"FDM kompakt", unser FDM-Glossar, bietet einen Überblick über wichtige Begriffe rund um das Thema Forschungsdaten und Forschungsdatenmanagement. Von Archivierung und Backup über CARE - und FAIR-Prinzipien bis hin zu Repositorien und Zitation von Forschungsdaten werden hier alle relevanten Begriffe erläutert sowie die damit verbundenen Aufgaben im Forschungsalltag. Das FDM-Glossar wird fortlaufend ergänzt.

Archivierung

Im Kontext des _____ bezieht sich der Begriff Archivierung auf die Aufbewahrung von _____ in einem langlebigen _____ und Aufbewahrungsort. Im Sinne der _____ hat sich im Laufe der Jahre eine Archivierungsfrist von 10 Jahren etabliert. Als Speicherort für digitale Objekte werden sogenannte _____ genutzt.

Backup

Mit Backup (Datensicherung) bezeichnet man die Erstellung einer Sicherheitskopie von Daten, auf die im Falle eines Systemausfalls oder bei Datenverlust zurückgegriffen und so die ursprünglichen Daten wiederhergestellt werden können. Beim Befolgen der sogenannten 3-2-1-Backup-Regel werden drei Kopien auf mindestens zwei verschiedenen Speichermedien gespeichert, wovon eine Kopie dezentral, z. B. in einer Cloud, abgelegt wird. Cloud-Dienste wie etwa Nextcloud, Myfiles oder TeamDrive und Softwareprogramme wie Duplicati zählen zu den gängigen Backup-Tools.

CARE-Prinzipien

Aufgelöst steht das Akronym für **ollective Benefit, uthority to Control, esponsibility and thics**. Es wurde ergänzend zu den _____ erarbeitet und soll Forschende sensibilisieren, die Rechte und Interessen indigener Völker in allen Phasen des Forschungsprozesses zu wahren. Im Einzelnen bedeutet dies:

Collective Benefit: Daten über indigene Völker sollen so bereitgestellt werden, dass indigene Völker auch selbst von diesen profitieren können.

Authority to Control: Bei der Datenerhebung ist einzuplanen, wie die Beforschten die sie betreffenden Daten kontrollieren können, um ihre eigenen Rechte und Interessen zu schützen.

Responsibility: Forschende sind dafür verantwortlich, Daten über indigene Völker zum kollektiven Nutzen zur Verfügung zu stellen, d. h. die Daten so aufzubereiten, dass sie für die Beforschten klar und verständlich sind.

E thics: Die Rechte indigener Bevölkerungsgruppen sollen in allen Phasen des _____ im Vordergrund stehen.

Creative-Commons-Lizenzen

Durch eine Lizenz können Urheber:innen Dritten sogenannte Nutzungsrechte einräumen, die beschreiben, auf welche Weise die Daten genutzt werden dürfen. Durch die Wahl einer passenden Lizenz, z. B. eine Creative-Commons-Lizenz wie CC-BY, können Nutzungsrechte und die darin enthaltenen Bedingungen so vergeben werden, dass publizierte _____ optimal für die angestrebte Nachnutzung zur Verfügung stehen.

[Alle Lizenzen im Überblick finden Sie hier.](#)

Data Steward

Mit Data Stewards bezeichnet m Ver beze. B. enlebenszyklus

Ein Dateiformat gibt an, wie Daten für bestimmte Anwendungen strukturiert und gespeichert werden. Dadurch können Anwendungsprogramme den Inhalt der Dateien interpretieren und zur Verfügung stellen. Es können zwei Formatvarianten unterschieden werden: proprietäre Formate erlauben das Öffnen von Dateien nur mit bestimmten Anwendungsprogrammen, während offene Formate das Öffnen und Bearbeiten mit verschiedenen Softwareprogrammen erlauben. Im Hinblick auf eine Publikation von _____ ist es von Bedeutung, offene und standardisierte Dateiformate zu verwenden (Stichwort: _____).

Datenjournal/Data Journals

Der Hauptzweck von Datenjournalen (engl. Data Journals) ist die Veröffentlichung von Forschungsergebnissen in Form von Datensätzen. Neben den Datensätzen wird auch eine ausführliche Beschreibung der Daten sowie der Methodik publiziert, jedoch keine Interpretation.

Datenlebenszyklus

Daten, die während des Forschungsprozesses entstehen, durchlaufen verschiedene (Lebens-)Phasen. Das klassische Modell des Datenlebenszyklus veranschaulicht alle Stationen:

Forschungsvorhaben planen

Daten-Erhebung

Aufbereitung und Analyse der Daten

Publizieren der Daten

_____ der Daten

_____ der Daten

Datenmanagementplan (DMP)

Ein Datenmanagementplan dient der systematischen Strukturierung eines Projekts und dokumentiert den geplanten Umgang mit _____ während der gesamten Projektlaufzeit und darüber hinaus. Ein DMP beschreibt folglich den Umgang mit Daten

von der Erhebung über die Veröffentlichung bis hin zur _____ und hält zugleich Bedingungen für eine mögliche _____ fest. Inzwischen wird ein DMP zum Umgang mit Forschungsdaten immer häufiger von Drittmittelgebern als Teil des Förderantrags gefordert, da dieser zur langfristigen Nutzbarkeit und Sicherung der Daten beiträgt.

Datenpublikation

Um den _____ und der _____ gerecht zu werden, ist es notwendig, dass Forschungsergebnisse nachvollziehbar sind. Eine wichtige Voraussetzung hierfür ist die Publikation der zugrunde liegenden _____. Möglichkeiten zur Veröffentlichung von Forschungsdaten sind z. B. die Ablage in geeigneten _____ oder die Publikation in sogenannten _____. Beide Möglichkeiten erhöhen die Transparenz in der Forschung.

Alle öffnen Alle schließen

Elektronisches Laborbuch/Electronic Laboratory Notebook (ELN)

Elektronische Laborbücher sind Softwareanwendungen zur Dokumentation von _____ und stellen die digitale Alternative zum analogen Papierlaborbuch dar. Die digitale Variante bietet Vorteile wie das leichtere Auffinden von Daten durch Such- und Filterfunktionen, Zeitersparnis durch bereits erstellte Vorlagen und Standards sowie die Möglichkeit eines zeit- und ortsunabhängigen Zugriffs.

Embargo

Ein Embargo definiert einen Zeitraum, in dem eine _____ und die darin enthaltenen _____ noch nicht zugänglich sind, sondern lediglich die deskriptiven, d. h. die beschreibenden _____ der Forschungsdaten einsehbar sind. Ein Embargo wird z. B. dann verwendet, wenn Forschungsdaten einem Peer-Review-Prozess unterliegen und die Daten daher erst zeitverzögert veröffentlicht werden sollen.

FAIR-Prinzipien

Aufgelöst steht das Akronym für findable (Auffindbar), accessible (Zugänglich), interoperable (Interoperabel) und reusable (Wiederverwendbar). Die FAIR-Prinzipien dienen dazu, ein nachhaltiges _____ zu ermöglichen, denn sie schaffen die notwendigen Voraussetzungen um _____ für Menschen und Maschinen optimal aufzubereiten und auffindbar zu machen.

Findable: Damit die Daten auffindbar sind, erhalten sie neben einer eindeutigen Kennung (z. B. in Form von _____) auch eine Beschreibung mit _____

Accessible: Nach dem Auffinden der Daten etwa in einem Repository muss für den Nutzer ersichtlich sein, wie der Zugang – Stichwort Authentifizierung und Autorisierung – zu den Daten erfolgt.

Interoperabel: Die _____ bezieht sich auf die Fähigkeit der Daten, mit anderen Datensätzen kombiniert werden zu können oder mit anderen Anwendungen kompatibel zu sein. Ein erster Schritt kann die Verwendung von Metadatenstandards sein, die in der entsprechenden wissenschaftlichen Community weit verbreitet sind.

Reusable: Die Nachnutzbarkeit von Daten ist das Hauptziel der FAIR-Prinzipien. Voraussetzung hierfür ist eine ausführliche Beschreibung der Daten. Ein weiteres unumgängliches Muss: Um die Bedingungen der _____ klar und transparent festzulegen, sollten die Forschungsdaten mit einer Lizenz wie etwa einer _____ versehen werden.

FDM-Förderung

Als Bestandteil der Antragsstellung verlangen immer mehr Forschungsförderer (wie etwa DFG, MWFK und BMBF), dass der Umgang mit _____ während und vor allem auch nach dem Projekt in Form eines _____ detailliert dargestellt wird. Was im Einzelnen unter FDM-Förderung fällt, lässt sich nicht pauschal festhalten, in der Regel können jedoch Sach- und Personalmittel für das FDM beantragt werden.

Forschungsdaten

Zu Forschungsdaten zählen alle Daten, die im Rahmen der wissenschaftlichen Arbeit entstehen, entwickelt oder ausgewertet werden. Auch methodische Testverfahren wie Fragebögen, Software und Simulationen können wesentliche Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung darstellen und sind daher unter den Begriff der Forschungsdaten aufzufassen. Die DFG liefert in ihren "[Leitlinien zum Umgang mit Forschungsdaten](#)" eine umfassende Definition.

Forschungsdatenmanagement

Forschungsdatenmanagement – kurz FDM – steht für einen optimierten Umgang mit _____. Ziel des Forschungsdatenmanagements ist, die eigenen Forschungsdaten im Sinne von Open Science auch über das Projektende hinaus und personenunabhängig auffindbar, zugänglich, nachprüfbar und nachnutzbar zu machen.

Gute wissenschaftliche Praxis

Mit den "Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis" liefert die DFG eine erste Orientierung zum Umgang mit _____. Der sogenannte DFG-Kodex befasst sich insbesondere mit der Qualitätssicherung, rechtlichen und ethischen Fragen, der Dokumentation, Veröffentlichung, _____ und der damit verbundenen

Nachnutzbarkeit von Forschungsdaten.

Ingest

Der Ingest (auch Auf- oder Übernahme genannt) ist im _____ die Phase, in der _____ in ein Archiv oder _____ aufgenommen werden. Hierbei ist zu entscheiden, welche Daten in welcher Form übernommen werden. Daran schließen sich entsprechende Workflows an sowie (zumeist auch) eine Qualitätskontrolle.

Interoperabilität

Der Begriff Interoperabilität beschreibt die Fähigkeit verschiedener Systeme, miteinander zu interagieren. Im Kontext von _____ ist es eines der Kriterien der _____ und soll den Datenaustausch mittels _____, kontrolliertem Vokabular und _____ effizient gestalten und maschinell interpretierbar machen.

Langzeitarchivierung (LZA)

Die Langzeitarchivierung (kurz LZA) hat die langfristige Speicherung, Zugänglichkeit und Verständlichkeit von _____ zum Ziel. Hierfür werden sogenannte Repositorien genutzt. In den meisten Disziplinen hat sich eine Aufbewahrungsfrist von 10 Jahren etabliert.

Metadaten

Damit _____ sowohl für Menschen als auch für Maschinen auffindbar und lesbar sind, werden Metadaten hinzugefügt, um den Forschungsdaten eine zusätzliche Beschreibung zur Seite zu stellen. Man unterscheidet zwischen:

Bibliografischen Metadaten: Titel, Autoren, Beschreibungen etc.

Administrativen Metadaten: Dateitypen oder _____

Prozessmetadaten: angewandte Methoden, Schritte oder Hilfsmittel

Inhaltsbeschreibende Metadaten: Titel, Schlagwörter, Klassifikation etc.

Metadatenstandards

Metadatenstandards sind notwendig, um Daten strukturiert und einheitlich zu beschreiben. Damit wird die _____ der _____ sichergestellt, die eine gemeinsame Verarbeitung und Verknüpfung gewährleistet. Ein verbreiteter Standard für die

bibliographische Beschreibung von _____ ist _____, einen Überblick über fachspezifische Metadatenstandards bieten u. a. der _____ oder das _____ (Digital Curation Centre).

Nachnutzung

Die Nachnutzung von Forschungsdaten ist Teil der _____ (Reusable). Voraussetzung hierfür ist die Aufbereitung und _____, so dass diese von Dritten gefunden und wiederverwendet werden können. Gemäß der _____ sollte die Nachnutzung von Forschungsdaten Dritter durch eine entsprechende _____ kenntlich gemacht werden.

Alle öffnen Alle schließen

Persistenter Identifikator

Die Auffindbarkeit und Zitierbarkeit von _____ wird durch die Vergabe eines persistenten Identifikators wie beispielsweise eines DOI (Digital Object Identifier) deutlich verbessert. Für die Publikation von Forschungsdaten sind sie folglich ein Muss. Persistente Identifikatoren verweisen auf ein digitales Objekt selbst, so dass sie unabhängig von URL-Änderungen gültig bleiben. Sie bestehen aus einer Ziffern- und/oder alphanumerischen Zeichenfolge, z. B.:

DOI: 10.5281/zenodo.345954

Policy

Mit einer FDM-Policy sollen Leitlinien für einen professionellen, den _____ entsprechenden Umgang mit _____ geschaffen werden. Derzeit wird an der THB die "Satzung zum Umgang mit Forschungsdaten der Technischen Hochschule Brandenburg" erarbeitet. Die Satzung greift die nachvollziehbare Verwaltung, sichere _____ und nachhaltige Veröffentlichung von Forschungsdaten auf und benennt die dafür geeigneten technisch-wissenschaftlichen Dienste und Maßnahmen.

Repositoryum

Ein Repositoryum ist ein Speicherort für digitale Objekte und kann als eine spezielle Form des Archivs verstanden werden. Sofern keine geeigneten fachspezifischen Repositoryen für die _____ und _____ von Forschungsdaten zur Verfügung stehen, wird die Nutzung eines disziplinübergreifenden Repositoryums empfohlen. In der deutschen Hochschullandschaft hat sich etwa RADAR etabliert.

Zitation

Im Sinne der _____ ist es von Bedeutung, dass auch

_____ korrekt zitiert werden. Da es noch keinen einheitlichen Standard für die Zitation von Forschungsdaten gibt, sollten die jeweiligen fach- und forschungsspezifischen Zitationsregeln beachtet werden. Zwingend anzugeben ist der zu den Daten zugehörige _____

Alle öffnen Alle schließen