

Handreichung zur Erstellung eines Datenmanagementplans

Definition und Zweck

Ein Datenmanagementplan (DMP) ist ein Dokument, das den künftigen Umgang mit Forschungsdaten beschreibt. Er umfasst die Dokumentation der Daten, ihre Archivierung und langfristige Verfügbarkeit nach Abschluss des Projekts sowie die Klärung von Verantwortlichkeiten und Pflichten. Die Erstellung eines DMP zu Beginn eines Projekts bietet den Vorteil, dass Herausforderungen frühzeitig erkannt und geeignete Strategien entwickelt werden können, um die Nachnutzbarkeit der Daten sicherzustellen und den Forschungsprozess effizienter zu gestalten. Datenmanagementpläne sind lebende Dokumente, die auch noch im Laufe des Projekts aktualisiert und konkretisiert werden können.

Vorgaben und Unterstützung

Viele Forschungsförderer und Institutionen verlangen die Erstellung eines DMP und haben konkrete Anforderungen zum Umgang mit Forschungsdaten. Bitte informieren Sie sich über die für Sie geltenden Vorgaben und disziplinspezifischen Besonderheiten.

Nennenswert sind hier die [Leitlinien der Technischen Universität München zum Umgang mit Forschungsdaten](#), die [Satzung der Technischen Universität München zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis und für den Umgang mit wissenschaftlichem Fehlverhalten \(TUM-SGwP\)](#), die in §8 auf die Sicherung und Aufbewahrung von Primärdaten eingeht, sowie die [TUM Open Access Policy](#).

Unterstützung zum Verfassen eines DMPs bieten unter anderem:

- Die [Checkliste](#) der Deutschen Forschungsgemeinschaft zum Umgang mit Forschungsdaten
- Das Horizon Europe [DMP Template](#) der Europäischen Kommission
- DMP Tools, wie z.B. [RDMO](#), [DMPonline](#) und [DMPTool](#)
- Fachspezifische Kommentare im Portal des DFG Kodex [„Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“](#)
- Services und Empfehlungen der [NFDI Konsortien](#)

Die vorliegende disziplinübergreifende Handreichung der Universitätsbibliothek geht auf die wesentlichen Bestandteile eines DMP ein und enthält Hinweise und Beispiele, die Forschenden helfen sollen, den Umgang mit Forschungsdaten sorgfältig zu planen und die [FAIR-Prinzipien](#) (Daten sollen findable, accessible, interoperable, reusable sein.) zu erfüllen. Für weiterführende Hilfestellung zu den einzelnen Aspekten wenden Sie sich an den [TUM Research Data Hub](#).

Bestandteile des Datenmanagementplans

1. Administrative Informationen

- Worum geht es in Ihrem Forschungsprojekt? Nennen Sie Titel, Dauer, Ziel, die Rahmenbedingungen und den Kontext des Projekts.
- Wer ist für das Forschungsdatenmanagement im gesamten Projekt verantwortlich? Geben Sie die Verantwortlichen für Aufgaben wie Dokumentation, Qualitätskontrolle, Archivierung und Publikation der Daten an.
- Welche Richtlinien und Policies sind im Projekt zu beachten? Prüfen Sie die Vorgaben der TUM und ggf. des Forschungsförderers. Wird ggf. eine projektspezifische Policy verfasst?

2. Beschreibung der Daten

Datenerhebung

- Werden bereits vorhandene Daten nachgenutzt? Überprüfen Sie, ob bzw. in welchem Umfang die Nachnutzung der Daten gestattet ist und zitieren Sie die Datenquelle.
- Welche unterschiedlichen Datentypen (z.B. Messdaten, Laborwerte, Umfragen, Beobachtungsdaten) fallen im Projekt an?
- Wie werden die Daten erhoben und weiterverarbeitet? Werden Geräte oder eine bestimmte Software zur Erhebung oder Analyse der Daten verwendet?
- In welchem Format liegen die Daten vor? Orientieren Sie sich bei der Wahl des Formats an fachspezifischen Standards. Für die langfristige Aufbewahrung von digitalen Forschungsdaten eignen sich insbesondere einfache, nicht-proprietäre und weit verbreitete Formate (vgl. [Liste empfohlener Datenformate der Universitätsbibliothek](#)).
- Mit welcher Datenmenge rechnen Sie im Projekt? Selbst eine ungefähre Schätzung ist hilfreich, um geeignete Speicherorte und voraussichtliche Kosten zu identifizieren.

Dokumentation

- Wie werden Methoden und Vorgehensweisen bei der Erhebung und Verarbeitung der Daten dokumentiert? Verwenden Sie z.B. Laborbücher, Codebücher, README-Dateien, Logdateien, Annotationen innerhalb der Dateien?
- Gibt es eine standardisierte Metadatenerfassung? Bedenken Sie dabei auch vorhandene Metadatenstandards Ihres Fachgebietes und die Interdisziplinarität der gewählten Metadaten. Eine Auflistung von Metadatenstandards finden Sie hier: <https://nfdi.de>, <https://rd-alliance.github.io/metadata-directory/standards/>, <https://www.dcc.ac.uk/resources/metadata-standards>.
- Sind Ihre Daten reproduzierbar? Beschreiben Sie, welche Voraussetzungen (z.B. Ausstattung, Aufwand, Kosten) für die Reproduzierbarkeit der Forschungsergebnisse nötig sind.

- Wie strukturieren und benennen Sie Ihre Dateien? Sind die Dateien gemäß Unterprojekten, Methoden oder spezifischen Forschungsfragen angeordnet? Gibt es eine Konvention für Dateibenennung, z.B. JJJJMMTT_Thema_Methode_Version?
- Wie gehen Sie mit verschiedenen Dateiversionen um? Erstellen Sie z.B. manuelle Kopien oder verwenden Sie Versionskontrollsoftware wie Git? Wie werden die Unterschiede der Versionen dokumentiert?

Qualitätskontrolle

- Wie wird die Qualität der Daten sichergestellt? Werden z.B. Experimente wiederholt, Gegenproben mit anderen Daten gemacht oder automatische Plausibilitätsprüfungen durchgeführt?
- Wie wird die Qualität der Metadaten sichergestellt? Wer vergibt oder prüft die Metadaten? Werden die Metadaten (halb-)automatisch erzeugt, z.B. durch Geräte oder Metadatentools?

3. Datensicherung

- Wo werden die Daten während des Projekts gespeichert? Werden alle Daten des Projekts an einer Stelle zentral abgelegt oder werden sie lokal bei den Projektpartner:innen gespeichert und nur bei Bedarf ausgetauscht? Als Speicherlösungen bietet das [Leibniz Rechenzentrums \(LRZ\)](#) z.B. den persönlichen [Cloud Storage](#), den [Project Cloud Storage](#) für Arbeitsgruppen, den [Data Science Storage](#) für große Datenmengen und [Sync+Share](#) für kollaboratives Arbeiten.
- Wie erlauben Sie den Projektmitgliedern den Zugang zu den Daten? Werden Berechtigungen und Rollen vergeben? Kann auch externen Projektpartner:innen Zugriff auf Daten gewährt werden?
- Wie gehen Sie mit vertraulichen Daten um? Gibt es sichere Authentifizierungsmethoden, starke Passwörter und Verschlüsselungsmaßnahmen?
- Welche Backup-Strategien wenden Sie an? Das [Archiv- Backupsystem des LRZ](#), basierend auf der Software IBM Spectrum Protect, ermöglicht regelmäßige und automatisierte Datensicherung von Servern und Rechnern.
- Welche Daten werden nach Projektabschluss langfristig archiviert? Die DFG empfiehlt eine Aufbewahrungsfrist von 10 Jahren. Je nach Fachdisziplin, Art der Daten und projektspezifischen Vorgaben können auch andere Aufbewahrungsfristen gelten.
- Falls Ihre Daten nicht in digitaler Form vorliegen, ist ebenfalls anzugeben, wo und wie lange die Daten aufbewahrt werden.

4. Datenpublikation

- Welches Nachnutzungspotential haben Ihre Daten? Beschreiben Sie den Nutzen der Daten für Dritte. Überlegen Sie insbesondere, welche Daten nicht, schwer oder teuer zu reproduzieren sind, und deshalb veröffentlicht werden sollten.

- Wo möchten Sie Ihre Daten publizieren? Im Register [re3data](#) sind über 2000 Repositorien für Forschungsdaten gelistet. Nennen Sie Gründe für die Wahl eines Repositoriums, z.B. Kosten, Vergabe persistenter Identifikatoren, Lizenzen, Verbreitung in der Community. Im institutionellen Medienserver [mediaTUM](#) können Daten kostenfrei veröffentlicht, Lizenzen vergeben und DOIs (Digital Object Identifier) sowie für Versionierungen Concept DOIs registriert werden.
- Welche Lizenzen werden vergeben? Sofern die Forschungsdaten die Schöpfungshöhe erreichen, können die Daten mit Lizenzen versehen werden. Diese legen fest, in welchem Umfang die Forschungsdaten nachgenutzt werden dürfen. Sofern keine Gründe dagegensprechen, sind im Sinne der Open-Access-Bewegung möglichst offene Lizenzen zu wählen, um die Nutzbarkeit der Daten zu erleichtern. Nähere Informationen zur Wahl von Lizenzen finden Sie in der [Handreichung für die Veröffentlichung wissenschaftlicher Daten und Softwareprogramme der Universitätsbibliothek](#).
- Werden bestimmte Forschungsdaten nicht oder mit Einschränkungen veröffentlicht? Geben Sie an, ob und wie der Zugriff auf die Daten beschränkt wird oder ob die Daten erst nach Ablauf einer Embargofrist veröffentlicht werden. Nennen Sie Gründe dafür, z.B. Schutz personenbezogener Daten oder vertraulicher Firmendaten, Patentansprüche etc.

5. Rechtliche und ethische Aspekte

- Wird das Urheberrecht bei der Nachnutzung von Daten und bei der Lizenzvergabe beachtet? Prüfen Sie, in welchem Umfang Daten verarbeitet und weiterverbreitet werden dürfen. Beachten Sie auch vertragliche Vereinbarungen zwischen Ihnen und Ihrem Arbeitgeber, dem Forschungsförderer und Ihren Projektpartner:innen. Weiterführende Informationen finden Sie auch in der [Handreichung zu rechtlichen Aspekten des Forschungsdatenmanagements](#).
- Werden personenbezogene Daten erhoben? Beschreiben Sie, welche Maßnahmen Sie zur Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben zu Datenschutz und Datensicherheit ergreifen. Wird beispielsweise die Einwilligungserklärung der betroffenen Personen eingeholt? Werden personenbezogene Daten anonymisiert oder pseudonymisiert? Wenden Sie sich bei Datenschutzfragen an den [Datenschutzbevollmächtigten](#) Ihrer Einrichtung.
- Sind in Ihrem Projekt ethische Aspekte zu beachten? Legen Sie dar, ob die Datenerhebung negative gesundheitliche, soziale oder wirtschaftliche Auswirkungen auf Studienteilnehmende haben könnte. Prüfen Sie, ob ein Ethikvotum bei der [Ethikkommission der TUM](#) einzuholen ist.

6. Kostenschätzung

Welche Kosten fallen für das Datenmanagement an? Nennen Sie die zu erwartenden Kosten und informieren Sie sich nach Fördermöglichkeiten. Es könnten z.B. Mittel für folgende Kosten beantragt werden:

- Software/Hardware, z.B. Kosten für die Erhebung, Aufbereitung von Daten oder für die Nutzung existierender Infrastrukturen
- Datenpublikation, z.B. Kosten abhängig von der Wahl des Repositoriums, der Datengröße und ggf. weiteren Services wie Datenkuration, Qualitätschecks und Peer-Review-Verfahren

- Personal, z.B. Kosten für die Stelle eines Data Stewards, der für das Forschungsdatenmanagement im Projekt zuständig ist. Der [TUM Research Data Hub](#) informiert Sie gerne über Unterstützungsmöglichkeiten der TUM bei der Besetzung von Data Steward-Stellen.

Technische Universität München

Universitätsbibliothek
Forschungsdatendienste

researchdata@tum.de
www.ub.tum.de
www.tum.de

Letzte Änderung: Mai 2023