



## Handreichung: Dokumentation: Metadaten

Metadaten sind strukturierte Informationen, die Daten beschreiben und leichter auffindbar machen. Außerdem erleichtern sie die Nachnutzung von Forschungsdaten. Sie sind damit ein wesentlicher Baustein, um die FAIR-Prinzipien (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) umzusetzen und die Anforderungen guter wissenschaftlicher Praxis zu erfüllen, da sie Transparenz, Nachvollziehbarkeit und Wiederverwendbarkeit von Forschungsergebnissen sichern.

### Warum sind Metadaten wichtig?

1. **Auffindbarkeit:** Nur mit ausreichenden Metadaten können Daten in Repositorien oder Suchportalen gefunden werden.
2. **Nachvollziehbarkeit und Nachnutzung:** Metadaten liefern den notwendigen Kontext, um Daten korrekt zu interpretieren oder erneut zu nutzen.
3. **Dokumentation und Archivierung:** Sie gewährleisten die langfristige Verständlichkeit der Daten – auch für die eigene zukünftige Forschung.
4. **Erfüllung von Anforderungen:** Förderinstitutionen, Journale und Repositorien verlangen in der Regel strukturierte Metadaten gemäß der FAIR-Prinzipien.
5. **Zitation und Persistenz:** Metadaten sind oft eng mit persistenten Identifikatoren (z.B. DOIs) verbunden und sichern so die eindeutige Referenzierbarkeit und Zitierfähigkeit von Forschungsdaten.

### Was sollte man bei der Erfassung von Metadaten berücksichtigen?

- ✂ **Früh beginnen:** Idealerweise werden Metadaten bereits vor der Datenerhebung geplant und festgelegt und während der Datenerhebung mitgedacht und dokumentiert.
- ✂ **Strukturierte Erfassung:** Nutzung von Tabellen, Templates oder automatischen Tools zur einheitlichen Erfassung. Solche Tools sind zum Beispiel:
  - ✂ **Elektronische Laborbücher:** Labfolder, RSpace, eLabFTW
  - ✂ **Datenmanagementsysteme:** iRODS, Dataverse, CKAN
  - ✂ **Repository-Upload-Tools:** Zenodo, EPrints
  - ✂ **Metadaten-Extraktionstools:** ExifTool

- ✂ FAIR-Data-Pipelines: RO-Crate
  - ✂ Forschungssoftware: R, Python
  - ✂ Dokumentenmanagementsysteme: SharePoint, Alfresco
- ✂ **Konsistente Begriffe:** Einheitliche Benennungen und kontrollierte Vokabulare verbessern die Verständlichkeit und Durchsuchbarkeit. Das [Basic Register of Thesauri, Ontologies and Classifications \(BARTOC\)](https://bartoc.org/) [https://bartoc.org/] gibt einen Überblick über bestehende fachspezifische und generische kontrollierte Vokabulare und Terminologien.
- ✂ **Maschinenlesbarkeit sicherstellen:** Je nach Disziplin sollten standardisierte Formate verwendet werden (z.B. XML, JSON, RDF).
- ✂ **Zusätzliche freie Dokumentation:** Forschungsdaten sollten von Beginn an umfassend dokumentiert werden. Die Dokumentation geht über reine Metadaten hinaus und umfasst z. B. Informationen zum Forschungsvorhaben, zur Datenerhebung, -verarbeitung und -analyse. Ziel ist es, die Nachvollziehbarkeit, Reproduzierbarkeit und Nachnutzung der Daten – auch durch Dritte – zu ermöglichen. Eine Frage, die Sie sich zur Orientierung stellen können ist: welche Informationen benötigen Personen außerhalb des Projekts, um die Daten zu verstehen und weiterzuverwenden? Eine README-Datei (oder vergleichbares Dokument) kann wichtige Zusatzinformationen festhalten, die nicht immer in formalen Metadaten abgebildet werden.

## Was sind die Inhalte typischer Metadatenfelder?

Für fachspezifische und generische Metadaten existiert bereits eine Vielzahl von Standards. Ein solcher Standard zur Beschreibung von Forschungsdaten ist das [DataCite-Metadatenchema](#), das für die Vergabe von DOIs (Digital Object Identifier) verwendet wird. Es definiert verpflichtende, empfohlene und optionale Angaben und stellt die Metadaten im XML-Format für die interoperable Nutzung bereit. Verpflichtende Metadatenfelder nach DataCite sind:

Metadatenfeld	Beschreibung
Identifikator	Der eindeutige Identifikator, der dem Datensatz zugewiesen ist, in der Regel ein DOI.
Titel des Datensatzes	Präziser und beschreibender Titel des Datensatzes.
Ersteller	Hauptverantwortliche Personen oder Institutionen, die die Daten erstellt haben.
Veröffentlichende Stelle	Organisation, die den Datensatz veröffentlicht (z. B. Repositorium, Universität).
Veröffentlichungsjahr	Jahr, in dem die Daten öffentlich zugänglich gemacht wurden.
Ressourcentyp	Art der Ressource, z. B. Datensatz, Software, Text, Bild etc.
Erhebungsort	Geografischer Ort, an dem die Daten erhoben wurden.
Erhebungszeitpunkt	Zeitraum oder genaues Datum der Datenerhebung.

Ein weiterer, oft eingesetzter allgemeiner Standard ist [Dublin Core](#), der vor allem zur Beschreibung digitaler Ressourcen in Bibliotheken, Archiven und im Web genutzt wird.

### Wo finde ich Informationen zu Metadatenstandards?

Für die fachgerechte Beschreibung von Daten sind oft fachspezifische Metadatenstandards notwendig. Diese sichern die Interoperabilität und Nachnutzbarkeit der eigenen Fachrichtung.

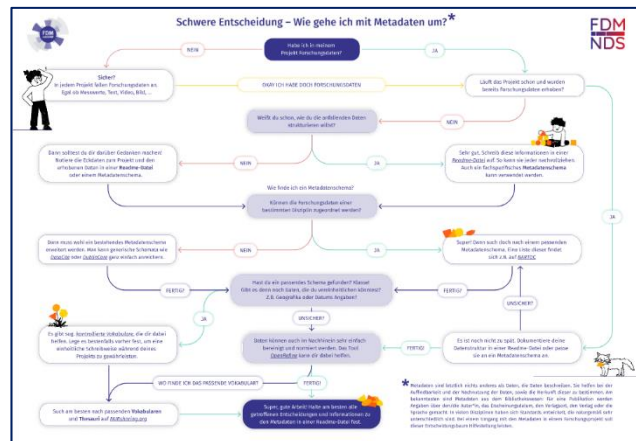
### Recherchemöglichkeiten:

- ✂ [RDA Metadata Standards Directory](https://rd-alliance.github.io/metadata-directory/) [https://rd-alliance.github.io/metadata-directory/]: Übersicht über anerkannte Metadatenstandards in verschiedenen Disziplinen.
- ✂ [FAIRsharing](https://fairsharing.org/) [https://fairsharing.org/]: Datenbanken zu Standards, Repositorien und Datenrichtlinien
- ✂ [DCC Disciplinary Metadata](https://www.dcc.ac.uk/guidance/standards/metadata/) [https://www.dcc.ac.uk/guidance/standards/metadata/]: Empfehlungen des Digital Curation Centre zu Metadaten nach Fachdisziplin.

🔗 Repositorien wie Zenodo, PANGAEA, oder GFBio geben ebenfalls Hinweise, welche Standards erwartet werden.

## Entscheidungshilfe: Umgang mit Metadaten

Falls Sie sich nicht sicher sind, welche Metadatenstandards für Ihr Projekt passend sind, hilft Ihnen ein Entscheidungsbaum der FDM Landesinitiative Niedersachsen, dies strukturiert herauszufinden. Er zeigt außerdem, wann sich eine einfache README-Datei, ein generisches Schema (z. B. DataCite, Dublin Core) oder wann sich ein fachspezifisches Metadatenschema anbietet.



Zum Entscheidungsbaum:

[\[https://zenodo.org/records/15396322\]](https://zenodo.org/records/15396322)

## Quellennachweise:

Böker, Eva. 2023. *Metadaten und Metadatenstandards. Beschreiben hilft verstehen*. forschungsdaten.info. <https://forschungsdaten.info/themen/beschreiben-und-dokumentieren/metadaten-und-metadatenstandards/>.

FORTH-BW – Forschungsdatenmanagement. 2024. „Daten beschreiben und dokumentieren: Was sollte ich dokumentieren?“ Zugriff am 17. Juli 2025. [https://forth-bw.hfwu.de/index.php?title=Daten\\_beschreiben\\_und\\_dokumentieren#Was\\_sollte\\_ich\\_dokumentieren](https://forth-bw.hfwu.de/index.php?title=Daten_beschreiben_und_dokumentieren#Was_sollte_ich_dokumentieren).

Forschungsdaten.info. 2025. *FAIRe Daten*. Zugriff am 9. Juli 2025. <https://forschungsdaten.info/themen/veroeffentlichen-und-archivieren/faire-daten/>.

Forschungsdaten.info. 2025. *Metadaten und Metadatenstandards*. Zugriff am 17. Juli 2025. <https://forschungsdaten.info/themen/beschreiben-und-dokumentieren/metadaten-und-metadatenstandards/>.

Humboldt-Universität zu Berlin. o.D. *Kontrollierte Vokabulare*. Zugriff am 17. Juli 2025. <https://www.cms.hu-berlin.de/de/dl/dataman/teilen/dokumentation/vokabulare>.

Meyer, Jule; Schmidt, Diana; Agniashvili, Ana; Celikten, Sefa. 2025. *Schwere Entscheidung – Wie gehe ich mit Metadaten um?*. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15396322>.