

Umgang mit Forschungsdaten an der TUD

Erste Schritte zur Bedarfserhebung und Leitlinienentwicklung



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Das digitale Zeitalter verzeichnet einen seit Jahren stark anwachsenden Bedarf an Lösungen zur Archivierung und Verfügbarmachung digitaler Daten.

Die HRK sieht im Management von Forschungsdaten eine zentrale strategische Herausforderung für Hochschulleitungen

„Die Hochschulleitungen sind gefordert, die strukturellen Voraussetzungen für ein effizientes, den gesamten Lebenszyklus der Daten (Erzeugung, Verarbeitung, Speicherung, Erschließung und Archivierung) umfassendes Forschungsdatenmanagement zu schaffen. Dabei geht es nicht nur darum, die technischen Voraussetzungen bereit zu stellen. Ebenso wichtig ist es, die Abläufe und die Rollenverteilung an der Hochschule zu organisieren und transparent zu machen.“
(Empfehlung der 16. Mitgliederversammlung der HRK am 13. Mai 2014)

Projekt Umgang mit Forschungsdaten



Okt 14 Konstituierende Sitzung des AG Forschungsdaten an der TU Darmstadt

Jan 14 Vorstellung des Themas in der Dekanerunde

Feb 15 Online-Umfrage zur Bedarfserhebung

Mär 15 Diskussion des Leitlinienentwurfs im Präsidium

Mai 15 Vorstellung des Leitlinienentwurfs in Senat

Jun 15 Abschluss der Bedarfsanalyse

2.Hj. 15 Evaluationsphase: Evaluation einer Plattform / Dienstleistung

1.Hj. 16 Alphaphase: produktives System mit Pilotanwendern, Erarbeitung von Beratungsangeboten,

2. Hj. 16 Betaphase: Evaluation Alphaphase, Nachsteuerung, Übergang in de Produktivbetrieb

Bedarfsanalyse an der TU Darmstadt



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Forschungsdaten nachhaltig managen

18.02.2015

Online-Umfrage zum Umgang mit Forschungsdaten an der TU Darmstadt

Die TU startet eine Initiative zum nachhaltigen Management von digitalen Forschungsdaten im Rahmen der guten wissenschaftlichen Praxis. Teil der Initiative ist eine Online-Umfrage zum Umgang mit Forschungsdaten an der TU Darmstadt. Noch bis zum 22. März 2015 sind alle in der Forschung beschäftigten Angehörigen der TU herzlich eingeladen daran teilzunehmen.

Umfrage in Q1/2015 erntete reges Interesse bei Wissenschaftlern der TU:

- Insgesamt über 500 Teilnehmer, 414 vollständig ausgefüllte Fragebögen (ca. 14 % aller wissenschaftlichen Beschäftigten)
- Knapp 40% aller Professor/innen und über 40% allen dauerbeschäftigten WiMis
- Knapp 10% aller Doktorandern / PostDocs

Derzeit laufend: Einzelgespräche mit ausgewählten Professoren / Arbeitsgruppen.

Rahmenbedingungen

„Primärdaten als Grundlagen für Veröffentlichungen sollen auf haltbaren und gesicherten Trägern in der Institution, wo sie entstanden sind, für zehn Jahre aufbewahrt werden.“

DFG: *Vorschläge zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis*, 1998

TU Darmstadt: *Senatsbeschluss zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis*, 2002

Seit 2010 ist eine Stellungnahme zum “Umgang mit den im Projekt erzielten Forschungsdaten” ein **regulärer Teil des Antragverfahrens** bei der DFG, bei EU-Projekten empfohlen.

Ergebnisse der Umfrage: Datenablage

Derzeitige Datenablage – primär und sekundär:

- **Fast alle Befragten** legen ihre Daten **lokal** auf Arbeitsplatzrechnern / Laptops ab, eine Sicherung erfolgt in der Regel auf **externen Speichermedien** (Festplatten, USB-Sticks, CD/DVD, etc.).
- Ein **geringerer Teil** der Befragten nutzt **(semi-)professionelle (de-)zentrale Infrastrukturen** zur Datenablage/-sicherung, u.a. Bandspeicher, aber auch kommerzielle Angebote wie Dropbox o.ä.
- **Weniger als 20 %** nutzen **professionelle Archivlösungen** zur Aufbewahrung von Daten.



Bildquelle: <http://www.flickr.com/photos/martinlatter/29998144>

"Digital information lasts forever - or five years, whichever comes first., Jeff Rothenberg, RAND Corp., 1997

Ergebnisse der Umfrage: Aktives Datenmanagement derzeit



- **75 %** aller befragten WissenschaftlerInnen **kümmert sich selbst** um die Archivierung,
- Ca. **2/3 aller ProfessorInnen** kümmert **sich selbst**, etwa 1/6 delegiert diese Aufgabe an DoktorandInnen,
- **Ca. 25 %** aller befragten WissenschaftlerInnen **delegiert** diese Aufgabe bereits jetzt **an spezielles (ATM-)Personal**.

„Wenn alle Wissenschaftler in Flandern 1% ihrer Arbeitszeit durch ein professionelles Serviceangebot im Datenmanagement einsparen und diese in ihre Forschungsarbeiten investieren würden, könnten 10 Mio. €/a eingespart werden.“

DEPARTEMENT ECONOMIE, WETENSCHAP EN INNOVATIE, Brussels

Ergebnisse der Umfrage: Bereitschaft und Wünsche

Bereitschaft zur Datensicherung:

- „Grundsätzlich bereit, bestimmte Forschungsdaten in einem Datenarchiv abzulegen und zugänglich zu machen“, sind 54 % der Befragten insgesamt und auch 50 % der Professor/innen.

Hauptwünsche:

- 50 % aller Befragten wünscht sich **„ein gesichertes und verlässliches Datenarchiv für meine Forschungsdaten“**, bei den Professor/innen sogar etwas mehr.
- Nachgefragt werden auch *„eine TU- oder Hessen-Datenbox“*, *„Unterstützung zu rechtlichen und zu technischen Aspekten (Metadaten, LZA)“*
→ also alle wesentlichen Aspekte eines **FDM-Komplettangebots**.

Zu erwartende Vorteile durch institutionalisiertes FDM



- Neben **Standardisierung** und **Professionalisierung** der Datenarchivierung und -nutzung wird die **Sichtbarkeit der Forschungsleistung** der TU Darmstadt erhöht.
- (Optionale) **Publikation von Daten** beschleunigt Forschungsprozesse und ermöglicht die Betrachtung durch Dritte. Sie ist Motor für Innovation in der datengetriebenen Forschung.
- Der **dauerhafte Zugang zu qualitätsgesicherten Forschungsdaten** ist von strategischer Bedeutung für die Wettbewerbsfähigkeit des Wissenschaftsstandorts Darmstadt.
- Dezentral archivierte Daten können **zentral nachgewiesen** werden analog zur **TU-Bibliographie**.

Entwurf der Leitlinien zum Umgang mit Forschungsdaten an der TU Darmstadt



Präambel:

Die Technische Universität Darmstadt sieht im **verantwortungsvollen Umgang** mit Forschungsdaten einen wesentlichen Beitrag zur Gewinnung und Verbreitung wissenschaftlicher Erkenntnisse als Umsetzung ihrer *Grundsätze zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis*. → **DFG-Empfehlung von 1998**

Sie fördert und unterstützt die **sichere Aufbewahrung** sowie den **strukturierten und freien Zugang** zu Forschungsdaten und hat sich und ihren Mitgliedern daher diese Leitlinien zum Umgang mit Forschungsdaten gegeben.

Nachvollziehbarkeit und Überprüfbarkeit der universitären Forschung sowie die Möglichkeit einer **weiteren Nutzung** der gewonnenen Daten durch die allgemeine und wissenschaftliche Öffentlichkeit sind **gleichberechtigte Ziele**.

Die Universität ist sich bei der Umsetzung der Leitlinien der Besonderheiten der **unterschiedlichen Fachkulturen** bewusst.

Leitlinie 1: Definition *Forschungsdaten*



1. Forschungsdaten sind alle **digitalen Daten**, die im Verlauf von Experimenten, Messungen, Simulationen, Computerprogramm-Entwicklungen, Quellenforschungen, Erhebungen oder Umfragen **entstanden oder deren Ergebnis** sind.

Mit ihnen verbunden sind auch die zu ihrem Verständnis nötige **Dokumentation und Software**.

Forschungsdaten liegen in jeder Wissenschaftsdisziplin in **unterschiedlichen Aggregationsstufen und digitalen Formaten** vor.

→ Konkret an der TU Darmstadt laut Umfrage vor allem:
Tabellen, Texte, Bilddateien, Datenbanken, Software-Code aber auch viele fach- und gerätespezifische Daten (Messreihen, Spektren, Statistische Auswertungen, etc.)

Leitlinie 2:

Definition *Forschungsdatenmanagement*



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

2. Unter **Forschungsdatenmanagement** wird der gesamte Umgang mit Forschungsdaten **von der Planung** ihrer Generierung bis hin zu ihrer **permanenten Archivierung** oder aber **Löschung** verstanden, der darauf abzielt die vorgenannten Ziele zu erreichen.

Dies beinhaltet insbesondere die **Dokumentation**, die sichere **Speicherung**, die fachgerechte **Aufbereitung** und die geeignete **Veröffentlichung**.

→ Idee des Forschungsdaten-Lebenszyklus,
FDM ist nicht nur Langezeitarchivierung,
konkrete Aufzählung der Kernkomponenten

Leitlinie 3: Verantwortlichkeit für das Datenmanagement



3. Die **Leiterinnen und Leiter eines Forschungsvorhabens** sind während der gesamten Laufzeit für das Management ihrer Forschungsdaten **verantwortlich**.

Sie sind insbesondere verpflichtet, die Einhaltung der **guten wissenschaftlichen Praxis** und **eine langfristige Archivierung** sicherzustellen sowie die einschlägigen **Anforderungen der Forschungsförderer und -partner** umzusetzen.

Die **Universität empfiehlt** ihren Mitgliedern darüber hinaus die **Veröffentlichung** der Forschungsdaten auf einer **fachlichen oder institutionellen Plattform** im Sinne des freien Zugangs zu Wissenschaft und Forschung.

→ klare Verantwortlichkeiten, Freiheit der Forschung betont,
Bezug zur DFG-Empfehlung zur guten wissenschaftlichen Praxis,
Verankerung des Open Access-Gedankens

Leitlinie 4: Datenmanagementpläne



4. Die Universität empfiehlt die Aufstellung eines **Plans für das Forschungsdatenmanagement** vor dem Beginn eines Forschungsvorhabens um einen systematischen und nachhaltigen Umgang mit Forschungsdaten zu gewährleisten.

Ein Forschungsdatenmanagementplan enthält eine **Beschreibung** aller im Laufe des Vorhabens entstehenden Daten sowie ein **Konzept für den Umgang mit ihnen** im Hinblick auf **Genauigkeit, Vollständigkeit, Authentizität, Integrität, Vertraulichkeit und Verbleib**.

Dabei sind **fachspezifische Besonderheiten und Standards** zu berücksichtigen und dem jeweils **aktuellen Verlauf** des Forschungsvorhabens **anzupassen**.

→ **Fachspezifisches Vorgehen und kontinuierliche Aktualisierung**

Leitlinie 5: Verantwortlichkeit für die Archivierung



5. Die **Projektverantwortlichen** entscheiden über die **Auswahl** der zu archivierenden Forschungsdaten und den **Zeitpunkt**, den **Ort** und die **Konditionen** ihrer **Archivierung und Veröffentlichung**.

Dabei berücksichtigen sie **ethische, datenschutz-** und **urheberrechtliche Aspekte**. Insbesondere die Nachvollziehbarkeit und Nachnutzung sollen adressiert werden.

→ Betonung der Rolle des Projektverantwortlichen

Leitlinie 6: Selbstverpflichtung der TU gegenüber ihren Mitgliedern



6. Das **Präsidium unterstützt** die Umsetzung der Leitlinien durch **zentrale Maßnahmen**. Dazu zählen die **technische, organisatorische und rechtliche Beratung** zu allen Bereichen des Forschungsdatenmanagements

und die Unterstützung ihrer Mitglieder insbesondere bei der Erstellung von **Datenmanagementplänen** sowie der Wahl der passenden **Archivierungs- und Veröffentlichungsstrategie**.

Die Methoden des fachspezifischen Forschungsdatenmanagements sollen in **Lehre und Fortbildung** angemessen verankert werden.

→ **Entscheidender Punkt: Selbstverpflichtung der TU / des Präsidiums, Ressourcen für zentrale technische und personelle Infrastruktur, Verankerung in der Lehre**