

Servicestelle Forschungsdaten der Universität Bonn

Info: <https://www.forschungsdaten.uni-bonn.de>

Kontakt: forschungsdaten@uni-bonn.de

Leitfaden für einen Datenmanagementplan

(Version 2.0 vom 29.02.2024)

Dieser Leitfaden eignet sich, um einen Datenmanagementplan (DMP) für ein Forschungsprojekt zu erstellen, wie es in der [Forschungsdatenpolicy für die Universität Bonn](#) gefordert wird. Sie können dafür die zugehörige [Vorlage](#) verwenden (eine englische Version dieses Dokuments finden Sie [hier](#)).

Der Leitfaden orientiert sich maßgeblich an den Vorgaben der DFG, welche in der [„Checkliste zum Umgang mit Forschungsdaten“](#) (Versionsdatum 21.12.2021) und dem [„Leitfaden für die Antragstellung“](#) von Projektanträgen (Stand 09/2022) formuliert wurden. Es werden jedoch auch weitere Informationen der DFG berücksichtigt. Diese umfassen die allgemeinen [„Leitlinien zum Umgang mit Forschungsdaten“](#) (vom 30.09.2015) sowie die Hinweise auf der Webseiten der DFG zum [„Umgang mit Forschungsdaten“](#) (Stand 10.10.2023) und die dort verlinkten Unterseiten. Grundlegend sind zudem die [„Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“](#) (Stand 04/2022) und die [FAIR-Prinzipien](#).

Bitte prüfen Sie unbedingt, ob für Ihr Projektvorhaben fachspezifische Anforderungen vorliegen!

Eine wachsende Anzahl von DFG-Fachkollegien hat [disziplinspezifische Stellungnahmen zum Umgang mit Forschungsdaten](#) veröffentlicht. Diese dienen als Konkretisierung oder Ergänzung der allgemeinen DFG-Hinweise. Falls solche Anforderungen für ihr Projekt relevant sind, sollten Sie Ihre Angaben entsprechend ergänzen.

Der Leitfaden ist angepasst an die Angebote der Universität Bonn und verweist auf zahlreiche weiterführende Informationen und Services zur Unterstützung des Forschungsdatenmanagements (FDM). In unseren [FDM-Handlungsempfehlungen](#) finden Sie weitere Erklärungen und praktische Hinweise. Die [Servicestelle Forschungsdaten](#) unterstützt Sie gerne bei der Ausarbeitung Ihres DMPs. Sie erreichen uns per E-Mail unter forschungsdaten@uni-bonn.de

Darüber hinaus empfehlen wir, dass Sie sich beim Umgang mit Forschungsdaten an Vorgaben und Informationen der für Sie relevanten fachlichen Konsortien der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) orientieren. Auf unserer Webseite finden Sie eine [Übersicht aller NFDI-Konsortien](#).

Zitiervorschlag: Servicestelle Forschungsdaten der Universität Bonn (2024): Leitfaden für einen Datenmanagementplan. V 2.0, online unter: <https://www.forschungsdaten.uni-bonn.de/de/medien/dmp-leitfaden/>

Nutzungslizenz: CC0 (<https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.de>)

1. Datenbeschreibung

Auf welche Weise entstehen in Ihrem Projekt neue Daten? Werden existierende Daten wiederverwendet?

Erfolgt die Erhebung oder Erstellung der Daten innerhalb Ihres Forschungsprojektes oder greifen Sie hier auf bereits bestehende Daten zurück? Im Sinne der Ressourcensparsamkeit sollten Sie vor Projektbeginn überprüfen, ob bereits vorhandene Forschungsdaten für Ihr Projekt nachgenutzt werden können und damit nicht selbst generiert werden müssten. Weitere Informationen zur Suche nach Forschungsdaten finden Sie [hier](#).

Wenn neue Forschungsdaten erzeugt oder erhoben werden: mit welchen Methoden oder Tools werden die Daten generiert?

Wenn bestehende Daten nachgenutzt werden: von wem wurden diese erzeugt? Zu welchem Zweck und wann? Wo sind die Daten abrufbar?

Welche Datentypen, im Sinne von Datenformaten (z. B. Bilddaten, Textdaten oder Messdaten) entstehen in Ihrem Projekt und auf welche Weise werden sie weiterverarbeitet?

Geben Sie an, welche Datentypen in Ihrem Projekt verwendet werden (z.B. numerisch (Datenbanken, Tabellen), Text (Dokumente), Bilder, Audio, Video...). Wenn möglich, sollten Sie auch Dateiformate angeben (häufig durch die Dateierweiterung gekennzeichnet, wie z.B. pdf, xlsx oder txt). Bei der Wahl des Datenformates sollten die möglichen Konsequenzen für die kollaborative Nutzung, die Archivierung sowie die Nachnutzung erwogen werden. Es empfiehlt sich daher, möglichst standardisierte, nicht-proprietäre und allgemeine bzw. in der spezifischen Community verbreitete Formate zu nutzen. Als Orientierung kann diese [Liste empfohlener Formate](#) der Data Archiving and Networked Services (DANS) dienen. (weitere Hinweise zu Dateiformaten finden Sie [hier](#))

Beschreiben Sie auch die geplanten Arbeitsschritte an den Daten. Wie werden die Daten verarbeitet, analysiert und ggf. präsentiert? Skizzieren oder benennen Sie ihr methodisches Vorgehen.

In welchem Umfang fallen diese an bzw. welches Datenvolumen ist zu erwarten?

Geben Sie die Größe der Datensätze an oder schätzen Sie die Größenordnung des erwarteten Datenvolumens ab (z.B. „unter 1 GB“, „0,5-1 TB“ oder „mehr als 100 TB“). Schlüsseln Sie Ihre Angaben ggf. nach unterschiedlichen Datentypen auf.

2. Dokumentation und Datenqualität

Welche Ansätze werden verfolgt, um die Daten nachvollziehbar zu beschreiben (z. B. Nutzung vorhandener Metadaten- bzw. Dokumentationsstandards oder Ontologien)?

Legen Sie dar, wo und in welcher Form Sie Ihre Daten dokumentieren werden. Die Dokumentation sollte auch Dritten ermöglichen, alle Arbeitsschritte an den Daten nachvollziehen und reproduzieren zu können. Dies umfasst die Erhebung, Verarbeitung, Analyse, Aufbereitung, Bereinigung und Präsentation der Daten. Auch sollte die Bedeutung aller Variablen und Codes im Datensatz explizit erklärt werden. Die praktische Umsetzung kann über eine gängige Textverarbeitung oder einen Texteditor erfolgen, etwa in Form einer Readme-datei (Dateiformat txt). Teilweise können auch spezielle Tools zum Einsatz kommen (z.B. elektronische Laborbücher). Weitere Hinweise zur Datendokumentation finden Sie [hier](#). Für eine grundlegende Daten-Dokumentation bieten wir ein [Readme-Template](#) an, das sie gerne für Ihre Datensätze verwenden können.

Zur Nachvollziehbarkeit von Daten trägt auch eine durchdachte Datenorganisation bei. Dazu zählen bspw. feste Konventionen für die Dateinamen und Ordnerstrukturen, oder die Einführung einer Versionskontrolle. Weitere Informationen zur Organisation von Forschungsdaten finden Sie [hier](#).

In vielen Fällen ist es empfehlenswert, bei der Strukturierung von Daten und Metadaten etablierte Standards, Ontologien, kontrollierte Vokabulare und Metadatenschemata zu berücksichtigen. Dadurch erhöht sich die Vergleichbarkeit und Nachnutzbarkeit Ihrer Forschungsdaten. Wenn möglich, sollten Sie sich dabei an fachspezifischen Standards orientieren, bzw. an den Anforderungen passender Repositorien für die Übernahme der Daten nach Projektabschluss (siehe Abschnitt 5). Weitere Hinweise zur Metadatenvergabe finden Sie [hier](#).

Welche Maßnahmen werden getroffen, um eine hohe Qualität der Daten zu gewährleisten?

Geben Sie für jeden Ihrer Datensätze an, wie die Qualität der Daten gewährleistet wird. Damit sind alle Maßnahmen gemeint, die die inhaltliche oder formale Kontrolle und Pflege der Daten (und Metadaten) umfassen, z.B.:

- *Datenvollständigkeit: sind alle Informationen enthalten, fehlen bestimmte Dateien?*
- *Datenkonsistenz: ist die Struktur und die Formatierung über den gesamten Datensatz einheitlich?*
- *Datenintegrität: sind die Daten inhaltlich korrekt und vollständig? Wie werden fehlende oder fehlerhafte Daten behandelt? Gibt es eine Duplikatsprüfung? Werden Daten ergänzt oder angereichert?*

Weitere Hinweise zur Qualitätssicherung finden Sie [hier](#) und [hier](#).

Sind Qualitätskontrollen vorgesehen und wenn ja, auf welche Weise?

Legen Sie fest, durch wen und zu welchem Zeitpunkt welche Maßnahmen erfolgen (etwa bei der Datenerhebung, der Zusammenführung, Aufbereitung, Dokumentation usw.).

Welche digitalen Methoden und Werkzeuge (z.B. Software) sind zur Nutzung der Daten erforderlich?

Skizzieren Sie die Voraussetzungen, um Ihre Daten öffnen und interpretieren zu können. Bedarf es dafür z.B. einer speziellen Software oder gar Systemumgebung? Dies ist insbesondere relevant, wenn Sie proprietäre oder nicht-standardisierte Datenformate verwenden (siehe obige Hinweise zu Datenformaten).

3. Speicherung und technische Sicherung während des Projektverlaufs

Auf welche Weise werden die Daten während der Projektlaufzeit gespeichert und gesichert?

Machen Sie Angaben dazu, auf welchen Systemen Sie Ihre Daten während des Projektes speichern. Wo und in welcher Form Sie ihre Daten am besten ablegen und bearbeiten, hängt in erster Linie von Ihren Forschungsdaten und Arbeitsroutinen ab. Denken Sie auch an regelmäßige Backups. Häufig ist ein Cloudspeicher empfehlenswert, der die Synchronisation zwischen Geräten automatisch bewerkstelligt. Achten Sie dabei jedoch auf Aspekte wie Nutzungsbedingungen und Serverstandorte. Für die meisten Projekte an der Universität Bonn sind der [Sync & Share-Dienst Sciebo](#) oder der [FDI-Netzwerkspeicher](#) zu empfehlen. Weitere Informationen zum Thema Speicherung finden Sie [hier](#).

Wie wird die Sicherheit sensibler Daten während der Projektlaufzeit gewährleistet (Zugriffs- und Nutzungsverwaltung)?

Überlegen Sie sich, welche Personen zu welchem Zeitpunkt Zugriff auf welche Daten benötigen. Insbesondere bei vielen Beteiligten ist ein gezieltes Rechte- und Rollenmanagement an den Daten empfehlenswert. Eventuell kommen weitere Erwägungen hinzu, etwa zur Verschlüsselung und Zugriffskontrolle besonders schützenswerter Daten. Weitere Hinweise zu Datensicherheit finden Sie [hier](#).

4. Rechtliche Verpflichtungen und Rahmenbedingungen

Welche rechtlichen Besonderheiten bestehen im Zusammenhang mit dem Umgang mit Forschungsdaten in Ihrem Projekt?

Dies können z.B. datenschutzrechtliche Aspekte sein, falls sie personenbezogene Daten erheben, weiterverarbeiten oder nutzen möchten. Die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) und das Datenschutzgesetz NRW regeln, nach welchen Grundsätzen personenbezogene Daten zu verarbeiten sind. Personenbezogene Daten sind alle Informationen, die sich auf eine identifizierte oder identifizierbare noch lebende Person beziehen. Für die Erhebung und Verarbeitung solcher Daten bedarf es einer Rechtsgrundlage, die auch in der informierten Einwilligung der betroffenen Personen liegen kann. Personenbezogene Daten müssen in besonderem Maße vor unbefugtem Zugriff geschützt werden (z.B. durch Zugriffskontrolle oder Verschlüsselung). Personenbezogene Daten

sollten außerdem bei ihrer Verarbeitung zu Forschungszwecken nach Möglichkeit pseudonymisiert oder anonymisiert werden, wenn dies dem Forschungsziel nicht zuwiderläuft. Weitere Hinweise zu personenbezogenen Forschungsdaten finden Sie [hier](#).

Neben Fragen des Datenschutzes können z.B. auch patentrechtliche Aspekte oder Geheimhaltungsklauseln eine Rolle spielen, insbesondere in Projekten mit externen Partnern.

Sind Auswirkungen oder Einschränkungen in Bezug auf die spätere Veröffentlichung bzw. Zugänglichkeit zu erwarten?

Wenn rechtlich und technisch möglich, sollten Daten generell geteilt werden – so offen wie möglich und so geschlossen wie nötig. Einschränkungen oder gar das Unterlassen der Weitergabe sind daher begründungspflichtig.

Personenbezogene Daten sollten in der Regel vor einer Weitergabe anonymisiert werden, sofern der Weitergabe nicht in der informierten Einwilligung zugestimmt wurde.

In Datenrepositorien können die Zugangsbedingungen für Dritte nach verschiedenen Schutzstufen eingeschränkt werden – vom Zugriff unter Zustimmung zu bestimmten Nutzungsbedingungen bis hin zur individuell gestatteten Einsicht vor Ort auf einem gekapselten System. Auch Embargo-Perioden für die temporäre Zurückhaltung von Datensätzen sind möglich (siehe Abschnitt 5).

Auf welche Weise werden nutzungs- und urheberrechtliche Aspekte sowie Eigentumsfragen berücksichtigt?

Im Regelfall liegen die Urheberrechte bei den Personen, die die Daten erstellt haben. In Deutschland sind nach dem Urheberrechtsgesetz (UrhG) Werke der Wissenschaft, die eine „persönliche geistige Schöpfung“ darstellen, urheberrechtlich geschützt, wenn die erforderliche Schöpfungshöhe erreicht wird, also eine kreative Eigenleistung erkennbar ist. Reine Fakten oder Daten aus Messinstrumenten sind demnach nicht schutzfähig, deren Zusammenstellung und Aufbereitung hingegen schon. Werden Daten in einer Datenbank organisiert, kann ein urheberrechtsähnliches Schutzrecht (Datenbankrecht) entstehen. Auch können andere Rechtsbereiche wie das Leistungsschutzrecht und das Arbeitsrecht eine Rolle spielen. Nutzungsrechte an Forschungsdaten liegen in der Regel beim Dienstherrn (also der Universität), können im Einzelfall aber auch beim Urheber liegen, etwa bei der Dissertation oder bei Werken von Professor*innen. Der Grundsatz ist: Je weisungsabhängiger eine Person forscht, umso eher sind die Nutzungsrechte dem Dienstherrn zugeordnet. Werden die Daten im Rahmen von Drittmittelforschung mit externen Partnern generiert, liegen die Nutzungsrechte stets beim Dienstherrn. Die in der Wissenschaft übliche Datenweitergabe im Sinne der FAIR-Prinzipien nach der Guten wissenschaftlichen Praxis ist aber in der Regel unproblematisch.

Wenn keine Schutzrechte an Daten bestehen, sind diese Gemeingut (public domain). Ansonsten kann der/die Urheber*in über eine Nutzungslizenz Dritten Rechte zur Nutzung der Daten gewähren. (Weitere Informationen zu Urheber- und Schutzrechten an Forschungsdaten finden Sie [hier](#))

Klären Sie im Vorhinein die rechtlichen Nutzungsbedingungen für alle Datensätze, die Sie nachnutzen und/oder generieren möchten. Wenn nachgenutzte Daten keine oder keine ausreichend offene

Nutzungslizenz haben, sollten Sie sich die Zustimmung der Urheberin einholen. Stimmen Sie sich ggf. auch mit Ihren Projektpartnern dazu ab, unter welchen Bedingungen die Daten weitergegeben werden sollen.

Für eine unverbindliche Erstberatung zu Rechtsfragen von Forschungsdaten können Sie sich an die Servicestelle Forschungsdaten wenden. Für eine verbindliche Auskunft verweisen wir je nach Fall an die [Stabsstelle für zentrale Aufgaben und Forschungsverträge](#) innerhalb von Dez. 7 oder den [Datenschutzbeauftragten](#).

Existieren wichtige wissenschaftliche Kodizes bzw. fachliche Normen, die Berücksichtigung finden sollten?

Prüfen Sie, ob für die Forschungsdaten in Ihrem Projekt besondere ethische Aspekte eine Rolle spielen. Bergen Ihre z.B. Daten das Potenzial, für kriminelle oder unethische Zwecke missbraucht zu werden? Können durch die Datenerhebung gesundheitliche, ökologische, wirtschaftliche oder andere Schäden entstehen (siehe auch [forschungsdaten.info: Ethische Aspekte im FDM](#))?. Für ethische Fragen steht ggf. die [Ansprechpartnerin zur Forschungsethik](#) in Abt. 7.1 „Forschungsförderung“ zur Verfügung.

5. Datenaustausch und dauerhafte Zugänglichkeit der Daten

Welche Daten bieten sich für die Nachnutzung in anderen Kontexten besonders an?

Führen Sie aus, für welche weiteren Nutzergruppen oder Szenarien Ihre Datensätze von Interesse sein könnten. Denken Sie dabei an die Bearbeitung anderer Forschungsfragen, evtl. sogar über Ihre Disziplin hinaus. Erwägen Sie auch andere Nutzungsmöglichkeiten. Könnten Ihre Daten z.B. für die Lehre interessant sein, oder haben Sie Materialien, die in methodischer Hinsicht hilfreich sein könnten (Erhebungsverfahren, Fragebögen, Analysetechniken, Visualisierungsskripte etc.)? Auch außerwissenschaftliche Nutzungen (gesellschaftlich, wirtschaftlich) können eine Rolle spielen.

Nach welchen Kriterien werden Forschungsdaten ausgewählt, um diese für die Nachnutzung durch andere zur Verfügung zu stellen?

Wählen Sie bewusst aus, welche Datensätze sich für eine Nachnutzung eignen. Bei größeren Datenmengen kann evtl. ein Auszug verfügbar gemacht werden. Die ausgewählten Datensätze sollten zudem so aufbereitet werden können, dass sie möglichst selbsterklärend und nachvollziehbar sind. In der Regel werden Forschungsdaten über ein Repository zugänglich gemacht. Geben Sie an, welche Repositorien für die Übernahme Ihrer Daten geeignet sind und was deren Anforderungen sind. Grundsätzlich sind fachspezifische Repositorien zu empfehlen. Angehörige der Universität Bonn können auch das [Repository bonndata](#) nutzen. Weitere Informationen zur Datenpublikation finden Sie [hier](#).

Sie sollten sich auch im Vorhinein mit allen Beteiligten auf Nutzungsbedingungen für Dritte einigen und entsprechende Nutzungslizenzen angeben. Die [DFG spricht sich für möglichst offene Lizenzen aus](#). Für viele Datensätze eignen sich die Lizenzen von [Creative Commons](#) oder [Open Data Commons](#).

Wenn keine Urheberrechte an den Daten bestehen, sollten Sie die Daten gemeinfrei publizieren. Beachten Sie, dass es für Software spezielle Open Source Lizenzen gibt, wie die [GNU General Public License](#) oder die [MIT License](#). Weitere Informationen zu Lizenzen finden Sie [hier](#).

Planen Sie die Archivierung Ihrer Daten in einer geeigneten Infrastruktur? Falls ja, wie und wo?

Diese Frage sollten Sie in der Regel mit „ja“ beantworten. Den [Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis](#) folgend *erwartet die DFG*, dass Daten, die Grundlage einer Publikation sind, langfristig (für mindestens 10 Jahre) „in der eigenen Einrichtung oder in einer fachlich einschlägigen, überregionalen Infrastruktur“ gespeichert werden. Ziel ist es, die Forschungsergebnisse nachvollziehbar und überprüfbar zu machen.

Einige Repositorien bieten die Möglichkeit, den Datenzugriff zu beschränken, so dass die Daten zwar auffindbar, aber nur auf Anfrage und unter angemessenen Sicherheitsvorkehrungen zugänglich sind. Eine nicht öffentlich auffindbare Archivierung ist für Angehörige der Universität Bonn über das [Repositorium RADAR](#) möglich (denken Sie daran, evtl. anfallende Kosten mit zu beantragen; siehe Abschnitt 6). Wenn die Unversehrtheit und Zugänglichkeit der Daten gewährleistet bleibt, kann eine Sicherung über 10 Jahre auch in einem [Speicherdienst](#) wie der FDI erfolgen.

Gibt es Sperrfristen?

Viele Repositorien bieten die Möglichkeit einer Embargofrist, wodurch der Zeitpunkt der Veröffentlichung verzögert werden kann, falls dies notwendig ist.

Wann sind die Forschungsdaten für Dritte nutzbar?

Geben Sie für jeden Datensatz, den Sie veröffentlichen möchten, den geplanten Zeitpunkt der Publikation an. Die Daten sollten grundsätzlich so zeitnah wie möglich veröffentlicht werden. Daten, die einzelnen Publikationen zugrunde liegen, werden idealerweise zeitgleich mit diesen veröffentlicht.

6. Verantwortlichkeiten und Ressourcen

Wer ist verantwortlich für den adäquaten Umgang mit den Forschungsdaten (Beschreibung der Rollen und Verantwortlichkeiten innerhalb des Projekts)?

Welche Ressourcen (Kosten; Zeit oder anderes) sind erforderlich, um einen adäquaten Umgang mit Forschungsdaten im Projekt umzusetzen?

Stellen Sie dar, welche Aufwände durch das Forschungsdatenmanagement in Ihrem Projekt entstehen, um entsprechende Projektmittel zu begründen. Darunter fällt z.B. der Aufbau oder die Betreuung einer speziellen IT-Infrastruktur für Ihr Projekt, die Aufbereitung von Datensätzen oder Nutzungsgebühren für Datenrepositorien. Solche Kosten können in der Regel als Projektmittel beantragt werden. Machen Sie bereits in der Planungsphase eine Kostenaufstellung, um die Durchführbarkeit Ihres Projektes zu gewährleisten. Die DFG fördert beispielsweise [„Personalkosten, projektspezifische Hard- und Software sowie Nutzungsgebühren“](#).

Wer ist nach Ende der Laufzeit des Projekts für das Kuratieren der Daten verantwortlich?

Falls zutreffend, nennen Sie die Personen, die für die kontinuierliche Pflege und Aufbereitung der Daten über die Projektlaufzeit hinaus verantwortlich sind. Teilweise erbringen auch externe Datenarchive solche Leistungen.

*Falls nach Projektende keine weiteren Maßnahmen an den Daten erfolgen, nennen Sie auskunftsfähige Ansprechpartner*innen für die Datensätze.*

Ergänzung: unterstützende Einrichtungen

Nach dem [DFG-Leitfaden für die Antragstellung](#) sollten Sie auch darstellen, „in welcher Form die am Projekt beteiligten Institutionen das Daten- und Informationsmanagement in Ihrem Vorhaben unterstützen.“ Nach Absprache mit uns können Sie hier gerne die [Servicestelle Forschungsdaten](#) als beratende Einheit nennen. Weitere Basisdienste, wie Speicherangebote oder ein Forschungsdatenrepositorium sind auf unserer Webseite aufgeführt. Je nach Thema und fachlicher Ausrichtung können Ihnen eventuell weitere Einrichtungen an der Universität Bonn weiterhelfen, wie die [Universitäts- und Landesbibliothek](#), das [Hochschulrechenzentrum](#) oder das [Bonn Center for Digital Humanities](#). Bei rechtlichen Fragen können Sie sich je nach Sachlage an die [Stabsstelle für zentrale Aufgaben und Forschungsverträge](#) innerhalb von Dez. 7 oder den [Datenschutzbeauftragten](#) der Universität wenden. Für ethische Fragen steht die [Ansprechpartnerin zur Forschungsethik](#) in Abt. 7.1 „Forschungsförderung“ zur Verfügung. Weitere Dienste und Ansprechpartner finden Sie im [Serviceportal der Universität](#). Auch externe Ansprechpartner, wie Datenzentren oder Fachinformationsdienste, können beim FDM unterstützen.