

UFZ-Regelung | IR-5/18 | 13.09.2018

# Grundsätze zum verantwortungsvollen Umgang mit Forschungsdaten am Helmholtz- Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ

	Verabschiedet		
<b>Abteilung</b>	Geschäftsführung		GF-Sitzung 06/2018 (Ifd.-Nr. 333)
<b>Name</b>	Prof. Dr. Georg Teutsch	Prof. Dr. Heike Graßmann	Beschluss Nr. 3.2
<b>Datum</b>			13.09.2018

## **Grundsätze zum verantwortungsvollen Umgang mit Forschungsdaten am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ**

Das UFZ ist eines der weltweit führenden Forschungszentren im Bereich der integrierten Umweltforschung. Es unterstützt Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft dabei, die Folgen menschlichen Handelns für die Umwelt besser zu verstehen und Optionen für gesellschaftliche Entscheidungsprozesse zu erarbeiten. Für die Behandlung komplexer Umweltprobleme setzt das UFZ seine umfangreichen Erfahrungen in der integrierten Umweltforschung und seine innovativen wissenschaftlichen Infrastrukturen ein. Es unterstützt verschiedene wissenschaftliche Communities auf nationaler und internationaler Ebene und sieht sich dem gesellschaftlichen Ziel verpflichtet, qualitätsgesicherte **Forschungsdaten** zum Zustand und zur Veränderung unserer Umwelt **verlässlich zu erheben, zu verarbeiten und langfristig für die nationale und internationale Gemeinschaft zu erhalten und nutzbar zu machen.**

Forschungsdaten werden in allen wissenschaftlichen Disziplinen und daher in allen Departments des UFZ erhoben. Sie reichen beispielsweise von klassischen Labor-, Feld- und Fernerkundungsdaten bis hin zu Forschungsdaten aus Kohortenstudien oder der qualitativen und quantitativen Sozialforschung.<sup>1</sup>

Die vorliegenden Grundsätze orientieren sich an den Empfehlungen für Richtlinien der Helmholtz Gemeinschaft zum Umgang mit Forschungsdaten<sup>2</sup>, an den Leitlinien zum Datenmanagement nach den FAIR-Prinzipien der Europäischen Kommission<sup>3</sup> und den Leitlinien zum Umgang mit Forschungsdaten der DFG<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> Eine vollständige Definition des Begriffs Forschungsdaten findet sich in **Anhang 1**.

<sup>2</sup> [https://www.helmholtz.de/fileadmin/user\\_upload/01\\_forschung/Open\\_Access/DE\\_AKOS\\_TG-Forschungsdatenleitlinie\\_Positionspapier.pdf](https://www.helmholtz.de/fileadmin/user_upload/01_forschung/Open_Access/DE_AKOS_TG-Forschungsdatenleitlinie_Positionspapier.pdf) [11.10.2017]

<sup>3</sup> EC (2016) 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](http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-data-mgt_en.pdf) [11.10.2017]

<sup>4</sup> DFG (2015) Leitlinien zum Umgang mit Forschungsdaten: [http://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/antragstellung/forschungsdaten/richtlinien\\_forschungsdaten.pdf](http://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/antragstellung/forschungsdaten/richtlinien_forschungsdaten.pdf) [11.10.2017]

1. Das UFZ bekennt sich zu den **Prinzipien des offenen Zugangs zu Wissen**, Forschungsergebnissen und Technologien<sup>5</sup>. Dabei sind gesetzliche Regelungen, insbesondere der Schutz personenbezogener Daten, ebenso wie die wissenschaftlichen Interessen und vertraglichen Vereinbarungen mit Kooperationspartnern sowie gegebenenfalls Verwertungsinteressen verbunden mit einer zumindest zeitweiligen Vertraulichkeit von Forschungsdaten zu berücksichtigen. Im Einzelfall kann das UFZ dafür angemessene Embargofristen zur exklusiven Erstnutzung benennen. Die Forschenden des UFZ wahren die **Grundsätze und Regeln guter wissenschaftlicher Praxis**.<sup>6</sup>
2. Das UFZ erkennt die Notwendigkeit an, die erforderlichen infrastrukturellen und organisatorischen Rahmenbedingungen für das Forschungsdatenmanagement (Fachpersonal, Qualifizierung und Infrastrukturen) dauerhaft bereitzustellen. Die nähere Ausgestaltung bedarf einer weiteren Konzeptionierung.
3. Als übergeordnetes Prinzip für die nachhaltige Bereitstellung der am UFZ erhobenen Forschungsdaten erkennt das UFZ das FAIR-Prinzip an (siehe auch **Anhang 2**).<sup>7</sup> Das FAIR Prinzip:
  - steht für „**F**indable, **A**ccessible, **I**nteroperable and **R**e-usable“ – auffindbar, zugänglich, integrierbar und nachhaltig verwertbar;
  - dient dazu, nicht nur Menschen, sondern im Wesentlichen auch Maschinen die automatische Suche und Benutzung von Forschungsdaten und eine nachhaltige Nachnutzung dieser zu ermöglichen;
  - erleichtert Erkundung, Zugang, Integration, Wiederverwendung, Zitation und Referenzierung von Forschungsdaten;
  - sollte nicht nur auf Forschungsdaten Anwendung finden, sondern auch auf die Tools und Workflows, die zur Generierung dieser Daten verwendet wurden.

Sämtliche Empfehlungen für das Management von Forschungsdaten am UFZ sollen sich an den o.g. einzelnen Prinzipien orientieren.

<sup>5</sup> Open Access und Open Science am UFZ: <https://www.ufz.de/index.php?de=36297> [11.10.2017]

<sup>6</sup> Gute wissenschaftliche Praxis am UFZ: <https://www.ufz.de/index.php?de=36448> [11.10.2017]

<sup>7</sup> Einzelheiten im **Anhang 2** und in Wilkinson et al. (2016) The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Scientific Data*. <https://www.nature.com/articles/sdata201618> [11.10.2017]

4. Das UFZ unterstützt nationale und internationale Erklärungen zum Umgang mit Forschungsdaten, die im **Anhang 3** genannt werden.

Die konkrete Ausgestaltung der Umsetzung dieser Grundsätze und der daraus abzuleitenden Maßnahmen wird in Zusammenarbeit mit den Themenbereichen und den relevanten administrativen Einheiten (WKDV, Bibliothek, WTT) erarbeitet. Folgende Handlungsfelder sollen dabei betrachtet werden:

- Verantwortlichkeit und Umsetzung,
- Qualifizierung und Ressourcen,
- Wissenschaftliche Anerkennung,
- Klassifizierung von Daten,
- Offener Zugang,
- Nutzung von Forschungsdateninfrastrukturen,
- Qualitätsmanagement,
- Langzeitverfügbarkeit und Nachnutzung,
- Rechtssicherheit und
- Vernetzung.

## **Anhang 1: Definition Forschungsdaten und Forschungsdatenmanagement**

Als **Forschungsdaten** werden alle Daten bezeichnet, die während des Forschungsprozesses entstehen, dazu herangezogen werden oder dessen Ergebnis sind. Sie werden abhängig von der spezifischen Forschungsfrage und unter Anwendung verschiedener Methoden erzeugt bzw. beschafft oder gesammelt, beobachtet, simuliert, abgeleitet, validiert, bearbeitet, weiterverarbeitet, analysiert und schließlich archiviert. Forschungsdaten treten demnach in jeder Wissenschaftsdisziplin und je nach Stadium im Lebenszyklus der Daten in unterschiedlichen Medientypen und Formaten, Aggregations- und Qualitätsstufen auf.

Der Begriff **Forschungsdatenmanagement** bezeichnet den Umgang mit Forschungsdaten von der Planung, deren Generierung und Verarbeitung bis zur Langzeit-Archivierung bzw. Löschung unter Beachtung der Regeln zur Sicherung der guten wissenschaftlichen Praxis. Das Management von Forschungsdaten betrifft demnach den gesamten Lebenszyklus von Forschungsdaten. Darüber hinaus beinhaltet der Begriff die fachspezifische Dokumentation der Prozesse im Kontext ihrer Erhebung und Weiterverarbeitung. Datenmanagementpläne erleichtern die Dokumentation dieser Prozesse und die Beschreibung der Daten.

In Anlehnung an das Verfahren im Programm Horizon2020 wird bereits in Anträgen oder Plänen zu Forschungsvorhaben, Forschungsprojekten oder Forschungsinfrastrukturen (also z.B. Drittmittelanträge, aber auch alle Helmholtz- und Zentren-internen Verfahren bis hin zur programmorientierten Förderung und strategischen Investitionen) das Erstellen einer kompakten **Datenmanagementstrategie** und im weiteren Verlauf die Pflege eines detaillierteren **Datenmanagementplans**, der den Umgang mit den im Rahmen des Forschungsvorhabens bzw. Projektes entstandenen Forschungsdaten beschreibt, verpflichtend gemacht. Bereits im Antrag über Forschungsvorhaben soll auf dazu benötigte Ressourcen und die Urheber-, Nutzungs- und Zugangsrechte sowie die Aufbewahrung während und nach Ende des Forschungsvorhabens eingegangen werden. Den Projekten soll dabei die Möglichkeit gegeben werden, sich eines Standardplans, der von der Forschungsdatenkoordination des UFZ zu erstellen ist, zu bedienen.

Essentieller Teil des FDM ist die Erhebung von **Metadaten** („Daten über Daten“). Sie dienen dazu, die unterschiedlichen Informationen zu digitalen Objekten zu kategorisieren und zu charakterisieren und sind zur Interpretation der eigentlichen Forschungsdaten unabdingbar. **Technische Metadaten** beinhalten dabei typischerweise die Beschreibung syntaktischer (z.B. Datenformat), semantischer (z.B. Angaben zu Dateninhalten) und quantitativer (z.B. Datenvolumen) Aspekte, die vor allem für eine nachhaltige Datenspeicherung von zentraler Bedeutung sind. **Deskriptive Metadaten** (auch Content-Metadaten genannt) beschreiben die Inhalte der digitalen Objekte und entscheiden damit über deren Auffindbarkeit, Referenzierung und Nachnutzbarkeit. Dazu gehören Angaben zur Qualität, zu rechtlichen Aspekten, zur Datenherkunft und -vorverarbeitung sowie auch Zugriffsweg zu den beschriebenen Daten. Sinnvoll sind auch beschreibende Erläuterung, etwa in Form eines Abstracts mit Angaben zum eingesetzten Equipment, Methoden, verwendeten Standards und (SI) Einheiten.

## **Anhang 2: FAIR Prinzipien**

*Die Benutzung von „(meta)data“ bedeutet, dass die Prinzipien nicht nur auf die Daten, sondern auch auf die Metadaten angewendet werden sollen.*

### To be **F**indable:

- F1. (meta)data are assigned a globally unique and persistent identifier
- F2. data are described with rich metadata (defined by R1 below)
- F3. metadata clearly and explicitly include the identifier of the data it describes
- F4. (meta)data are registered or indexed in a searchable resource

### To be **A**ccessible:

- A1. (meta)data are retrievable by their identifier using a standardized communications protocol
  - A1.1 the protocol is open, free, and universally implementable
  - A1.2 the protocol allows for an authentication and authorization procedure, where necessary
- A2. metadata are accessible, even when the data are no longer available

### To be **I**nteroperable:

- I1. (meta)data use a formal, accessible, shared, and broadly applicable language for knowledge representation.
- I2. (meta)data use vocabularies that follow FAIR principles
- I3. (meta)data include qualified references to other (meta)data

### To be **R**eusable:

- R1. meta(data) are richly described with a plurality of accurate and relevant attributes
  - R1.1. (meta)data are released with a clear and accessible data usage license
  - R1.2. (meta)data are associated with detailed provenance
  - R1.3. (meta)data meet domain-relevant community standards

### **Anhang 3: Allgemeine Standards und Empfehlungen**

Berliner Erklärung über den offenen Zugang zu wissenschaftlichem Wissen  
<http://openaccess.mpg.de/Berliner-Erklaerung>

Allianz der Wissenschaftsorganisationen: Grundsätze zum Umgang mit Forschungsdaten der Wissenschaftsorganisationen  
<http://www.allianzinitiative.de/de/handlungsfelder/forschungsdaten/grundsaeetze.html>

Allianz der Wissenschaftsorganisationen: Appell zur Nutzung offener Lizenzen in der Wissenschaft  
[http://dfg.de/foerderung/info\\_wissenschaft/2014/info\\_wissenschaft\\_14\\_68/index.html](http://dfg.de/foerderung/info_wissenschaft/2014/info_wissenschaft_14_68/index.html)

Rahmenprogramm der Europäischen Union für Forschung und Innovation – Horizon2020 (Open Access von Publikationen und Forschungsdaten)  
<http://www.horizont2020.de/einstieg-open-access.htm>

Joint Declaration of Data Citation Principles  
<https://www.force11.org/group/joint-declaration-data-citation-principles-final>

COPDESS Statement of Commitment from Earth and Space Science Publishers and Data Facilities  
<http://www.copdess.org/statement-of-commitment/>