

Bausteine Forschungsdatenmanagement
Empfehlungen und Erfahrungsberichte für die Praxis von
Forschungsdatenmanagerinnen und -managern

Datenmanagementpläne zur Strukturierung von Forschungsvorhaben

Jan Leendertseⁱ Susanne Mockenⁱⁱ
Dirk von Suchodoletzⁱⁱⁱ

2019

Zitiervorschlag

Leendertse, Jan, Susanne Mocken und Dirk von Suchodoletz. 2019. Datenmanagementpläne zur Strukturierung von Forschungsvorhaben. *Bausteine Forschungsdatenmanagement. Empfehlungen und Erfahrungsberichte für die Praxis von Forschungsdatenmanagerinnen und -managern* Nr. 2/2019: S. 4-9. DOI: [10.17192/bfdm.2019.2.8003](https://doi.org/10.17192/bfdm.2019.2.8003).

Dieser Beitrag steht unter einer
[Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

ⁱAlbert-Ludwigs-Universität Freiburg. ORCID: [0000-0001-5676-493X](https://orcid.org/0000-0001-5676-493X)

ⁱⁱAlbert-Ludwigs-Universität Freiburg. ORCID: [0000-0001-8752-7785](https://orcid.org/0000-0001-8752-7785)

ⁱⁱⁱAlbert-Ludwigs-Universität Freiburg. ORCID: [0000-0002-4382-5104](https://orcid.org/0000-0002-4382-5104)

1 Abstract

Digitale Forschungsprozesse produzieren eine zunehmende Menge an Daten. Sie sind oft sehr disziplinspezifisch und liegen in verschiedenen Formen vor. Dabei können sie sowohl Basis als auch Ergebnis von Forschung sein. Bewahren, Verwalten und Kuratieren von Forschungsdaten wird so zu einer zentralen Aufgabe jeder Wissenschaftlerin und jedes Wissenschaftlers sowie der Forschungseinrichtungen. Dieser Prozess muss strukturiert und organisiert werden. Eine sich zunehmend etablierende Lösung besteht in der Verwendung von Datenmanagementplänen (DMP). Sie können primär als abstraktes Konzept aufgefasst werden, das dabei hilft, das Datenmanagement über den geplanten Projektablauf des Forschungsvorhabens und die spätere Langzeitverfügbarkeit zu definieren. Ein DMP strukturiert hierzu den Umgang mit Forschungsdaten über deren Lebenszyklus hinweg. Dabei laufen Erkenntnisse zu benötigten oder generierten Datensätzen ebenso zusammen wie deren Lizenzierung, Anreicherung mit Metadaten, notwendige Verarbeitungsschritte und -software oder die Eigentümerschaft im Zeitablauf. Um die vielfältigen Fragestellungen rund um DMPs abzudecken, sollten Forschungseinrichtungen geeignete Beratungsangebote etablieren.

2 Einleitung

An Universitäten, Hochschulen und weiteren wissenschaftlichen Einrichtungen bildet Forschung eine zentrale Säule des institutionellen Selbstverständnisses. Die Digitalisierung der Arbeitsprozesse ist in allen Wissenschaftsdisziplinen allgegenwärtig und begleitet die Forschenden auf breiter Front. Digitale Werkzeuge und elektronische Arbeitsabläufe gehören für die meisten Forschenden mittlerweile zum Standard. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler benötigen Forschungsunterstützung und Forschungsinfrastrukturen, die zunehmend auf IT setzen. Forschungsdaten dienen gleichzeitig der wissenschaftlichen Anerkennung und Reputation der Forschenden. Für die Vorhaltung von Daten, erforderlich für die Überprüfbarkeit von Forschungsergebnissen, werden geeignete, verlässliche Repositorien ebenso benötigt, wie die Auszeichnung mit Metadaten und die Vergabe von persistenten Identifikatoren, wie beispielsweise DOI oder Handle.¹ Sie sichern die langfristige Referenzierbarkeit einer Publikation. Das Forschungsdatenmanagement (FDM), die nachhaltige und zukunftsorientierte Organisation von Forschungsdaten, rückt damit in den Fokus moderner Forschungsprozesse.

Typischerweise ausgehend von der Antragstellung bilden DMPs einen organisatorischen Angelpunkt in Bezug auf das Datenmanagement zwischen den Stakeholdern²

¹Hausstein, B., & Zenk-Möltgen, W.:2011, „da|ra – Ein Service der GESIS für die Zitation sozialwissenschaftlicher Daten“, S. 139ff.

²Vgl. hierzu „Beteiligte Personen und Einrichtungen“ in <https://bausteine-fdm.de/article/view/7821/>

Forschungseinrichtung, Forschungsförderern und den Forschenden selbst. Forschende kommen typischerweise bei der Antragstellung für ihr Vorhaben mit DMPs in Berührung. Hierbei werden sie, je nach Forschungseinrichtung unterschiedlich stark, umfänglich unterstützt. Wie bei jeder Formalisierung und Qualitätssicherung im Wissenschaftsbetrieb gilt auch hier: DMPs sind keine individuelle Aufgabe allein, sondern notwendige Voraussetzung für Forschung, die sich über zeitliche oder räumliche Dimensionen zieht. Sie tragen nicht nur zur erfolgreichen Beantragung eines Projekts bei, sondern sind zudem eine sinnvolle und anpassbare Richtschnur während der Durchführung. DMPs sind ein dynamisches Element im Forschungsprozess. Seitens der Universitäten erfordern sie neue Ressourcen wie Personal und Infrastrukturen.

Der Einsatz von DMPs wird zunehmend zur Voraussetzung für den Zugriff auf verschiedene Förderlinien. So fordert beispielsweise die [Exzellenzinitiative](#) explizit Aussagen zu Leistungen hinsichtlich Forschungsinfrastrukturen und Transfers.³ Die strukturierte Herangehensweise an das FDM erleichtert die Dokumentation bei Berichtspflichten und vereinfacht die eigene Nachnutzung (und je nach Ausrichtung die Dritter) von Daten durch Vorgabe klarer Abläufe und Strukturen im Projektverlauf. DMPs liegen auch deshalb im Eigeninteresse der Forschenden, da sie die Rolle eines weiteren planerischen Elements bei der Durchführung von Forschungsvorhaben übernehmen können. Im Zusammenhang von [DataCite](#), einer Non-Profit-Organisation zur Zuteilung von persistenten Identifikatoren für Dokumente (DOI), kann sich die Anzahl der Zitationen durch geregelte Nachnutzungsmöglichkeiten für Dritte verbessern, da zunehmend Datenpublikationen als eigenständige Publikationsform wahrgenommen werden. Auf der technischen Ebene verhindert die Beschäftigung mit FDM die Gefahr von Datenverlusten oder der Unlesbarkeit bzw. Unbrauchbarkeit von Daten nach längeren Zeiträumen.

3 Gestaltung und Aufbau eines DMPs

Erste Ansatzpunkte, um relevanten Aspekten des Forschungsdatenmanagements gerecht zu werden, sind der Gebrauch von Checklisten und die Nutzung von (Online-)Tools zum Erstellen von Datenmanagementplänen. Im ersten Schritt ist zu überprüfen, ob im vorliegenden Forschungsvorhaben mit digitalen Daten und Werkzeugen umgegangen wird. Ist dieses nicht der Fall, sollte entsprechend kurz dargelegt werden, weshalb auf einen DMP verzichtet wird. Inzwischen existieren eine Reihe von Leitlinien für DMPs, die man je nach Antragsformat und Fördergeber zu Rate ziehen kann.

7733.

³DFG:2016, „Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder. Ausschreibung für die Förderlinie Exzellenzuniversitäten (Förderphase 1. November 2019 bis 31. Oktober 2026), S. 3.

- BMBF, Checkliste zur Erstellung eines Datenmanagementplans in der empirischen Bildungsforschung⁴.
- Das WissGrid hat 2013 eine (allgemeine) Checkliste zum Forschungsdatenmanagement herausgegeben (ab Seite 83)⁵.
- Horizon 2020 / Open Research Data Pilot⁶.
- Leitlinie der DFG zum Umgang mit Forschungsdaten⁷.

3.1 Module im DMP

Die aufgeführte Liste demonstriert, dass es größere, disziplin- und förderspezifische Unterschiede gibt. Die Art der Daten, ihr Umfang oder ihre Quellen variieren teilweise erheblich, so dass eine allgemeingültige Form sich nicht zwingend durchsetzen wird. Deshalb ist es sinnvoll, abhängig vom jeweiligen Forschungsvorhaben und der Disziplin, in der es durchgeführt wird, nach fachspezifischen Vorlagen und Vorgaben zu suchen. Unter Umständen werden nur diese Fragen nach dem datenschutzkonformen Umgang mit personenbezogenen oder -beziehbaren Daten stellen. Wie bei allen neuen Entwicklungen ist im allgemeinen Gebrauch in den nächsten Jahren jedoch eine gewisse Standardisierung im Bereich übergreifender Fragestellungen zu erwarten. Im Rahmen eines typischen DMPs finden sich die folgenden Themenbereiche, wobei Reihenfolge und Umfang variieren können:

1. Erhebung der typischen nicht-fachspezifischen (normierten) Projektmetadaten. Hierzu zählen beispielsweise Laufzeit, Förder-ID oder Fachgebiet (mandatorisch).
2. Datengenese und/oder Bestand: Beschreibung der Herkunft bzw. Entstehung der Daten und Bedeutung für das Projekt, Information zur Datenerzeugung, Datenart jeweils mit Hinweis auf verwendete Software und Umfang der Daten im Zeitablauf (mandatorisch). Ebenso können Hinweise zur Reproduzierbarkeit hilfreich sein. Einmalige Ereignisse sind anders zu bewerten als Daten, die unter bestimmtem Kostenaufwand neu erzeugt werden können.
3. Datenverwaltung im weitesten Sinne: Art der Ablage, z.B. Speichersystem; Dateisystem, Datenbank, Repository; Kollaboration/Austausch mit Partnern, Versionierung, Sicherung.
4. Konsolidierung und Archivierung: Planung des langfristigen Umgangs mit ausgewählten Daten nach den jeweiligen Vorgaben der Förderinstitution, der eigenen Fach-Community, Fakultät: Metadaten, Übergabe ins Archiv, Validierung, Fixierung; Archivierung, Rechteübergang, Lizenzen für Daten und Metadaten. Hier-

⁴http://wiki.bildungsserver.de/bilder/upload/checkliste_datenmanagement.pdf (hierzu wird von der HU-Berlin eine Vorlage angeboten: <https://www.cms.hu-berlin.de/de/dl/dataman/muster-dmp-bmbf>).

⁵<http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?isbn-978-3-86488-032-2>.

⁶https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-data-mgt_en.pdf.

⁷http://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/antragstellung/forschungsdaten/richtlinien_forschungsdaten.pdf.

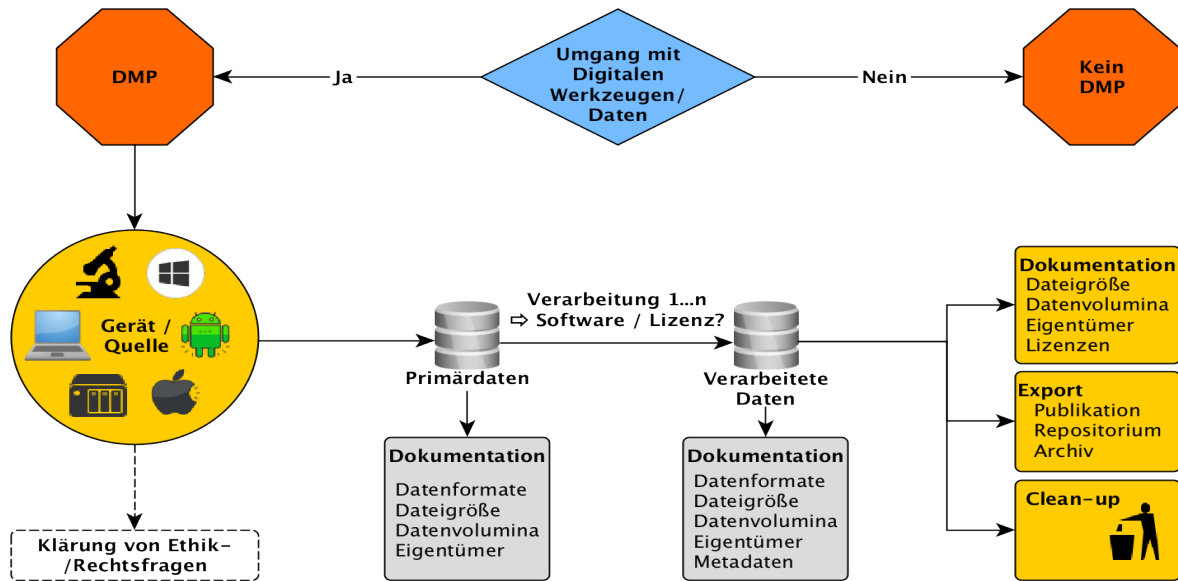


Abbildung 1: Workflowschritte, die in einem DMP zu dokumentieren sind.

zu zählen ebenfalls die Beachtung von Urheberrechten und eventuell weiteren Einschränkungen durch Anforderungen an den Schutz personenbezogener Daten und langfristiger Verwendung der Daten mit beispielsweise Angaben zu Quarantäne, Retention, Löschung.

5. Austausch und Standardisierung: Verbreitung der Daten, Nutzung innerhalb der eigenen Community, evtl. Nutzarmachung für Dritte durch Regelungen zur Nachnutzung wie beispielsweise Open-Access. Klärung von Rechten und Rollen für das Datenmanagement (Governance). Ressourcenplanung für Datenablage und damit verbundene Kosten (Personal).

Eine Reihe damit verbundener Fragestellungen sind hierfür innerhalb der jeweiligen Fachdisziplinen zu klären:

- Wie lange sollen die Daten aufbewahrt werden?
- Wann können Daten gelöscht werden?
- Wer entscheidet darüber?
- Wer darf während des Projekts und nach dem Projekt auf die Daten zugreifen?
- Wann müssen Dateien in andere Formate überführt werden?
- Welche Formate sind dafür geeignet?

Für eine sinnvolle Nachnutzung der Forschungsdaten ist es wichtig, diese mit fachlichen Metadaten zu annotieren. Die Metadaten sollten sich an den etablierten Standards der jeweiligen Community orientieren. Diese Vorgänge dienen der Qualitätssicherung für die Nachnutzung. Nur Daten, welche gewissen Kriterien, wie beispielsweise

se den [FAIR-Prinzipien](#)⁸, entsprechen, sollten langfristig aufgehoben werden. So wird eine effiziente Nutzung der Ressourcen sicher gestellt.

3.2 Verfügbare Werkzeuge

Die nachfolgende Liste nennt verfügbare (Online-)Werkzeuge zur Erstellung von Datenmanagementplänen, die teilweise auch kollaborativ genutzt werden können. Die wichtigste Funktion besteht darin, dass sich für verschiedene Förderprogramme unterschiedliche Vorlagen mit Leitfragen und Textbausteinen zentral hinterlegen lassen:

- RDMO – Ein Werkzeug zur Planung, Umsetzung und der Verwaltung des Forschungsdatenmanagements eines Forschungsvorhabens: <https://rdmo.aip.de/>. Das Werkzeug entsteht im Rahmen eines DFG-geförderten Projekts mit vielen Stakeholdern. Erste Einrichtungen nutzen es produktiv.
- DMPonline – Entwickelt durch das Digital Curation Center/UK (Sprache ist Englisch): <http://www.dcc.ac.uk/dmponline>. Es deckt die Anforderungen von EU Horizon 2020 und die der wichtigsten Förderorganisationen in Großbritannien ab.
- DMPTool – Initiiert durch das University of California Digital Curation Centre (Sprache Englisch): https://dmptool.org/about_us. Es fokussiert entsprechend auf die wichtigsten US-Förderorganisationen.

Insbesondere die letzten beiden Tools sind seit längerem etabliert.

4 Institutionelle Unterstützung

Datenmanagementpläne sind für viele Forschende noch neu, so dass ihre jeweilige Einrichtung im Rahmen der allgemeinen Projekt- und Antragsberatung hierzu ein Angebot bereithalten sollte.⁹ Dieses könnte bei einer rein formalen Überprüfung der Datenmanagementpläne beginnen und, je nach technischen oder organisatorischen Parametern, deutlich weiter ausgebaut sein. Weitere Aspekte wie Lizenzierung sowie Fragen des Datenschutzes oder der Zustimmung der Ethik-Kommission sind entsprechend mit weiteren Zuständigen zu klären. Für eine spätere Kuratierung sollen Datenmanagementpläne für eine gute Auffindbarkeit und leichte Nachnutzung sorgen. Dies ist eine wesentliche Qualität im Forschungsdatenmanagement, die bei der Gestaltung von Datenmanagementplänen zu berücksichtigen ist.

Ein weiterer zentraler Punkt ist die Beratung zu Standards innerhalb der jeweiligen Community zum Einsatz geeigneter Metadaten, Dateiformate und Softwareumgebungen. Diese Beratungsleistung sollte innerhalb der Fach-Communities einrichtungsgreifend erbracht werden.

⁸European Commission:2016, "H2020 Programme Guidelines on FAIR Data Management in Horizon 2020", S. 3.

⁹Vgl. auch "Beratungsangebote für Forschende", <https://bausteine-fdm.de/article/view/7816>.