

Handlungsempfehlung zum Forschungsdatenmanagement an der HTW Dresden

Vorbemerkung

Forschungsdatenmanagement (FDM) ermöglicht einen strukturierten und effizienten Umgang mit Forschungsdaten. Dadurch können nicht nur Zeit und Ressourcen gespart, sondern auch die Nutzbarkeit und Sichtbarkeit von Forschungsdaten erhöht werden.

Die HTW Dresden unterstützt das Forschungsdatenmanagement durch verschiedenste Angebote zu organisatorischen, technischen und rechtlichen Rahmenbedingungen, um ein effizientes, unkompliziertes und rechtlich abgesichertes Arbeiten zu ermöglichen.

Die Leiterinnen und Leiter eines Forschungsvorhabens sind dafür verantwortlich, ihre Daten vor Verlust zu schützen sowie sie nachhaltig aufzubereiten und aufzubewahren.

Diese Handlungsempfehlung ergänzt die „[Leitlinie zum Umgang mit Forschungsdaten](#)“.

DFG-Leitlinien zum Umgang mit Forschungsdaten

http://www.dfg.de/foerderung/antrag_gutachter_gremien/antragstellende/nachnutzung_forschungsdaten/index.html

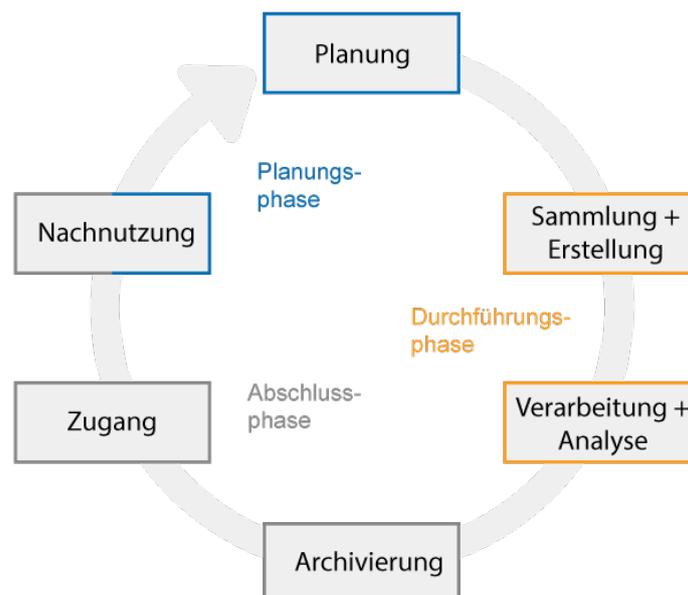
EU Guidelines on FAIR Data Management in Horizon 2020

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

EU Guidelines to the Rules on Open Access to Scientific Publications and Open Access to Research Data in Horizon 2020

http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide_en.pdf

Im Forschungsdatenmanagement müssen in allen Projektphasen verschiedene Maßnahmen berücksichtigt werden.



1. Planungsphase

Bereits bei der Antragstellung oder spätestens zu Beginn eines neuen Projektes sollten Sie genauer planen, was mit den im Projekt anfallenden Forschungsdaten¹ passieren soll. Es ist entscheidend alle Beteiligten frühzeitig in das Forschungsdatenmanagement einzubeziehen und grundlegende Fragen im Voraus abzuklären. Dazu empfiehlt sich in der Planungsphase u.a. die Erstellung eines Datenmanagementplans (DMP).

Ein DMP enthält Informationen darüber, wie die Daten erhoben und dokumentiert werden sollen, wo diese Daten abgelegt werden, wer Zugang erhält und welche Zuständigkeiten, Prozesse und Technologien festgelegt werden. Außerdem wird festgehalten, wie die Daten verbreitet werden können und was nach dem Projektende mit den im Projekt entstandenen Daten passieren soll.

Einige Fördermittelgeber verlangen bereits bei der Antragstellung einen DMP. Aber auch wenn nicht explizit ein DMP gefordert wird, empfehlen wir die Erstellung, um mit den anfallenden Forschungsdaten strukturiert sowie gut dokumentiert und organisiert zu arbeiten.

Es ist wichtig nach der Erstellung des DMP zu Beginn des Projektes diesen regelmäßig zu überprüfen und aktualisieren.

Folgende Fragen können bei der Erstellung eines DMP hilfreich sein:

- Was ist das Ziel des Forschungsvorhabens?
- Welche Personen sind am Vorhaben beteiligt?
- Welche Forschungsdaten werden erhoben? Wie werden die Daten erhoben?
- In welchen Datenformaten werden diese gespeichert?
- Wie sollen die Daten gespeichert, gesichert und archiviert werden?
- Wer erhält wann Zugang zu den Daten?
- Welche (weiteren) Rahmenbedingungen müssen berücksichtigt werden?
- Welche Informationen sind zum Verständnis der Daten notwendig?
- Wie können die Daten langfristig gesichert werden?
- Welche Daten müssen wie lange aufbewahrt werden?
- Welche Daten sollen wie veröffentlicht werden?

Beispiele für Datenmanagementpläne und Tools zur Erstellung:

Muster-Datenmanagementpläne der HU Berlin

https://www.cms.hu-berlin.de/de/dl/dataman/arbeiten/dmp_erstellen

Internationale Beispiele für Datenmanagementpläne

https://dmponline.dcc.ac.uk/public_plans

Research Data Management Organiser

<https://rdmorganiser.github.io/>

In der Planungsphase des Projektes sollte zudem berücksichtigt werden, dass für eventuell anfallende FDM-Kosten (z.B. für Infrastruktur, Personal oder die Datenpublikation) teilweise Finanzmittel beantragt werden können. Das gilt für alle Maßnahmen, die der nachhaltigen Aufbereitung und Verfügbarmachung von Daten dienen und welche nicht durch die Grundausstattung der Hochschule abgedeckt sind. Im Rahmen großer und mittelgroßer Projekte kann die Beschäftigung eines Datenmanagers/einer Datenmanagerin sinnvoll sein und die Kosten dafür können dementsprechend geltend gemacht werden. Der Personalaufwand steigt dabei mit der Heterogenität und der Anzahl der manuell zu prüfenden und zu dokumentierenden Dateien an.

¹ Forschungsdaten sind alle Daten, die während eines Forschungsprozesses generiert, erhoben oder genutzt werden. Dies können zum Beispiel Messdaten, Beobachtungsdaten, Befragungsdaten, Software, Fotos oder Simulationsdaten sein.

2. Durchführungsphase

Zur Speicherung Ihrer Forschungsdaten gibt es an der HTW Dresden verschiedene Möglichkeiten. Am einfachsten ist die Verwendung Ihres persönlichen Netzlaufwerkes. Sobald mehr als nur eine Person beteiligt ist, bieten sich allerdings Gruppenlaufwerke für die Projekte an, die Sie über das Rechenzentrum beantragen können. Mittels einer VPN-Verbindung können Sie auch von außerhalb der HTW Dresden auf Ihre Netzlaufwerke zugreifen.

Beschäftigten und Studierenden der Fakultät Informatik/Mathematik steht mit der OwnCloud ein Cloud-Dienst zum kollaborativen Arbeiten auch mit externen Partnern zur Verfügung. Beschäftigte anderer Fakultäten und Bereiche der HTW Dresden können auf Anfrage ebenfalls einen Zugang erhalten. Dazu genügt eine E-Mail an die Adresse fdm@htw-dresden.de.

Verschiedene Einrichtungen der HTW Dresden stellen folgende Dienste zur Verfügung:

Informationen vom Rechenzentrum: Nutzerlaufwerke

<https://htw-dresden.de/hochschule/organisation/zentrale-einrichtungen/rechenzentrum/nutzerlaufwerk>

Informationen vom Rechenzentrum: Gruppenlaufwerke

<https://htw-dresden.de/hochschule/organisation/zentrale-einrichtungen/rechenzentrum/nutzerverwaltung-und-laufwerke/gruppenlaufwerk>

Informationen vom Rechenzentrum: VPN-Client

<https://htw-dresden.de/hochschule/organisation/zentrale-einrichtungen/rechenzentrum/downloads>

OwnCloud der Fakultät Informatik/Mathematik

<https://icloud.informatik.htw-dresden.de/>

Dokumentation

Für die Bereitstellung und Nachnutzung von Forschungsdaten ist es notwendig den Entstehungsprozess und die verwendeten Werkzeuge zu dokumentieren. Die Dokumentation enthält Informationen über den Entstehungsprozess, den Inhalt und die Nachnutzungsmöglichkeiten der Forschungsdaten.

Folgende Punkte können Sie für Ihre Dokumentation heranziehen:

- Projektziele
- Hypothesen
- Detaillierte Informationen zur Erhebung der Daten (Methoden, Einheiten, Zeiträume, Orte, verwendete Technik)
- Maßnahmen zur Datenbereinigung
- Struktur der Daten und deren Beziehungen zueinander
- Erläuterung von Variablen, Labels und Codes
- Unterschiede zwischen verschiedenen Versionen
- Informationen zum Zugang und Nutzungsbedingungen

3. Abschlussphase

Forschungsdaten als Rohstoff der Forschung sollten nach Möglichkeit auch anderen Forschenden zugänglich gemacht werden. Dies erhöht die Sichtbarkeit der Ergebnisse, sorgt für eine offene Wissenskultur und ein effizientes wissenschaftliches Arbeiten. Die HTW Dresden ermutigt daher alle Forschenden ihre Forschungsdaten in Repositorien² zu archivieren und zu publizieren, wenn keine rechtlichen (z.B. abweichende vertragliche Vereinbarungen mit dem Drittmittelgeber oder Kooperationspartner, Datenschutz) und/oder ethischen Rahmenbedingungen dagegensprechen.

Nur durch die Wahl eines geeigneten Repositoriums kann die dauerhafte Auffindbarkeit und Zitierbarkeit der Daten sichergestellt werden. Um geeignete webbasierte Archive und Repositorien für die Langzeitarchivierung und Veröffentlichung Ihrer Forschungsdaten zu finden, sollten Sie sich

² Repositorien sind Speicherorte für digitale Objekte, in denen Forschungsdaten sicher für einen längeren Zeitraum abgelegt und gefunden werden können.

rechtzeitig informieren, da einige Repositorien spezielle Anforderungen stellen. Zur Auswahl eines geeigneten fachspezifischen Repositoriums können Sie unseren Repositorien-Recommendern (www.htw-dresden.de/~fdm) nutzen oder auch auf dem Registry of Research Data Repositories <https://www.re3data.org/> nach Repositorien suchen.

Bei der Wahl eines Repositoriums empfehlen wir Ihnen, folgende Fragestellungen zu bedenken:

- Sind die Daten zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis mindestens zehn Jahre verfügbar?
- Bietet das Repository die Vergabe von persistenten Identifikatoren (z.B. DOI, URN), damit die Daten eine eindeutige Bezeichnung erhalten und gefunden werden können?
- Welche Lizenzen und Nutzungsrechte können vergeben werden?
- Welche Kosten entstehen?
- Wie hoch ist die Sichtbarkeit der Daten bei der Wahl des jeweiligen Repositoriums?
- Wie verlässlich und unabhängig ist das gewählte Repository?

Für das [Open Access Repository and Archive \(OpARA\)](#) wird Ihnen von der HTW Dresden ein Zugang zu einem institutionellen Repository bereitgestellt, welches es Ihnen ermöglicht Ihre Forschungsdaten disziplinübergreifend zu archivieren und zu publizieren.

Anmerkung: Eine Webseite oder soziale Netzwerke (wie z.B. ResearchGate) sind keine geeigneten Publikationsmedien, da diese nicht die langfristige Verfügbarkeit und Wiederauffindbarkeit absichern.

Wir unterstützen Sie gern bei der Suche nach einem passenden Repository. Schreiben Sie an fdm@htw-dresden.de.

Langzeitarchivierung

Eine Aufbewahrung für die Dauer von mindestens zehn Jahren ist gute wissenschaftliche Praxis, damit die entstandenen Daten auch langfristig verfügbar und nutzbar sind. Weitere spezielle Richtlinien zur Aufbewahrung können in Förderbedingungen von Drittmittelgebern oder als Vertragsbestandteil bei der Zusammenarbeit mit externen Partnern verankert sein.

Bei der Langzeitarchivierung sind besonders die Fragen entscheidend, welche Daten archiviert werden sollen und dürfen (z.B. ist für den Datenschutz eine separate Einwilligung zur Archivierung notwendig) sowie welche nachhaltigen Datenformate verwendet werden können. Es ist nicht zielführend alle Daten aufzuheben, daher muss bewusst ausgewählt werden, welche Daten aufgehoben werden sollen. Als Kriterien zur Auswahl archivierungswürdiger Daten sollten der Bedarf, die Verifizierbarkeit, die Dokumentation, die Qualität, die Einzigartigkeit, die technische Erhaltung, die entstehenden Kosten und die rechtlichen Rahmenbedingungen herangezogen werden.

Bei der Archivierung stellt sich die Frage nach nachhaltigen Datenformaten. Bei der Wahl eines geeigneten Datenformates können Ihnen folgende Fragen helfen:

- Welche Datenformate und Software sind in der Disziplin üblich? Welche Standards gibt es?
- Wie zukunftsfähig ist das gewählte Datenformat? Datenformate, die von vielen verschiedenen Programmen gelesen werden können, gut dokumentiert, offen zugänglich und nicht durch rechtliche Einschränkungen geschützt sind, haben eine höhere Chance auch in Zukunft noch lesbar zu sein. Am besten sind reine Textdateien (txt, xml, csv, ...) geeignet.
- Kann auf unnötige Formatierungen verzichtet werden?
- Können Verschlüsselungen und digitales Rechte management vermieden werden?

Falls Sie während Ihres Projektes nicht auf proprietäre Formate verzichten konnten, empfiehlt sich der Export in ein (besser) archivierbares Datenformat.

Der Wert und die Qualität der Daten für eine eventuelle Nachnutzung hängen sehr entscheidend von den Informationen ab, die es über diese Daten gibt: Was beschreiben diese Daten? Wie und warum wurden sie aufgenommen? Wie wurden die Daten bearbeitet?

Metadaten

Daher ist die Beschreibung von Metadaten für die Nachnutzbarkeit von Forschungsdaten essentiell. Metadaten beantworten die klassischen W-Fragen (Wer? Was? Warum? Wie? Wann? Wo?) zu den zu beschreibenden Forschungsdaten. Diese Angaben sollten strukturiert und maschinenlesbar sein. Beachten Sie zusätzlich zu den Metdatenstandards Ihrer Fachdisziplin(en) auch die Vorgaben der von Ihnen gewählten Repositorien.

Weiterführende Informationen zu üblichen Metadatenstandards finden sie unter

<https://www.forschungsdaten.info/themen/aufbereiten-und-veroeffentlichen/metadaten-und-metadatenstandards/>

4. Rechtliche Aspekte

Im Forschungsdatenmanagement ergeben sich oftmals rechtliche Fragestellungen, wie z.B.:

- Wer hat die Nutzungsrechte an den Forschungsdaten?
- Sind die Forschungsdaten urheberrechtlich geschützt?
- Wer entscheidet über die Veröffentlichung der Forschungsdaten?
- Unterliegen die Forschungsdaten dem Datenschutz?
- Darf ich die Forschungsdaten zur uneingeschränkten Nachnutzung für jedermann zur Verfügung stellen?

Bei der Beantwortung solcher Fragestellungen müssen meist verschiedene Rechtsgebiete berücksichtigt werden, was die pauschale Beantwortung unmöglich macht. Tabelle 1 zeigt eine Zusammenstellung relevanter Rechtsgebiete im Forschungsdatenmanagement, welche häufig Anwendung finden, wenn es um die Klärung o.g. Aspekte geht.

Tabelle 1: häufig angewandte Rechtsgebiete im Forschungsdatenmanagement

Rechtsgebiet	Relevanz
Arbeits- und Dienstvertragsrecht	<ul style="list-style-type: none"> - dienstrechtliche Stellung des Datenerzeugers beeinflusst, wem die Forschungsdaten rechtlich zuzuordnen sind (entscheidend für Urheberrecht, Verwertungsrecht, Haftung) - für Arbeitnehmer anders als für Hochschullehrer, Stipendiaten, Studierende, externe Promovierende
Grundrecht (speziell Wissenschaftsfreiheit)	<ul style="list-style-type: none"> - greift bei Hochschullehrern und Stipendiaten (s.o.), sowie bei weisungsfreier Forschungstätigkeit von wissenschaftlichem Personal (entscheidend für Urheberrecht, Verwertungsrecht, Haftung) - Einschränkungen sind bei öffentlich geförderter Forschung (Förderbedingungen) sowie durch wissenschafts-, datenschutz- und vertragsrechtliche Vorgaben möglich
Urheberrecht	<ul style="list-style-type: none"> - nur bei qualitativen Forschungsdaten (z.B. Texte, Lichtbilder, Zeichnungen, Interviews, Beschreibungen) oder bei Sammlungen quantitativer Forschungsdaten (betrifft Datenbankherstellerrecht) relevant
Datenschutzrecht	<ul style="list-style-type: none"> - betrifft ausschließlich personenbezogene Daten (Wahrung der Persönlichkeitsrechte)
Verwertungsrecht	<ul style="list-style-type: none"> - ergibt sich aus dem Urheberrecht - Einschränkungen sind bei Forschungsk Kooperationen möglich (Vertragsrecht, Wettbewerbsrecht, Nutzungsrecht)

Falls Sie spezifische Fragen zu den rechtlichen Aspekten beim Umgang mit Ihren Forschungsdaten haben, können Sie sich gern an uns wenden. Wir halten umfangreiche Informationsmaterialien für sie bereit oder leiten Ihre Fragen bei Bedarf an die entsprechenden Kontaktstellen weiter. Alternativ finden Sie nachfolgend Informationen und Hilfestellungen zur Beantwortung rechtlicher Fragestellungen beim Umgang mit Forschungsdaten:

Empfehlungen zum Umgang mit personenbezogenen Forschungsdaten:

https://www.forschungsdaten.org/index.php/Datei:Krahn_DatenschutzrechtlicheVorgabenf%C3%BCrDigitaleForschungsdaten.pdf

Kurzfassung des DataJus-Gutachtens zu rechtlichen Rahmenbedingungen im

Forschungsdatenmanagement: [https://tu-](https://tu-dresden.de/gsw/jura/igetem/jfbimd13/ressourcen/dateien/publikationen/DataJus_Zusammenfassung_Gutachten_12-07-18.pdf?lang=de)

[dresden.de/gsw/jura/igetem/jfbimd13/ressourcen/dateien/publikationen/DataJus_Zusammenfassung_Gutachten_12-07-18.pdf?lang=de](https://tu-dresden.de/gsw/jura/igetem/jfbimd13/ressourcen/dateien/publikationen/DataJus_Zusammenfassung_Gutachten_12-07-18.pdf?lang=de)

Leitfaden „Rechtsfragen bei Open Science“ (insbesondere FAQs zu Forschungsdaten ab Seite 139):

http://hup.sub.uni-hamburg.de/volltexte/2019/195/pdf/HamburgUP_KreutzerLahmann_Rechtsfragen.pdf

FAQs zu rechtlichen Aspekten im Umgang mit Forschungsdaten:

<http://dx.doi.org/10.15488/3965>

Handreichung des BMBF zum Urheberrechts-Wissengesellschafts-Gesetzes (UrhWissG)

https://www.bildung-forschung.digital/files/190902_Handreichung_UrhWissG_bfd.pdf

Lizenzen

Wir begrüßen das Veröffentlichen von Forschungsdaten unter einer sogenannten „offenen Lizenz“, um die Wiederverwendbarkeit der Forschungsdaten durch eine gezielte und vereinfachte Regelung der Nutzungs- und Verwertungsrechte zu fördern. Die Verwendung offener Lizenzen ermöglicht die größtmögliche Sichtbarkeit ihrer Forschungsergebnisse. Zudem werden wissenschaftliche Studien häufiger zitiert, wenn die zugrundeliegenden Daten öffentlich zugänglich sind³.

Für die eindeutige Kennzeichnung der Zugänglichkeit zu Forschungsdaten empfehlen wir folgende standardisierte Lizenzen:

- Creative Commons (CC), besonders die Lizenz CC BY
- GNU General Public License (GPL) / spezialisiert für Software
- Open Data Commons (ODC) / spezialisiert für Datensammlungen

Bei der Vergabe von Lizenzen sollten zudem einige Fragestellungen berücksichtigt werden:

- Sprechen eventuelle Anforderungen der Drittmittelgeber und Kooperationspartner gegen die Vergabe einer offenen Lizenz?
- Wer ist Urheber der Forschungsdaten? Haben Sie das Recht die Daten zugänglich zu machen und eine Lizenz zu vergeben?
- Müssen Teile der Daten eventuell unter einer anderen Lizenz bereitgestellt werden?
- Sprechen andere Gesetze (z.B. Datenschutz, Urheberrecht, Arbeitnehmererfindungsgesetz, Schutz der berechtigten Interessen) gegen die Veröffentlichung, Nutzung und/oder die Vergabe einer bestimmten Lizenz?

Generell gilt, dass die Lizenzen nur die urheberrechtlichen Nutzungsmöglichkeiten von Forschungsdaten klären und nichts darüber aussagen, ob die datenschutzrechtliche oder patentrechtliche Nutzung gestattet ist.

5. Beratung und Service

Haben Sie Fragen zum Thema Forschungsdaten? Zögern Sie nicht uns zu kontaktieren!

Wir unterstützen Sie bei allen organisatorischen, technischen und rechtlichen Fragestellungen zu Ihren Forschungsdaten.

Weitere Informationen und aktuelle Neuigkeiten zum Thema finden Sie auf der Webseite zum Forschungsdatenmanagement unter www.htw-dresden.de/fdm. Dort finden Sie auch unser Beratungsangebot. Fragen zum Thema Forschungsdatenmanagement können gern an die E-Mail-Adresse fdm@htw-dresden.de gesandt werden.

³ Piwowar H.A., Day R.S., Fridsma D.B. (2007): Sharing Detailed Research Data Is Associated with Increased Citation Rate. PLoS ONE 2(3): e308. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0000308>