrückt hält und auf das Bild klickt.

### Vorteile:

Verbreitung der Inhalte: befördern das Teilen von Forschungsdaten, bieten einen einfachen Weg zur Nachnutzung

Sichtbarkeit/Renommee: erhöht Sichtbarkeit und Nachnutzbarkeit und kann dadurch das Renommee der Forschenden steigern

Rechtssicherheit: Standardisierung verringert Risiko

Bequemlichkeit: reduzierter Aufwand durch fertig formulierte Lizenzen, es fallen weniger Fragen zur Nachnutzung an











### Quellen:

Gerlach, R., Rex, J., Lang, K., Neute, N., Assmann, C., & Lehmann, A. (o. J.). 23  
*Research Data Management Things: Edition Free*  
Licenses. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5702009>

*Creative-Commons-Lizenzen | Forschungsdaten veröffentlichen | Rechte und Pflichten | Themen | Forschungsdaten und Forschungsdatenmanagement.* (o. J.).  
Abgerufen 30. März 2026, von <https://forschungsdaten.info/themen/rechte-und-pflichten/forschungsdaten-veroeffentlichen/creative-commons-lizenzen/>



# Creative Commons Lizenzmodell

	 CC0 (Public Domain)
	 <b>CC-BY (Namensnennung)</b>
	 CC-BY-SA (Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen)
	 CC-BY-NC (Namensnennung – Nicht-kommerziell)
	 CC-BY-NC-SA (Namensnennung – Nicht-kommerziell – Weitergabe unter gleichen Bedingungen)
	 CC-BY-ND (Namensnennung – keine Bearbeitung)
	 CC-BY-NC-ND (Namensnennung – Nicht-kommerziell – Keine Bearbeitung)

79

- CC0: Verzicht auf alle Rechte (Gemeinfreiheit) – ideal für maximale Nachnutzung.
- CC-BY: Nutzung ist erlaubt, solange euer Name als Urheber:in genannt wird. Das ist der Goldstandard in der Wissenschaft.
- Vorsicht bei „NC“ (non commercial):
- Annahme: Schutz vor kommerzieller Ausbeutung
- Tatsächliche Wirkung: Verhindert, dass die Forschungsgemeinschaft die Daten einfach kombinieren und weiterverarbeiten kann.

Quelle:

Lehmann, Sebastian B. C.; Altemeier, Franziska; Nina, Düvel (2026). *Nachhaltige Wissenschaft mit Forschungsdatenmanagement - Eine Einführung für Betreuende von Qualifizierungsarbeiten*. <https://doi.org/10.25625/EKEEFB>



# Lizenz-Quiz

## Welche CC-Lizenz ist korrekt?

1. Mein Werk darf von allen genutzt werden, auch kommerziell, aber sie müssen meinen Namen nennen.
2. Mein Werk darf nicht verändert werden, darf aber, auch kommerziell, frei weitergegeben werden.
3. Mein Werk darf verändert werden, aber nur nicht-kommerziell und mit gleicher Lizenz weitergegeben werden.
4. Mein Werk darf geteilt werden, aber weder verändert noch kommerziell genutzt werden.



# Lizenz-Quiz

## Lösungen

1. Mein Werk darf von allen genutzt werden, auch kommerziell, aber sie müssen meinen Namen nennen. **(CC BY)**
2. Mein Werk darf nicht verändert werden, darf aber, auch kommerziell, frei weitergegeben werden. **(CC BY-ND)**
3. Mein Werk darf verändert werden, aber nur nicht-kommerziell und mit gleicher Lizenz weitergegeben werden. **(CC BY-NC-SA)**
4. Mein Werk darf geteilt werden, aber weder verändert noch kommerziell genutzt werden. **(CC BY-NC-ND)**



# Daten und Metadaten

**Daten** sind Rohdaten ohne jeglichen Kontext

- 20

**Metadaten** liefern den Kontext

- 20° C > Aussage über die Temperatur.
- Technische Metadaten: wichtig für die nachhaltige Datenspeicherung, z.B. Datenvolumen und Datenformat
- Deskriptive Metadaten: geben Auskunft über die enthaltenen Informationen, z.B. Abstracts und Schlagwörter
- Administrative Metadaten: beinhalten Informationen für die Qualitätssicherung der Daten, z.B. Lizenzen

Hier lässt sich abfragen, welches Vorwissen die Studierenden bereits aus anderen Veranstaltungen besitzen, die Inhalte können dann evtl. gekürzt besprochen werden.

Quelle:

*Metadaten* | CDI. (o. J.). Abgerufen 30. März 2026,  
von <https://www.cdi.fau.de/glossary/metadaten/>



# Daten und Metadaten

**Daten** sind Rohdaten ohne jeglichen Kontext

- 20

**Metadaten** liefern den Kontext

Metadaten sind essenziell für FAIRe Datenpublikation, da diese die Daten erst auffindbar und verständlich machen.

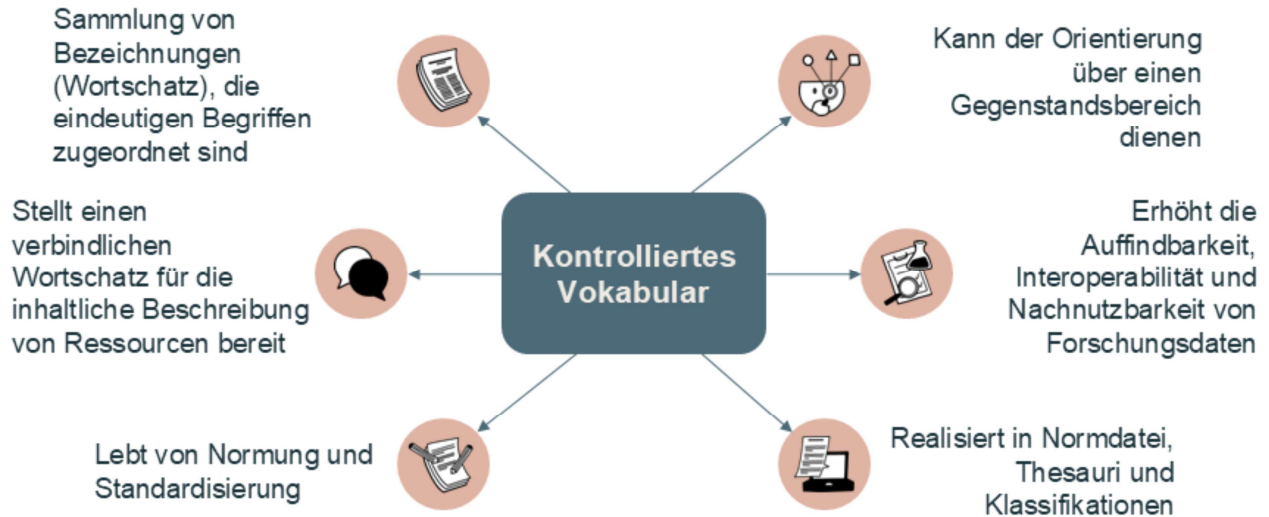
- 20° C > Aussage über die Temperatur.
- Technische Metadaten: wichtig für die nachhaltige Datenspeicherung, z.B. Datenvolumen und Datenformat
- Deskriptive Metadaten: geben Auskunft über die enthaltenen Informationen, z.B. Abstracts und Schlagwörter
- Administrative Metadaten: beinhalten Informationen für die Qualitätssicherung der Daten, z.B. Lizenzen

Quelle:

*Metadaten* | CDI. (o. J.). Abgerufen 30. März 2026,  
von <https://www.cdi.fau.de/glossary/metadaten/>



# Kontrolliertes Vokabular



84

Hier lässt sich abfragen, welches Vorwissen die Studierenden bereits aus anderen Veranstaltungen besitzen, die Inhalte können dann evtl. gekürzt besprochen werden.

Quelle:

Lehmann, Sebastian B. C.; Altemeier, Franziska; Nina, Düvel (2026). *Nachhaltige Wissenschaft mit Forschungsdatenmanagement - Eine Einführung für Betreuende von Qualifizierungsarbeiten*. <https://doi.org/10.25625/EKEEFB>



# Persistente Identifikatoren (PIDs): Informationen (technisch) verbinden

## PIDs für Forschungsergebnisse

- DOI (DataCite)
- IGSN (Proben)
- ARK (Archival Resource Key)
- Gemeinsame Normdatei (GND ID)
- ePIC (Service zur PID-Erstellung)



## PIDs für Personen

- ORCID
- GND ID
- WikiData



## PIDs für Organisationen

- ROR
- GND ID
- Ringgold



## PIDs für Textpublikationen

- DOI (Crossref)
- ARK
- URN (Deutsche Nationalbibliothek)



### Quelle:

Ziedorn, F., & Teller, N. (o. J.). *Persistent Identifier (PID) im Forschungsdatenmanagement*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15180713>

- Einzigartige, universelle alphanumerische Codes
- Stellen dauerhafte und zugängliche Informationen über Forschende, Forschungseinrichtungen, Förderer, Daten, Veröffentlichungen uvm. sicher
- Verbunden mit beschreibenden Informationen (Metadaten) über die Ressourcen.
- Ermöglichen FAIRes FDM



# Übung

## Persistente Identifikatoren

Bearbeiten Sie das Arbeitsblatt „Persistente Identifikatoren“ in Gruppenarbeit.

Arbeiten Sie die Merkmale der verschiedenen PID-Typen heraus und notieren Sie diese in der Tabelle.

Beantworten Sie anschließend die Fragen.

Bearbeitungszeit: 15 Minuten mit anschließender Besprechung der Ergebnisse.

86

### OPTIONALE ÜBUNG

Die Studierenden sollen verschiedene Typen von Persistenten Identifikatoren (PIDs) kennenlernen und deren Zweck, Struktur und Einsatzbereiche vergleichen.

Eine Musterlösung findet sich im Dokument „02\_Lösung\_Persistente Identifikatoren“.

Erkenntnisse aus der Übung hinsichtlich der Mehrwerte von PIDs können sein:

- Verknüpfung von Forscher:innen mit Publikationen und Einrichtungen
- Auswertung von Zitationen
- Auffindbarkeit von Objekten ist sichergestellt
- Durch Aktualisierung der Metadaten ist die eindeutige Referenzierung dynamischer Objekte möglich
- PIDs dienen plattformübergreifend als Identifikatoren und ermöglichen so automatisierte Aggregation und Vernetzung



# Quellen

- Die Icons auf den Folien 58, 60, 63, 71, 72 & 84 sind die "Open Access Icons for Open Access Office Brandenburg", lizenziert unter CC 0, [https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Open\\_Access\\_Icons\\_for\\_Open\\_Access\\_Office\\_Brandenburg](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Open_Access_Icons_for_Open_Access_Office_Brandenburg)
- *About – CoreTrustSeal*. (o. J.). Abgerufen 30. März 2026, von <https://www.coretrustseal.org/about/>
- Biernacka, K., Dockhorn, R., Engelhardt, C., Helbig, K., Jacob, J., Kalová, T., Karsten, A., Meier, K., Mühlichen, A., Neumann, J., Petersen, B., Slowig, B., Trautwein-Bruns, U., Wilbrandt, J., & Wiljes, C. (2023). Train-the-Trainer-Konzept zum Thema Forschungsdatenmanagement (Version 5). Zenodo.
- Boelter, S., & Agniashvili, A. (2025, Februar 20). Das ABC zum sicheren Umgang mit personenbezogenen Daten im Forschungsalltag. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14898828>
- Büttner, S., Hobohm, H.-C., & Müller, L. (Hrsg.). (2011). Handbuch Forschungsdatenmanagement. Bock + Herchen Verlag. <https://opus4.kobv.de/opus4-fhpotsdam/frontdoor/deliver/index/docId/208/file/HandbuchForschungsdatenmanagement.pdf>
- Creative-Commons-Lizenzen | Forschungsdaten veröffentlichen | Rechte und Pflichten | Themen | Forschungsdaten und Forschungsdatenmanagement. (o. J.). Abgerufen 30. März 2026, von <https://forschungsdaten.info/themen/rechte-und-pflichten/forschungsdaten-veroeffentlichen/creative-commons-lizenzen/>
- Dateiformate—LZV.nrw. (o. J.). Abgerufen 30. März 2026, von <https://www.lzv.nrw/dateiformate/>
- Datenerhebungsplan – Eval-Wiki: Glossar der Evaluation. (o. J.). Abgerufen 30. März 2026, von <https://eval-wiki.org/glossar/Datenerhebungsplan>
- Elektronische Laborbücher | Beschreiben und Dokumentieren | Themen | Forschungsdaten und Forschungsdatenmanagement. (o. J.). Abgerufen 30. März 2026, von <https://forschungsdaten.info/themen/beschreiben-und-dokumentieren/elektronische-laborbuecher/#c911069>
- Forschungsdatenmanagement Bayern. (2019, Juli 1). #01 Relevante Repositorien finden | Forschungsdaten suchen & nachnutzen [Videoaufnahme]. [https://www.youtube.com/watch?v=38\\_ETsB06i4](https://www.youtube.com/watch?v=38_ETsB06i4)
- Gerlach, R., Rex, J., Lang, K., Neute, N., Assmann, C., & Lehmann, A. (o. J.). 23 Research Data Management Things: Edition Free Licenses. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5702009>



# Quellen

- Lehmann, S. B. C., Altemeier, F., & Nina, D. (2026). Team-Documentation-Sheet\_Beispiel.pdf (Version 2.0, S. 268538) [Application/pdf]. GRO.data. <https://doi.org/10.25625/EKEEFB/BJYKEM>
- Leitlinien und Policies | Ethik und gute wissenschaftliche Praxis | Themen | Forschungsdaten und Forschungsdatenmanagement. (o. J.). Abgerufen 30. März 2026, von <https://forschungsdaten.info/themen/ethik-und-gute-wissenschaftliche-praxis/leitlinien-und-policies/>
- Leitlinie zum Umgang mit Forschungsdaten an der Hochschule Hannover. (2017, Oktober 16). [https://www.hs-hannover.de/fileadmin/HsH/Hochschule\\_Hannover/Forschung/Forschung/06\\_Unterstuetzung\\_und\\_Informationen/Forschungsstrategie\\_und\\_Leitlinien/Leitlinie\\_zum\\_Umgang\\_mit\\_Forschungsdaten\\_an\\_der\\_Hochschule\\_Hannover\\_\\_HsH\\_.pdf](https://www.hs-hannover.de/fileadmin/HsH/Hochschule_Hannover/Forschung/Forschung/06_Unterstuetzung_und_Informationen/Forschungsstrategie_und_Leitlinien/Leitlinie_zum_Umgang_mit_Forschungsdaten_an_der_Hochschule_Hannover__HsH_.pdf)
- Metadaten | CDI. (o. J.). Abgerufen 30. März 2026, von <https://www.cdi.fau.de/glossary/metadaten/>
- Nachnutzung. (2026, März 29). <https://data-affairs.affective-societies.de/artikel/nachnutzung/>
- Nestor—Home page—Nestor-Siegel für vertrauenswürdige digitale Langzeitarchive. (o. J.). Abgerufen 30. März 2026, von [https://www.langzeitarchivierung.de/Webs/nestor/DE/Zertifizierung/nestor\\_Siegel/siegel.html](https://www.langzeitarchivierung.de/Webs/nestor/DE/Zertifizierung/nestor_Siegel/siegel.html)
- Praxishandbuch Forschungsdatenmanagement. (2021). In Praxishandbuch Forschungsdatenmanagement. De Gruyter Saur. [https://www.degruyterbrill.com/document/doi/10.1515/9783110657807/html?lang=de&srsId=AfmBOoq10CPxTW\\_Iq0c7gkTiP5W3wxDPqlbgjqCyMKoeFIWoYwRFeU2d](https://www.degruyterbrill.com/document/doi/10.1515/9783110657807/html?lang=de&srsId=AfmBOoq10CPxTW_Iq0c7gkTiP5W3wxDPqlbgjqCyMKoeFIWoYwRFeU2d)
- Publikationsrichtlinie oder Affiliationsrichtlinie: Was hat es damit auf sich? (o. J.). ZB MED - Informationszentrum Lebenswissenschaften. Abgerufen 30. März 2026, von <https://www.publisso.de/open-access-beraten/faqs/publikationsrichtlinie-oder-affiliationsrichtlinie>
- Repositorien | Veröffentlichen und Archivieren | Themen | Forschungsdaten und Forschungsdatenmanagement. (o. J.). Abgerufen 30. März 2026, von <https://forschungsdaten.info/themen/veroeffentlichen-und-archivieren/repositorien/>
- Search | re3data.org. (o. J.). Abgerufen 30. März 2026, von <https://www.re3data.org/search>
- Ziedorn, F., & Taller, N. (o. J.). Persistent Identifier (PID) im Forschungsdatenmanagement. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15180713>



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Unter folgendem Link finden sie weitere Informationen zum  
Forschungsdatenmanagement an der HsH und die Kontaktdaten des Data  
Stewards:

<https://www.hs-hannover.de/forschung/unterstuetzung-und-informationen-fuer-forschende/forschungsdatenmanagement>

**Kontakt:** forschungsdatenmanagement(at)hs-hannover.de