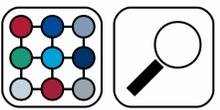




Kapitel: Urheberrecht und Datenschutz



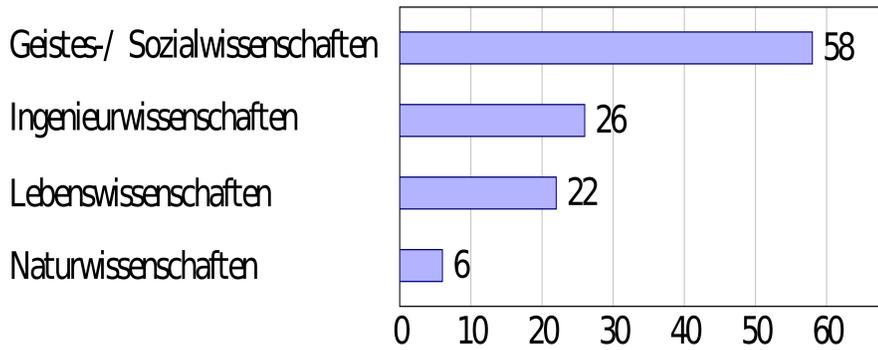
bwFDM
Communities

Peter Bamberger, Universität Ulm; Jessica Rex, Universität Konstanz

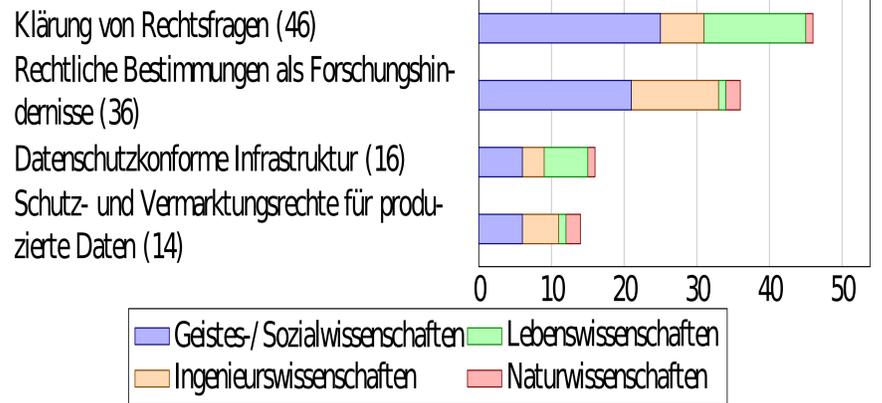
Interviews

Urheberrecht und datenschutzrechtliche Aspekte können in sämtlichen Phasen des Forschungsprozesses eine Rolle spielen. Da Forschende in der Regel nicht juristisch ausgebildet sind, benötigen sie Handreichungen und Beratung, um in einer vernetzten Welt mit komplexen Daten allen Anforderungen des Urheberrechts und des Datenschutzes gerecht werden zu können. Das Kapitel Urheberrecht und Datenschutz beschäftigt sich mit diesen Bedürfnissen.

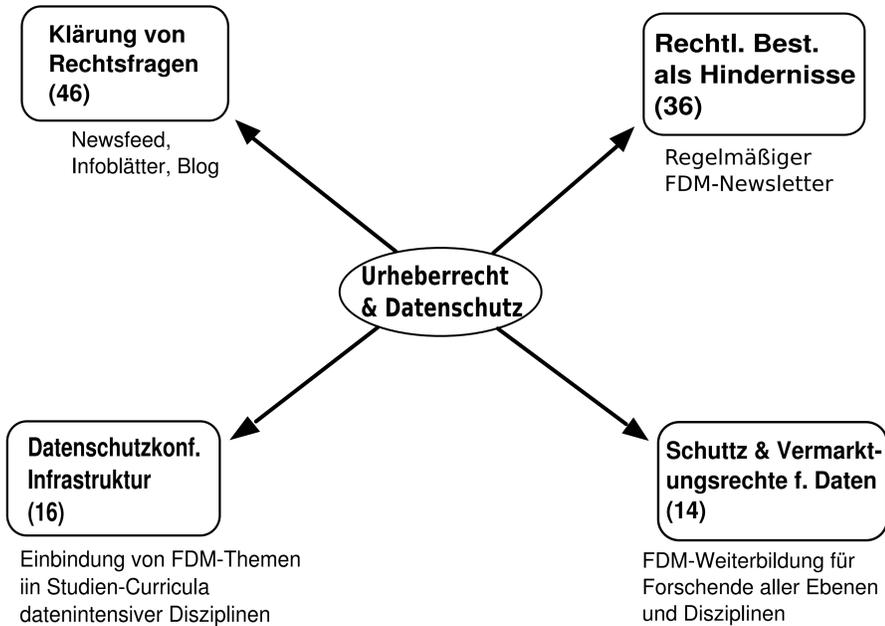
Verteilung der User-Stories nach der Fachsystematik der DFG



Inhalte der User-Stories



Bedarfe



Der Inhalt der User-Stories in diesem Kapitel kann in die links abgebildeten vier Kategorien unterteilt werden.

Mit 46 User-Stories handelt es sich bei Wünschen zur Klärung von Rechtsfragen um einen großen Bedarf. In den User-Stories werden primär Wünsche zu Informations- und Beratungsangeboten geäußert.

Bezüglich der geltenden Bestimmungen des UrhG und (Landes-) Datenschutzgesetzes haben einige Communities die Kritik geäußert, dass diese sich zu einschränkend auf ihre Forschung wirken. Vor allem der Fokus auf Ausnahmetatbestände wird bemängelt.

Das Viertel der befragten Forschenden, das mit personenbezogenen Daten arbeitet, wünschte sich häufig eine Daten-Infrastruktur, die mit ihren Anforderungen konform ist.

Handlungsempfehlungen

Klärung von Rechtsfragen und Rechtssicherheit

Identifizierung von Best Practises im Bereich rechtliche Beratungs- und Informationsangebote. Evtl. Verlinkung von ZENDAS-Inhalten auf einer zu schaffenden FDM-Onlineplattform

Einführung eines Führerscheins für Datenschutz, der für zertifizierte Forschende einen größeren Spielraum beim Umgang mit schützenswerten Daten erlaubt

Zertifizierung von Infrastrukturen und Software durch Datenschutz-Experten analog zur ZENDAS Zertifizierung für Hochschulsysteme

Rechtliche Bestimmungen als Forschungshindernisse

Prüfung inwiefern für die Forschung **Ausnahmen bzw. Sonderregelungen im Landesdatenschutzgesetz** geschaffen werden können

Rechtliche Ermöglichung der digitalen Buchausleihe bspw. in Form von Streamingangeboten für urheberrechtlich geschützte Monographien

Veränderung oder großzügigere Auslegung von §53 UrhG um das Teilen von Daten, auf die Dritte Anspruch erheben könnten, in einem Forschungskontext zu erleichtern

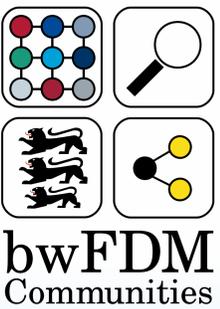
Schutz und Unterstützung für Datenproduzenten

Aktive Information der Forschenden über ihr **Recht zur Zweitveröffentlichung** sowie **Unterstützung bei der Durchsetzung** desselben gegenüber den Verlagen

Analyse zu Bekanntheitsgrad, Nutzung und Deckungsgrad mit dem Bedarf von rechtlichen universitätsinternen Beratungsangeboten durchführen



Kapitel: Informationsangebote

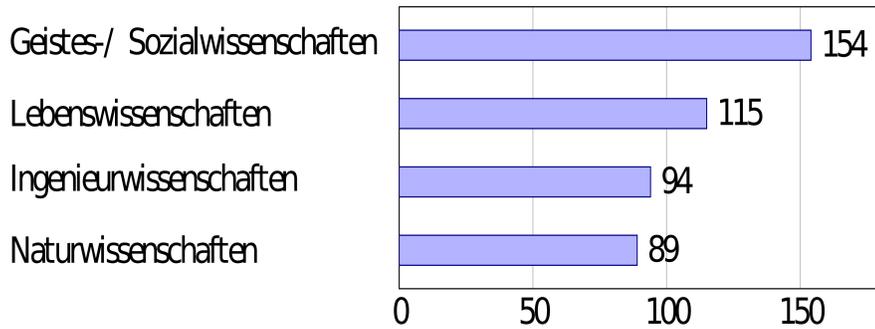


Jessica Rex, Universität Konstanz

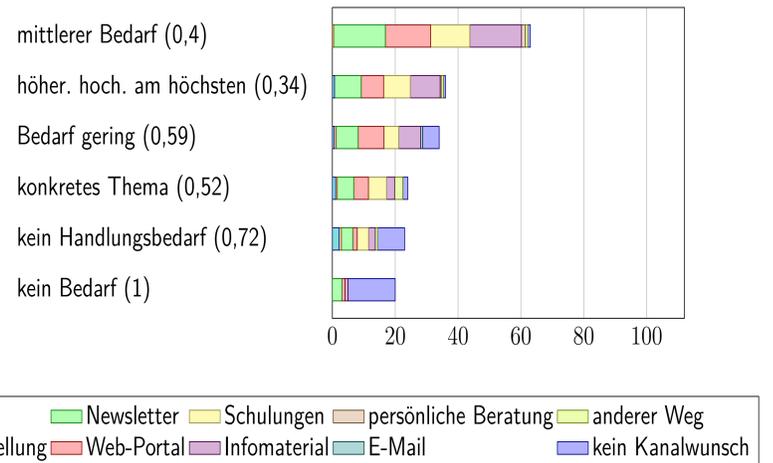
Interviews

Im Kapitel Informationsbedarfe wurde der Frage nachgegangen, wie gut sich die befragten wissenschaftlichen Communities über das Thema Forschungsdatenmanagement informiert fühlen, wie hoch der Informationsbedarf ist und über welche Kanäle sie in der Zukunft informiert werden möchten.

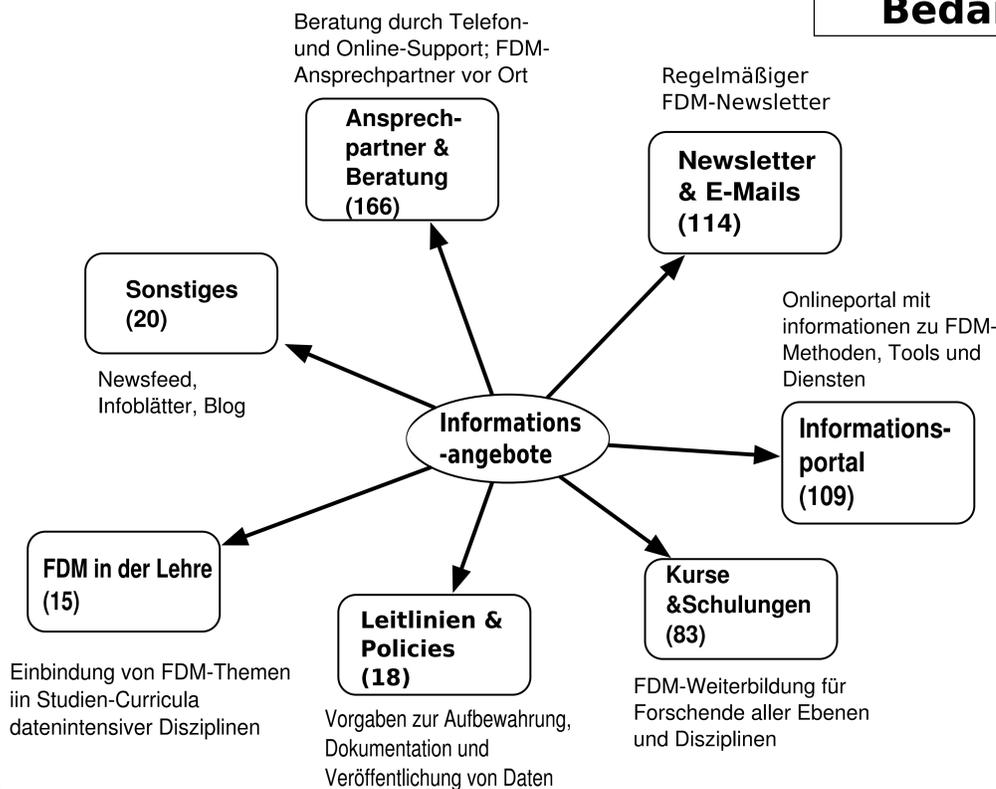
Verteilung der User-Stories nach der Fachsystematik der DFG



Informationsbedarfe und gewünschter Informationskanal



Bedarfe



Der Informationsbedarf der befragten wissenschaftlichen Communities ist insgesamt als hoch einzustufen. Über zwei Drittel der befragten Personen gab an, in der eigenen Arbeitsgruppe einen Bedarf an mehr Informationen zu Themen des Forschungsdatenmanagements wahrzunehmen.

Der häufigste Wunsch war der nach mehr Beratungsangeboten, sei es telefonischer oder schriftlicher Form oder auch in einem persönlichen Gespräch. Viele Befragte gaben an, eine solche Beratung nutzen zu wollen, um sich überhaupt einen Überblick zu verschaffen, welche Methoden, Tools und Dienste existieren, die für die Bedarfe der eigenen Gruppe relevant sind.

Weitere häufig geäußerte Wünsche sind der nach einem regelmäßigen FDM-Newsletter sowie nach einer Onlineplattform, auf welcher Material zum Thema FDM sowie weiterführende Links übersichtlich zusammengestellt sind.

Handlungsempfehlungen

Informationsportal:

Ein umfassendes Webportal mit Informationen zu Methoden, Tools und Diensten, welches durch ein verteiltes Team stets aktuell gehalten wird, sollte eingerichtet werden. Existierende Informationsangebote sollten mit eingebundenem und weiterführendem Material verknüpft werden.

Gemeinsame FDM-Policy:

Gemeinsame Erstellung einer einheitlichen FDM-Leitlinie für die Hochschulen Baden-Württembergs unter Berücksichtigung von Anforderungen der Drittmittelgeber und existierenden Policies.

Multi-modale, integrierte Informationsstrategie aller relevanten Akteure

FDM in der Lehre stärken:

Eine Empfehlung des MWK an die Hochschulen FDM als Thema in die Kurricula vor allem datenintensiver Studiengänge aufzunehmen, sollte ausgesprochen werden.

Beratungsservice:

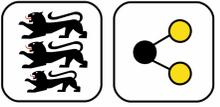
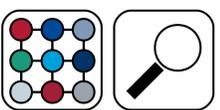
Einrichtung von FDM-Beratungsteams für den First-Level-Support. Die Abwicklung von Support-Anfragen kann landesweit über ein einheitliches Ticketsystem laufen. So wird der Bedarf nach Ansprechpartnern für Forschende und Entwicklungsprojekte gedeckt.

Weiterbildung:

Anregung eines breiten Weiterbildungsangebots an den Universitäten durch das MWK. Angebote sollten Rücksicht auf fachspezifische Anforderungen nehmen sowie für verschiedene Vorbildungsstufen verfügbar sein.



Kapitel: Wissenschaftliche Datenkultur



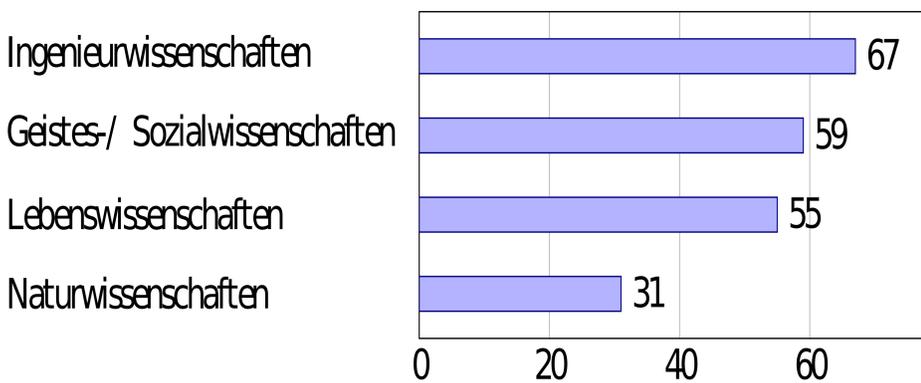
bwFDM
Communities

Uğur Çayoğlu, KIT Karlsruhe; Jessica Rex, Universität Konstanz

Interviews

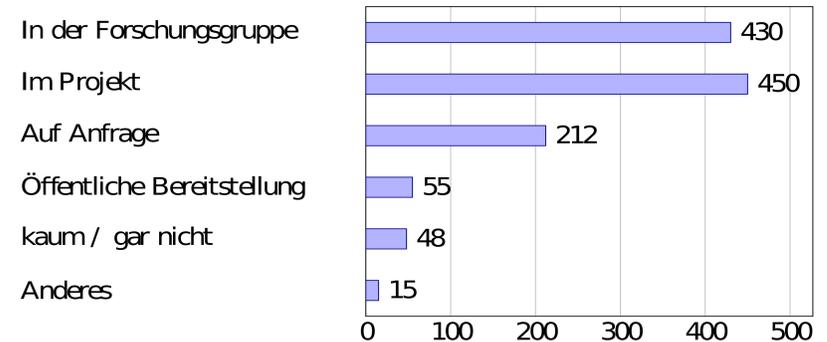
In den Interviews wurde von vielen Forschenden der Wunsch nach einem grundlegenden Wandel in der Handhabung von hochwertigen Daten geäußert. Trotzdem bisher nur wenige Communities ihre Daten mit Dritten außerhalb einer AG- oder Projektumgebung teilen, erhoffen sich Forschende eine offenere Einstellung ihrer Kollegen und die Unterstützung dieser Prinzipien durch universitären Einrichtungen, Förderorganisationen und die Politik.

Verteilung der User-Stories nach der Fachsystematik der DFG



Antworten auf Frage 20a

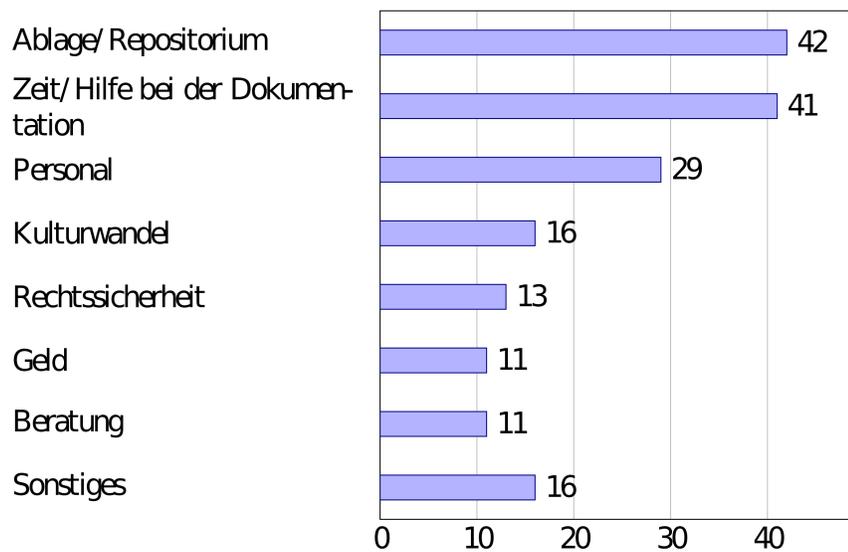
„In welchem Rahmen haben Sie schon eigene Primärdaten ausgetauscht?“



Bedarfe

Antworten auf Frage 24

„Was würden Sie noch brauchen, um Ihre Daten effizient und einfach veröffentlichen zu können?“



Fast die Hälfte der Befragten gibt an, dass im eigenen Projekt Daten anfallen, die für Forschende anderer Arbeitsgruppen interessant sein könnten. Oft ist jedoch eine Datenveröffentlichung nicht möglich, da die links aufgeführten Voraussetzungen fehlen.

Die am häufigsten geäußerten Bedarfe sind demzufolge:

- besserer **Zugang zu adäquater Veröffentlichungsinfrastruktur**
- **mehr Personal** um den Datenaufbereitungsaufwand stemmen zu können.
- **Anreizsysteme**, die den eigenen Aufwand und das eigene Risiko honorieren
- **Rechtssicherheit** bei personenbezogenen Daten oder Auftragsforschung
- bessere **Möglichkeiten zur Veröffentlichung von Negativergebnissen**

Handlungsempfehlungen

Die Formulierung konkreter Handlungsempfehlungen, die eine langfristige Einstellungsveränderung bezüglich der wissenschaftlichen Datenkultur bewirken können, ist schwierig. Die folgenden Ansätze, parallel angewandt, könnten jedoch dazu beitragen, die Wertschätzung von Datenpublikationen zu erhöhen.

Unterstützung durch Förderorganisationen und Universitäten

Stellungnahmen und Leitlinien von Universitäten und Förderorganisationen zum Thema Datenpublikation.

Nutzung von Datenpublikationen als Berufungskriterium für Professuren.

Links zu schon öffentlich bereitgestellten Daten bei neuen DFG-Anträgen wie paper in Begutachtungsprozess einfließen lassen.

Information über bereits existente Angebote der Förderorganisationen

Aufklärung zu existierenden Fördermöglichkeiten durch die Förderorganisationen schon bei Antragsformulierung.

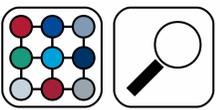
Aufklärung über die Vorteile der Nutzung von Datenmanagementplänen und DMP-Instrumenten

Hinweise für Forschende

Bereitstellung von Best-Practise-Beispielen, Informationen und Hilfen bzgl. Datenveröffentlichungsmöglichkeiten (Git-Hub, SVN etc.) durch eine FDM-Beratungsstelle



Kapitel: Forschungsnahе Unterstützung



bwFDM
Communities

Johannes Knopp, Universität Mannheim; Jonas Kratzke, Universität Heidelberg

Interviews

In 246 Uster-Stories wird die Unterstützung bei forschungsnahen Aufgaben in der Datenverarbeitung thematisiert.

Wesentliche Aspekte sind:

- Auslagerung von Aufgaben
- Zentrale Durchführung innerhalb von Kooperationen

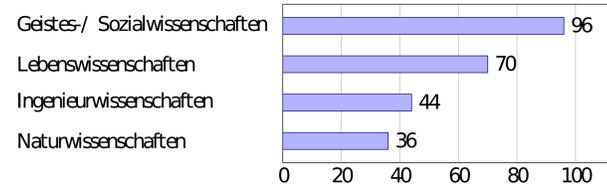
Die Befragten berichteten häufig, dass ein großer Teil der Arbeitszeit aufgewendet werden muss für

- Datenerhebung
- Zusammenstellung von Daten aus externen Quellen
- Alltägliche IT-Aufgaben

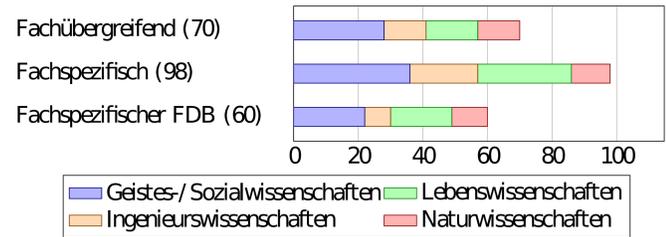
Mit dem digitalen Wandel sind in der Forschungsarbeit immer mehr Kompetenzen erforderlich, die von der üblichen Fachausbildung abweichen.

Konkret fallen insbesondere in den Geistes- und Sozialwissenschaften und speziell in den Digital Humanities zunehmend Aufgaben mit Programmieranforderungen an, die bisher nicht Teil des Kurrikulums in diesen Wissenschaften sind (siehe Abbildung rechts). Es ergibt sich eine Nachfrage nach Hilfsangeboten, die fehlende Kompetenzen durch Beratungen oder Übernahme von Aufgaben ausgleichen sollen.

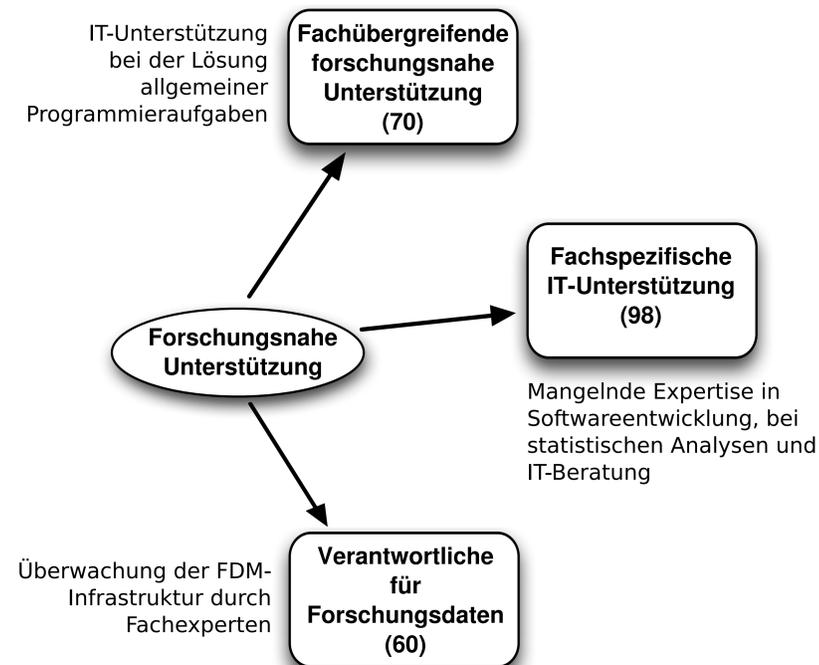
Verteilung der User-Stories nach der Fachsystematik der DFG



Unterthemen nach der Fachsystematik der DFG



Bedarfe



Status quo

Betreffend spezialisierter Unterstützungsangebote, gibt es vor allem in den Lebenswissenschaften an einigen Standorten Core-Facilities, die die Forschenden bei wiederkehrenden Analyseaufgaben unterstützen. Außerdem gibt es Institute, die ihre Expertise an ihrer Universität (beispielsweise im Bereich Visualisierung) einbringen. Im HPC-Bereich wird der Ausbau von Support-Teams in Baden-Württemberg vorangetrieben.

Trotz der einzelnen Maßnahmen sind bislang kaum allgemeine Unterstützungsangebote etabliert. In Forschungsgruppen oder kleineren Instituten werden IT-Aufgaben häufig von wissenschaftlichen Mitarbeitern übernommen, die selbst hauptsächlich Forschungstätigkeiten nachgehen. In Mannheim gibt es ein Forschungsdaten Service-Center, das forschungsnahе IT-Bedarfe deckt und sich dabei auf einen Mitarbeiter und mehrere wissenschaftliche Hilfskräfte stützt.

Handlungsempfehlungen

Science@home:

Für kleine IT-Aufgaben, die einfach zu spezifizieren und zu prüfen (aber womöglich schwer zu lösen) sind, könnte eine Community aus IT-Experten aufgebaut werden, welche die Wissenschaft analog zu den Projekten des Hochleistungsrechnens unterstützen. Ist der Ansatz erfolgreich könnte mit einer einzigen bezahlten Stelle viel Wissenschaftsunterstützung möglich werden.

Ausleihservice von IT-Fachkräften:

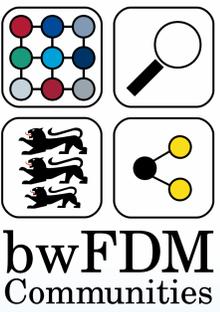
Einrichtung eines Pools aus IT-Fachkräften, die die Forschenden projektbegleitend oder über kurze Phasen hinweg unterstützen. Die Universitäten können bei der Ausrichtung eines solchen Pools leicht eigene Schwerpunkte setzen. Hier ist es wichtig die ganze Palette aus kurzen Aufträgen und langer intensiver Zusammenarbeit abbilden zu können und dafür ein praktikables Kostenmodell zu haben.

Verantwortliche für Forschungsdaten:

Die Verantwortung für FDM liegt letztlich bei den Forschenden selbst. Doch der Bedarf nach klaren Strukturen, um Standards einzuhalten und einen effizienten Datenumgang zu etablieren, kann nicht auf der Ebene des einzelnen Forschenden gelöst werden. Sogenannte Verantwortliche für Forschungsdaten an zentralen Infrastruktureinrichtungen, die beispielsweise Repositorien bereitstellen, Datenbanken pflegen und darauf achten, dass Daten korrekt abgelegt werden, können wesentlich zu einem strukturierten, standardisierten Umgang mit Forschungsdaten beitragen.



Kapitel: Wissenschaftliche Softwaretools

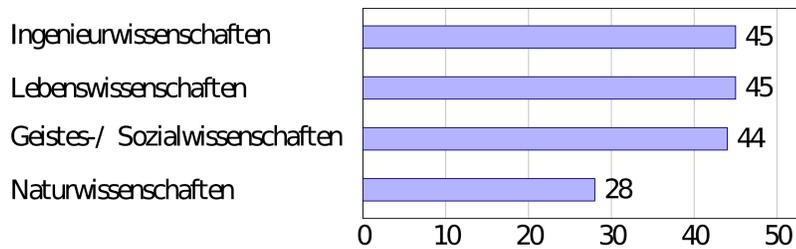


Denis Shcherbakov, Universität Hohenheim; Dennis Wehrle, Universität Freiburg

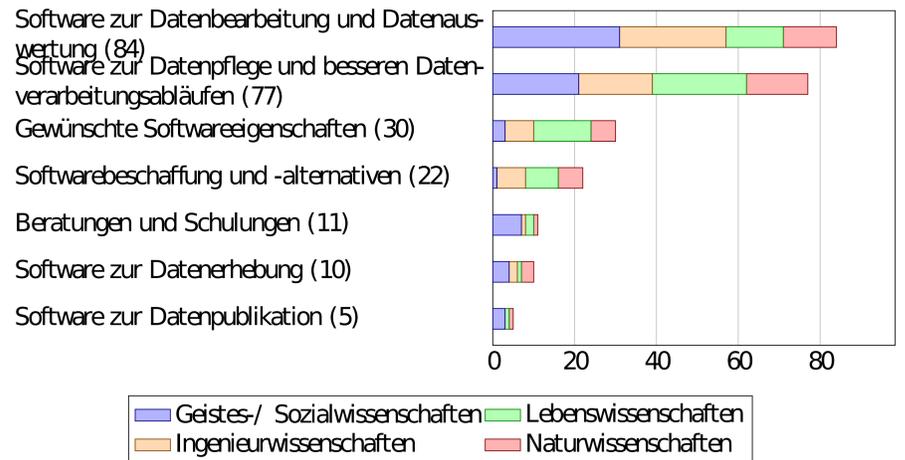
Interviews

Entsprechend der Definition gehören zur Software alle Programme auf einem Computer, inklusive der dazugehörigen Daten und Dokumentation. Moderne Software in Kombination mit steigender Rechenleistung und wachsender Speicherkapazitäten ermöglicht die Durchführung von wissenschaftlichen Analysen und Experimenten, die noch vor wenigen Jahrzehnten technisch nicht möglich waren. Der Fokus in diesem Kapitel liegt rein auf den Funktionalitäten, die sich die Forschenden wünschen.

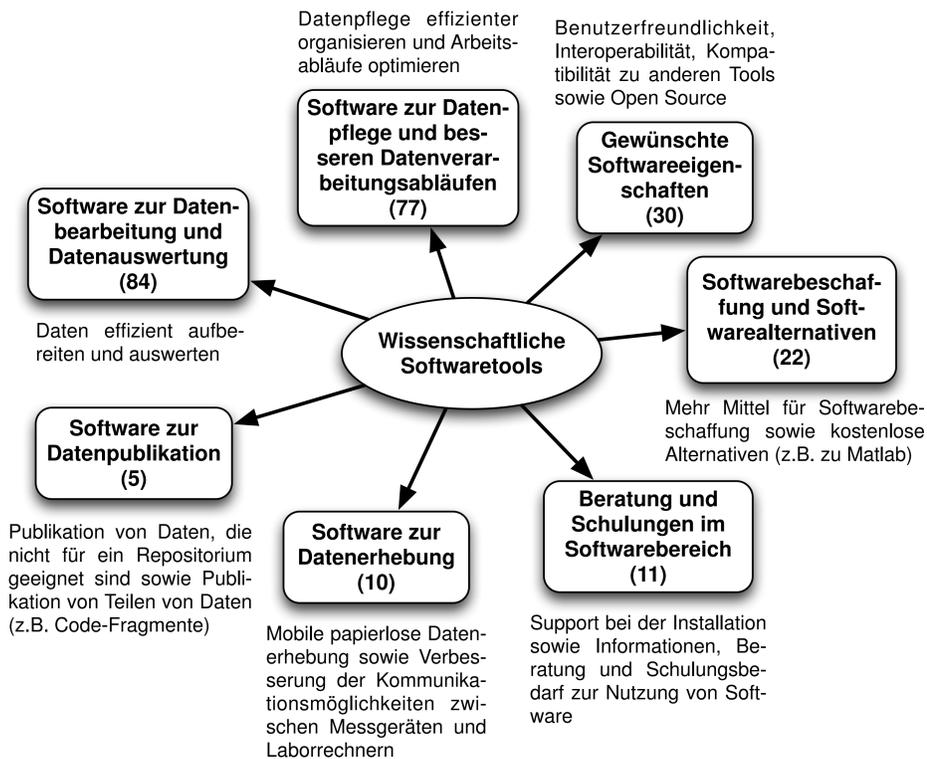
Verteilung der User-Stories nach der Fachsystematik der DFG



Verteilung der Wünsche nach der Fachsystematik der DFG



Bedarfe



Status quo

Alle neun Universitäten bieten über WebPortale Informationen zum Thema Softwarebeschaffung und Beratung an. Diese Portale bieten neben Informationen über "zur Verfügung stehende Softwareprodukte", Informationen zu folgenden Themen an:

- Landeslizenzen
- Spezielle Lizenzprogramme
- Campuslizenzen
- Campuslizenzen für Studierende
- Open-Source-Lösungen

Zusätzlich werden Beratungen zur Softwarebeschaffung und Weiterbildungsangebote präsentiert.

Handlungsempfehlungen

Auswahl und Beschaffung

Forschende könnten bei der Auswahl und Beschaffung von Softwaretools für ihre Forschungsarbeit beratend unterstützt werden.

Open Source

Beratung im Bereich Open-Source-Software könnte helfen, für Forschende die notwendigen Softwarelösungen zu finden und ohne anfallende Kosten zu beschaffen.

Erweiterung von Schulungen

Eine Erweiterung des Angebotes zu den Softwareschulungen wäre sinnvoll. Hierfür könnte eine Lizenzierung von Videoportalportalen (z.B. video2brain.com oder lynda.com) einen nicht unerheblichen Teil des Schulungsbedarfs decken.

Edu Login

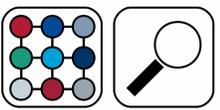


Wählen Sie aus der Liste Ihre Bildungseinrichtung, um auf deren Login-Seite zu gelangen. Nach erfolgreicher Anmeldung werden Sie wieder auf video2brain.com umgeleitet.

	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg	EINLOGGEN
	Bergische Universität Wuppertal	EINLOGGEN
	DHBW Lörrach	EINLOGGEN
	DHBW Mannheim	EINLOGGEN
	DHBW Ravensburg	EINLOGGEN
	DHBW-Stuttgart	EINLOGGEN



Kapitel: Formate und einheitliche Standards



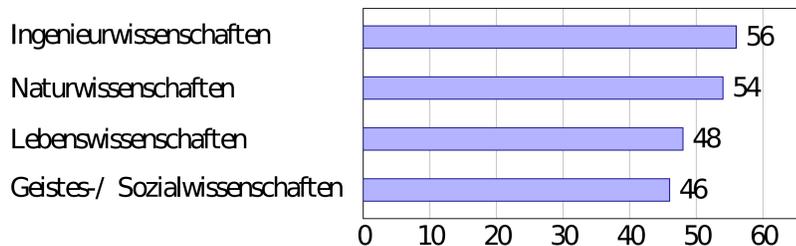
bwFDM
Communities

Denis Shcherbakov, Universität Hohenheim; Dennis Wehrle, Universität Freiburg

Interviews

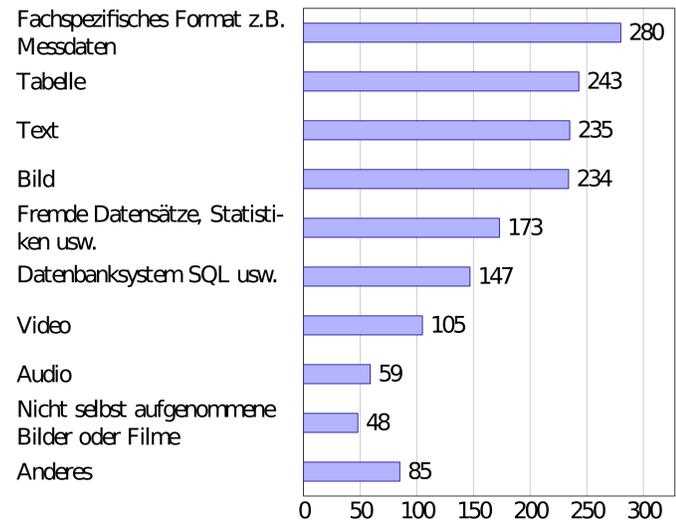
Einheitliche Formate und Standards ermöglichen, dass unterschiedliche Methoden, Systeme und Dateien miteinander kompatibel sind und flexibel eingesetzt werden können. Dadurch bilden sie eine wichtige Grundlage für effizientes Arbeiten. Die Standardisierung von Datenformaten und Schnittstellen wird z.B. als eine wichtige Voraussetzung für die Entwicklung von **virtuellen Forschungs-umgebungen** betrachtet. Einheitliche Formate und Standards spielen auch eine wichtige Rolle für verschiedene Aspekte des **Forschungsdatenmanagements**.

Verteilung der User-Stories nach der Fachsystematik der DFG



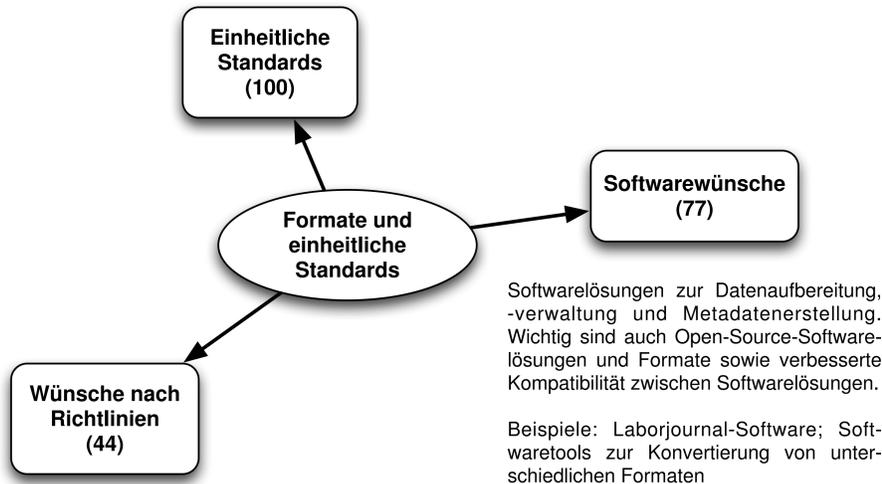
Frage 3

Mit welchen Datenarten arbeiten Sie hauptsächlich?



Bedarfe

Einführung bzw. Weiterentwicklung von einheitlichen Standards, um die Arbeit mit verschiedenen Datenformaten einfacher und effizienter zu gestalten.



Klare und verpflichtende MWK / DFG Richtlinien bzw. Leitfäden zu:
1.) Datenaufbereitung, 2.) Datenspeicherung inkl. Backup und Archivierung, 3.) Datenbeschreibung und Metadatenerstellung sowie 4.) zur Datenpublikation

Status quo

Die rapide Entwicklung im Bereich Informatik erfordert die Einführung von entsprechenden Standards. Dazu gibt es eine Reihe von Gremien, die an der Entwicklung von Empfehlungen, Standards und Normungen beteiligt sind:

- International
 - ◆ ISO, IEC, JTC1
- Europäisch
 - ◆ CEN, ETSI
- National
 - ◆ ANSI, IEEE
- Deutschland
 - ◆ DIN, DKE

Proprietäre Standards werden oft von Herstellerfirmen durch den Verkauf ihrer kommerziellen Lösung verbreitet. Es gibt jedoch auch Bestrebungen zur Entwicklung von mehr offenen Standards. Einige große Standardisierungsorganisationen beteiligen sich an der Entwicklung von offenen Standards, wie beispielsweise:

- IEEE - Institute of Electrical and Electronic Engineers
- W3C - WorldWideWeb Consortium
- IETF - Internet Engineering Task Force
- IAB - Internet Architecture Board

Handlungsempfehlungen

Weiterentwicklung der Konzepte zur Optimierung und Vereinheitlichung von Daten- und Softwarestandards

Aufgrund der Uneinheitlichkeit von Formaten sowie des Fehlens einheitlicher Standards können während der Forschungsarbeit erhebliche Zeitverluste und Dateninformationsverluste auftreten. Folgende Lösungsansätze sind daher denkbar:

- Förderung der Nutzung von einheitlichen Softwareprodukten
 - ◆ Beschaffung einheitlicher Softwarelizenzen (z.B. Landeslizenzen, Campuslizenzen)
 - ◆ Unterstützung von Open-Source-Formate und Programme durch Beratungs- und Supporterweiterung
- Förderung der Nachhaltigkeit von Softwareprodukte und Datenformate durch einen längeren Support.

Beratungs- und Informationsangebote

Erweiterung der Beratungs- und Informationsangebote zum Thema "Standards, Formate und deren Konvertierung" durch:

- Einrichtung von Beratungsstellen und einer Webplattform zum Umgang mit Standards und Formaten.
- Erarbeitung von Richtlinien zum Umgang mit Standards und Formaten sowie mit Forschungsdaten insgesamt.



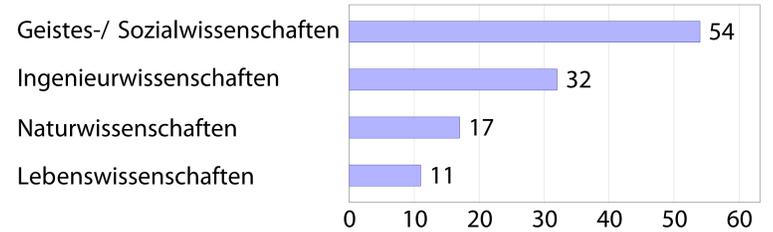
Kapitel: Daten außeruniversitärer Einrichtungen

Fabian Schwabe, Universität Tübingen

Interviews

In vielen User-Stories wurde der Zugang zu externen Daten problematisiert. Bei diesen externen Daten handelt es sich um sehr unterschiedliche, forschungsrelevante Daten von unabhängigen oder wissenschaftsfernen Institutionen bzw. Akteuren, auf die die Forschenden gern zurückgreifen möchten. Dass diese Daten nicht immer für die Forschenden zur Verfügung stehen, ist hierbei nur eines der vielen Probleme. Denn auch der Umgang mit aufgefundenen und prinzipiell nutzbaren Daten bereitet den Forschenden einige Mühe in der Weiterverarbeitung derselben.

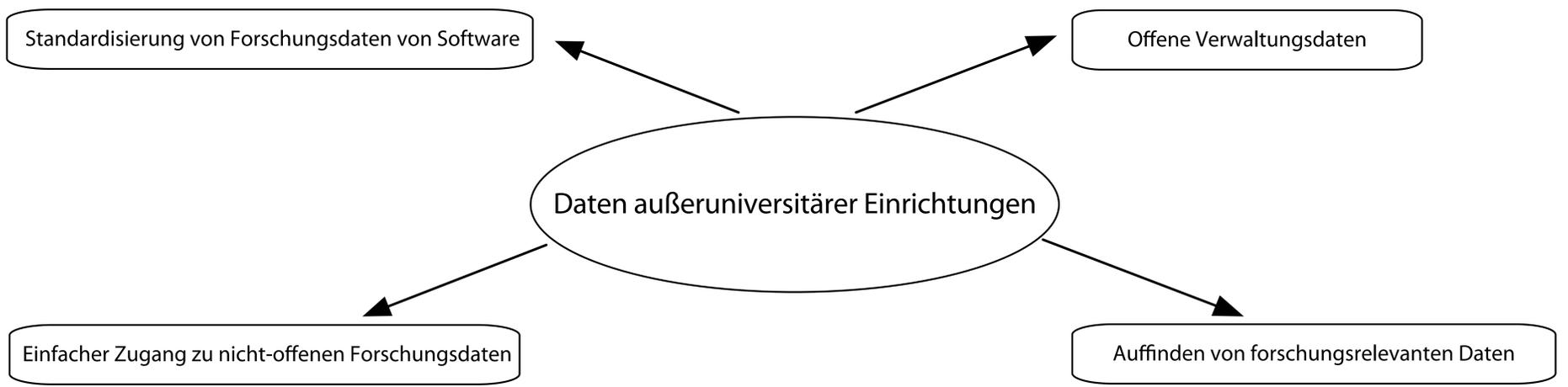
Verteilung der User-Stories nach der Fachsystematik der DFG



Bedarfe

Der Wunsch nach der Vereinheitlichung und Reduzierung von Dateiformaten trat deutlich hervor, wenn öffentliche Institutionen forschungsrelevante Daten anbieten. Darüber hinaus wird auf maschinenlesbare und offene Dateiformate Wert gelegt, um die Daten ohne zusätzlichen Aufwand weiterverarbeiten zu können.

Die Forschenden wünschen sich ganz allgemein, dass öffentliche Institutionen, die mit Steuergeldern finanziert werden, ihre erhobenen Daten unbürokratisch und kostenlos bzw. zu geringen Kosten öffentlich und leicht zugänglich anbieten. In erster Linie handelt es sich um Daten der Behörden in den Gemeinden und Kommunen.



Der Wunsch nach einem einfachen bzw. klar geregelten und unbürokratischen Zugang zu forschungsrelevanten Daten wird häufig geäußert. Es handelt sich um Daten öffentlicher Institutionen, die nicht eindeutig der Verwaltung zugeordnet werden können und Beschränkungen aufweisen, sowie Daten aus der Wirtschaft. Die Forschenden wünschen sich einen einfachen und finanziell klar geregelten Zugang zu den notwendigen Daten.

Dass das Auffinden von prinzipiell zugänglichen Forschungsdaten oft zeitintensiv ist, kommt in vielen User-Stories vor. Die Forschenden erhoffen sich durch Portale und Ähnliches einen einfacheren und bequemeren Überblick über bestimmte Forschungsgebiete zu erhalten.

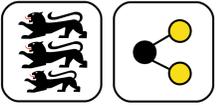
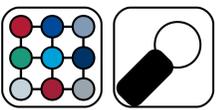
Handlungsempfehlungen

Einigen der geäußerten Wünsche kann von Seiten der Universitäten und im Rahmen von Landesprojekten nicht direkt nachgegangen werden, weil in diesen (forschungsrelevante) Daten Dritter angesprochen wurden. Anders liegt der Fall bei Daten, die von Landeseinrichtungen, Behörden und Ämtern, erhoben wurden. Hier gibt es die Möglichkeit, gewissermaßen mit gutem Beispiel voranzugehen und auf die Wünsche der Forschenden einzugehen.

- **Öffentliche Bereitstellung von Daten – Open Government Data:**
eine prinzipielle öffentliche Bereitstellung von Daten aus der Verwaltung in offenen und maschinenlesbaren Formaten
- **Auffindbarkeit von Daten – Zentrale Portale:**
zentrale Webportale, um Daten der Behörden und Ämter abzurufen, sowie die Vernetzung von öffentlich zugänglichen Daten mit einer ausführlichen Metadatenbeschreibung
- **Unbürokratischer und standardisierter Antragsweg:**
Abbau der Bürokratie und somit Verkürzung von Wartezeit auf forschungsrelevante Daten durch einen vereinheitlichter Antragsweg für die Daten vergleichbarer Einrichtungen



Kapitel: Erwartungen an die Digitalisierung



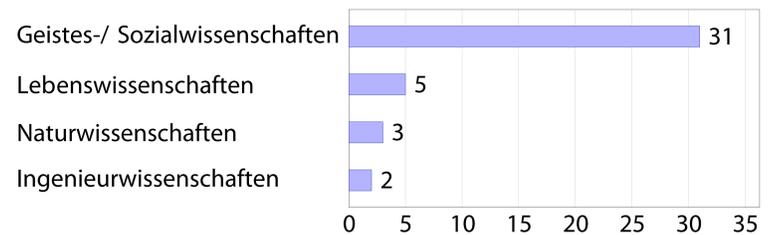
bwFDM
Communities

Fabian Schwabe, Universität Tübingen

Interviews

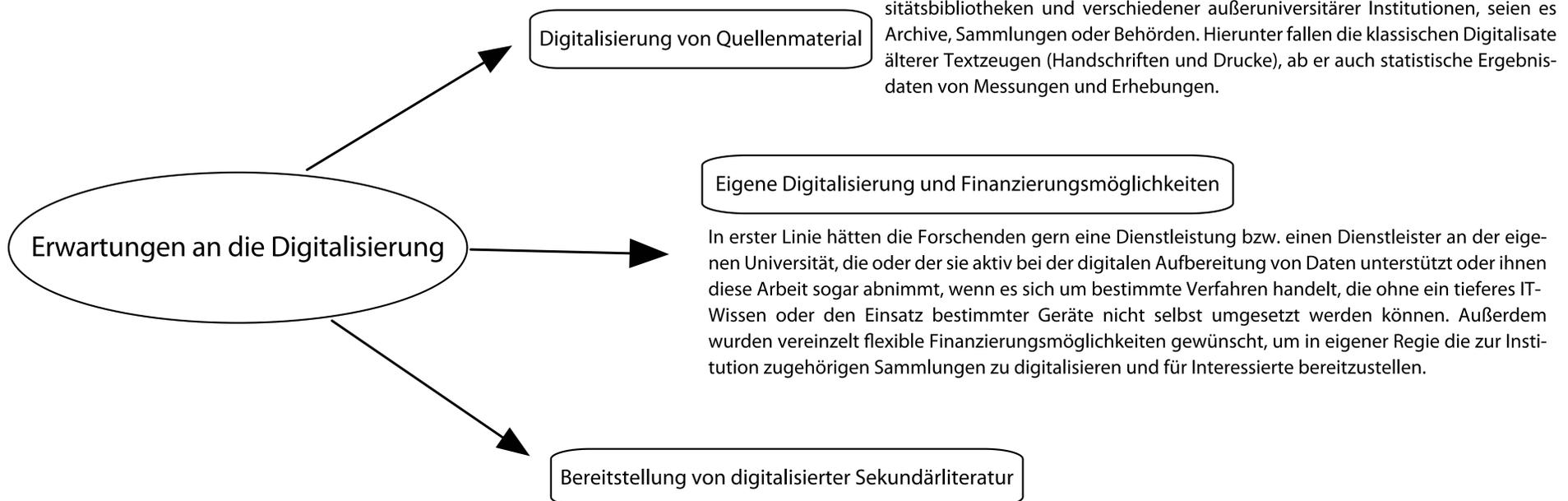
Der Begriff ‚Digitalisierung‘ und die Ergebnisse des Prozesses, die Digitalisate, scheinen zunächst als eine Reproduktion von analogen Objekten in digitaler Form eindeutig definiert zu sein. Diese Minimaldefinition birgt jedoch mehrere Lücken, sodass höchst unterschiedliche Ergebnisse, z. B. Bildformate und maschinenlesbare Volltexte, bei der Digitalisierung entstehen können, von denen einige Umsetzungen dem wissenschaftlichen Anspruch kaum genügen und für die Forschenden schließlich den einzigen Vorteil haben, „zeit- und ortsunabhängig mit dem kulturellen historischen Erbe zu arbeiten“ (ESFK, S. 49). In dieser Minimaldefinition steckt natürlich auch ein deutlicher Hinweis, dass die Digitalisierung für historisch arbeitende Fächern bei weitem die größte Relevanz hat.

Verteilung der User-Stories nach der Fachsystematik der DFG



Bedarfe

Der auffälligste Wunsch der Forschenden ist, ganz allgemein, eine verstärkt vorangetriebene Digitalisierung von unterschiedlichem Quellenmaterial der Universitätsbibliotheken und verschiedener außeruniversitärer Institutionen, seien es Archive, Sammlungen oder Behörden. Hierunter fallen die klassischen Digitalisate älterer Textzeugen (Handschriften und Drucke), aber auch statistische Ergebnissdaten von Messungen und Erhebungen.



Gewissermaßen ein Sonderfall der Digitalisierung ist die Bereitstellung von forschungsrelevanter Sekundärliteratur als PDF oder E-Book. Der recht unspezifische Wunsch der Forschenden aus sehr verschiedenen Fachbereichen richtet sich in erster Linie an die Universitätsbibliotheken, die ihre eigenen gedruckten Bestände als Volltexte digitalisieren beziehungsweise in Absprache mit Verlagen den Zugang zu digitalen Versionen aktueller Forschungsliteratur – in erster Linie Aufsätze – ermöglichen sollen.

Handlungsempfehlungen

Eine erste wichtige Erkenntnis der untersuchten User-Stories ist eine recht große Zufriedenheit mit der Digitalisierung von textlichen Quellen durch deren heutige Besitzer (Archive, Sammlungen, Bibliotheken, Museen etc.), denn in den Wünschen war immer wieder zu lesen, dass die Digitalisierung verstärkt oder in qualitativer Form vorangetrieben werden sollte.

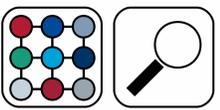
Weil die Forschenden Qualität an die Aspekte Maschinenlesbarkeit, Metadatenanreicherung und bisweilen sehr konkrete Vorstellungen knüpfen, ergibt sich daraus der logische Schluss die Zusammenarbeit zwischen Digitalisierungsprojekten, beziehungsweise Besitzern des Quellenmaterials, und Spezialisten, beziehungsweise interessierten Forschenden, zu lancieren beziehungsweise zu verbessern, um die Digitalisate für die Forschung gewinnbringend nutzbar zu machen.

Der bisherige Digitalisierungsworkflow der Digitalisierungsstellen kann schrittweise derart umgebaut werden, dass diese auch die Zusammenarbeit mit Fachspezialisten und einzelnen Forschungsprojekten koordiniert, den Erfolg des Digitalisierungsprojektes sicherstellt und die Vorarbeiten der Forschungsgruppen mit einbezieht.

- **Forschungsorientierte Digitalisierung:**
Digitalisierung stärker an die Forschung koppeln
- **Reihenfolge der Digitalisierung:**
Vorschläge der Forschenden für die Digitalisierung bestimmter Werke systematisieren
- **Freie Forschungsliteratur:**
Zugänglichkeit der digitalisierten Sekundärliteratur verbessern



Kapitel: Wissenschaftliche Zusammenarbeit



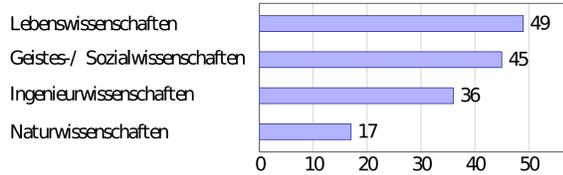
bwFDM
Communities

Jonas Kratzke, Universität Heidelberg

Interviews

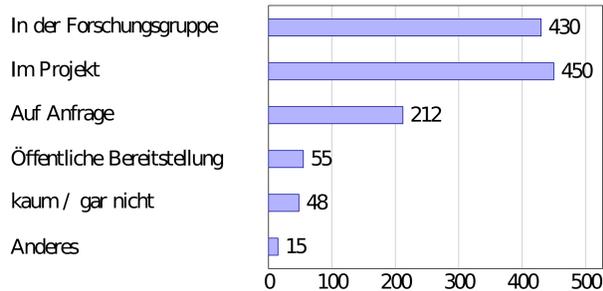
Informationstechnische Dienste und neue Kommunikationstechnologien bieten eine Vielzahl an Möglichkeiten zur Unterstützung wissenschaftlicher Zusammenarbeit.

Verteilung der User-Stories nach der Fachsystematik der DFG



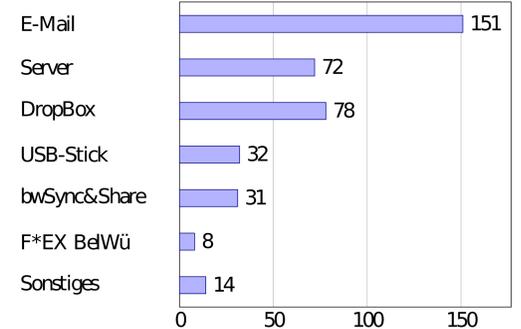
Frage 20a:

In welchem Rahmen haben Sie schon eigene Primärdaten ausgetauscht? (Mehrfachnennungen möglich)



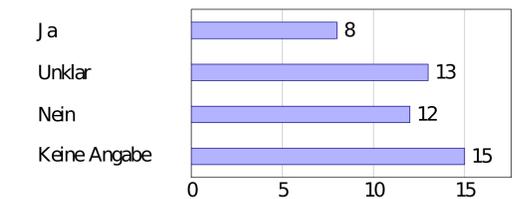
Frage 20b:

Wenn Austausch: In welchem Zusammenhang? Welche Programme / Dienste nutzen Sie dafür? (Mehrfachnennungen möglich)



Frage 20c:

Wenn kaum Austausch: Gibt es Partner oder Kollegen mit denen den Informationsaustausch gerne verbessern würden?



Bedarfe



Status quo

Die Basis zur Authentifizierung zur Nutzung der Landesdienste bildet **bwIDM**.

Der online Speicherdienst **bwSync&Share** bietet einen Baden-Württemberg weiten Dienst zur Datensynchronisation und -austausch.

Der BelWü-Dienst **F*EX** erlaubt das Versenden großer Dateien über das Landeshochschulnetz.

Mit **B2DROP** wird über über die Horizon 2020 Initiative eudat.eu ein europäischer Datenaustauschdienst entwickelt. Über **bwFileStorage** lassen sich größere Datenmengen in der LSDF speichern.

EduPad erlaubt das gemeinsame Bearbeiten von Textdokumenten in einem eigenen Webpace.

Als Pilotprojekte zum Aufbau virtueller Forschungsumgebungen wurden durch das MWK die Projekte **BW-eLabs** / **BW-eSci(T)** gefördert. BW-eLabs bietet virtuelle Labore im Bereich der Nanontechnologie an und BW-eSci(T) wurde als prototypische virtuelle Forschungsumgebung entwickelt.

Handlungsempfehlungen

Erweiterungskonzept der bisherigen Landesdienste zum Datenaustausch:

Verbesserungen in den Bereichen Stabilität, Benutzerfreundlichkeit, Datenverschlüsselung und Erhöhung des Speicherplatzes. Integration einer Funktionalität gemäß F*EX in eine benutzerfreundliche Oberfläche.

Cloud-basierte Speicher, Repositorien und Datenbanken:

Unterstützung der Forschenden beim Aufsetzen und dem Betrieb von Datenbanken durch zentrale Einrichtungen. Bedarfe an großen Speicherkapazitäten können durch Landesdienste adressiert werden.

Datenverwaltung in der Cloud:

Entwicklung Cloud-basierter Datenverwaltungslösungen zur effizienten Nutzung von IT-Ressourcen hin zu mehr Mobilität und Flexibilität.

Live-Datenbearbeitung:

Entwicklung von interaktiven Plattformen in Zusammenarbeit der Fachbereiche und Rechenzentren, die die Live-Bearbeitung von Daten und Texten erlauben.

Anbindung an verschiedene Dienste zur Datenverarbeitung.

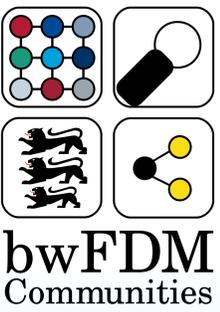
Virtuelle Forschungsumgebungen:

Aus den Fachbereichen heraus Entwicklung von VFUen, um wissenschaftliche Arbeit nachhaltig zu unterstützen.

Unterstützung durch zentrale Einrichtung beim Aufbau und der Bereitstellung generischer Infrastruktur.



Kapitel: Projekt- und Datendokumentation



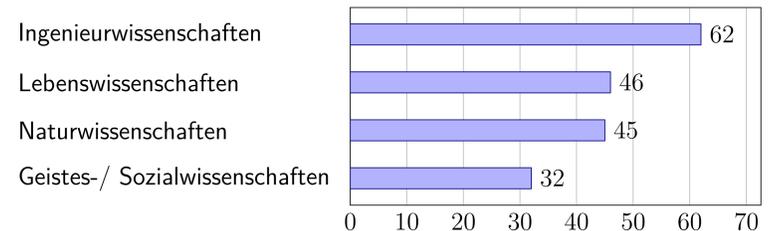
Dieta-Frauke Svoboda, Universität Tübingen

Interviews

Die Dokumentation von Projekten und Daten ist eng miteinander verbunden und setzt sich im Wesentlichen mit der Verwaltung und Auszeichnung von Projekt- und Forschungsdaten auseinander. Die Problematik kann in zwei Unterkategorien gegliedert werden:

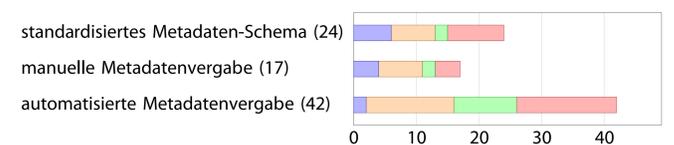
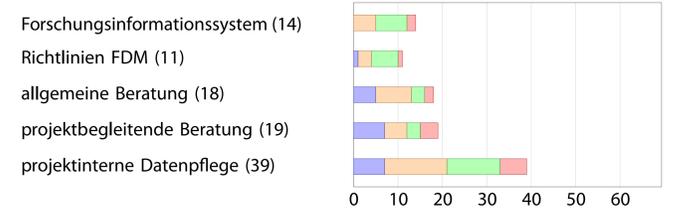
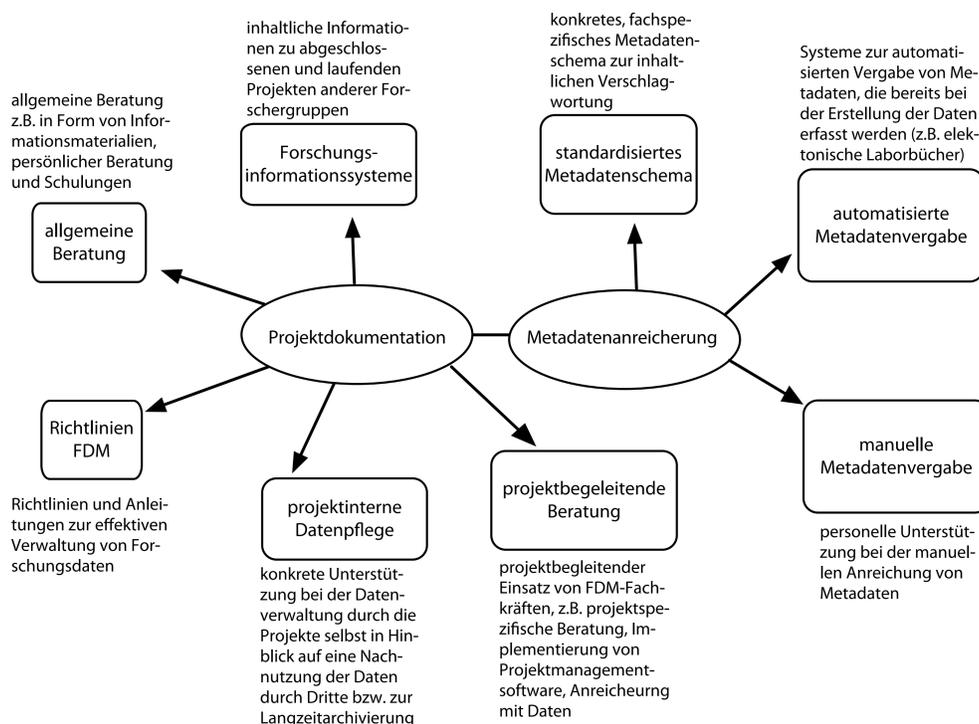
- **die Dokumentation interner Projektabläufe**, die entweder aufgrund nicht ausreichender Beratung oder auch wegen Zeit- und Personalmangels häufig zu kurz kommt und in den meisten Fällen frühestens am Ende des Projektes in das Blickfeld der Forschenden rückt zu einem Zeitpunkt, an dem finanzielle und personelle Ressourcen bereits anderweitig, z.B. zur Planung eines Folgeprojekts, eingesetzt wurden.
- **die Anreicherung der Rohdaten mit Metadaten**, die hinsichtlich der Anforderungen einer endgültigen Archivierung und / oder einer Nachnutzung erho-bener bzw. erzeugter Daten grundlegend sind.

Verteilung der User-Stories nach der Fachsystematik der DFG



Bedarfe

Die Bedarfe sind dabei sehr unterschiedlich und stark von den jeweiligen Fachbereichen abhängig. Dennoch lassen sich bei beiden Themenfeldern eindeutig Wünsche zu mehr Beratungsangeboten und auch zu mehr personeller Unterstützung identifizieren.



Legend:

- Geistes-/Sozialwissenschaften (blue)
- Lebenswissenschaften (orange)
- Naturwissenschaften (green)
- Ingenieurwissenschaften (red)

Handlungsempfehlungen

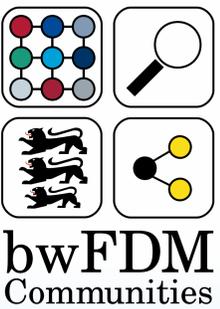
Geht es bei der Datendokumentation vor allem um die kontextuelle Beschreibung der Daten, liegt der Fokus bei der Projektdokumentation vielfach auf administrativen und technischen Daten. Beides kann durch eine effizientere Vergabepraxis von Metadaten erreicht werden. Dazu sind aber Unterstützungsangebote notwendig, um die praktischen Abläufen während der zusätzlichen Informationsanreicherung zu erleichtern.

- **zentrale Beratungs- und Informationswebseite**
- **Forschungsinformationssystem (FIS)** mit inhaltlichem Schwerpunkt zur besseren Auffindung von abgeschlossenen und laufenden Projekten
- **Einsatz von FDM-Experten:** allgemeine und projektbezogene persönliche Beratung
- **Workflow zur Projektdokumentation** als wichtige und sinnvolle Ergänzung zur Metadatenanreicherung der Primärdaten, die häufig ohne Referenzen zu Projektparametern nicht nachnutzbar sind.
- **Einbindung von FDM in die Lehre**
- **Unterstützung bei der Metadatenanreicherung:** Beratung bei der Metadatenanreicherung und Schaffung einer Infrastruktur im Bereich Metadaten und Archivierung
- **Automatisierte Metadatenvergabe:** Empfehlungen der Fachcommunity für bestehende Softwarelösungen (etwa elektronische Laborbücher)
- **Personelle Unterstützung bei der Metadatenvergabe:** Kompetenzzentren mit Personalpool ausgestattet zur initialen Unterstützung bei der Anreicherung mit Metadaten helfen



Kapitel: Repositorien für die Publikation von Forschungsdaten

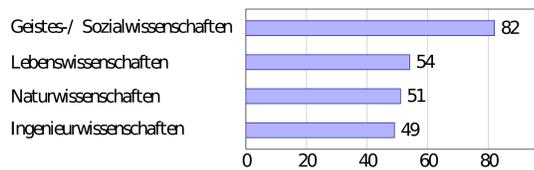
Jonas Kratzke, Universität Heidelberg



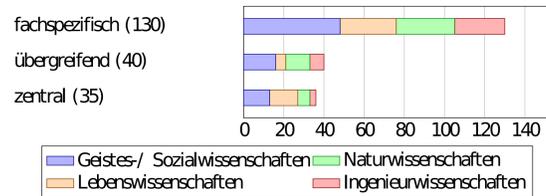
Interviews

Ein essentieller Teil des Lebenszykluses von Forschungsdaten besteht in ihrem öffentlichen Austausch. Eine Datenpublikation kann über strukturierte Repositorien mit nachhaltiger Auffindbarkeit und persistenter Zitierfähigkeit der Forschungsdaten erfolgen.

Verteilung der User-Stories nach der Fachsystematik der DFG

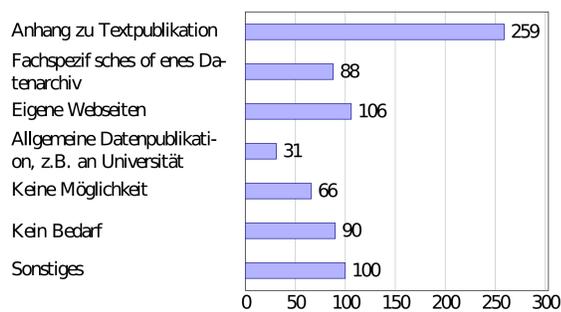


Gewünschtes Betriebskonzept eines Repositoriums in den Wissenschaftsbereichen

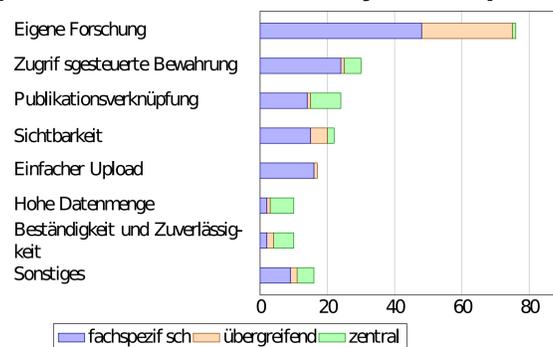


Frage 22a:

Welches Medium nutzen Sie zur Veröffentlichung Ihrer Ergebnisdaten? (Mehrfachnennung möglich)



Hauptzweck einer User-Story mit Repositoriumswunsch



Bedarfe

Anforderungen an Repositorien (205)

- Sowohl disziplin-übergreifende als auch fachspezifische Repositorien
- Nachhaltige Auffindbarkeit
- Persistente Identifizierung
- Optionale Karenzzeit und Zugriffsregelung
- Formatkompatibilität publizierter Daten

Repositorien

Verfügbarkeit von Forschungsdaten (14)

Verbesserter Zugang zu Forschungsdaten

Datenpräsentation (9)

Darstellungsmöglichkeiten in Repositorien

Status quo

Repositorienverzeichnis

re3data.org bietet einen umfangreichen Überblick über die heterogene Landschaft der Forschungsdatenrepositorien

Universitäre Repositorien in Baden-Württemberg

- FreiDOK plus
- HeiDATA
- MADATA

Horizon 2020 Repository

B2SHARE auf eudat.eu

ZENODO

allgemeines Datenrepositorium des CERN

Handlungsempfehlungen

Ausbau von Repositorien

In Fällen eines Mangels passender Repositoriums für Forschungsdaten einzelner Communitys sollten diese seitens zentraler Infrastruktureinrichtungen unterstützt werden in der Etablierung neuer Datenpublikationsplattformen. Es gilt dabei, Forschungsdaten in ihrem jeweiligen Forschungskontext adäquat präsentieren zu können. Für die Behandlung speicherintensiver Datensätze, die an zentraler Stelle effizient gehalten werden können, ist dabei ein transparentes Betriebs- und Kostenmodell gefragt. Des Weiteren wird eine standardisierte Schnittstelle zu Forschungsdatenarchiven gewünscht.

Bekanntmachung von Repositorien

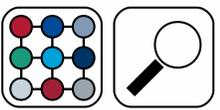
Um bestehende Repositorien weiter zu etablieren, ließe sich die Sichtbarkeit durch Verzeichnung in diversen Indizes, wie re3data.org oder bspw. auch den Data Citation Index der Plattform Web of Science erhöhen. Eine weitere Vernetzung mit Textpublikationsorganen oder übergeordneten Plattformen einer jeweiligen Community anzustreben erscheint ebenso als förderlich.

Repositorien-übergreifende Suche nach Forschungsdaten

Entsprechend der von Forschenden geäußerten Wünsche nach einer übergreifenden Durchsuchbarkeit von Repositorien, können Entwicklungen zur Verfügungstellung einer Art Metasuchmaschine für Forschungsdaten initiiert werden. Als Grundvoraussetzung kann hier ein einheitliches Metadatenschema der damit abgedeckten Repositorien genannt werden oder zumindest eine standardisierte Schnittstelle der Repositorien für Suchanfragen.



Kapitel: Archivierung



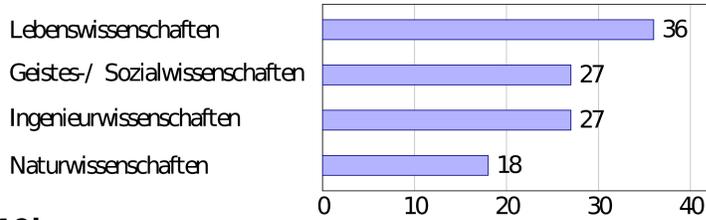
bwFDM
Communities

Dennis Wehrle, Universität Freiburg

Interviews

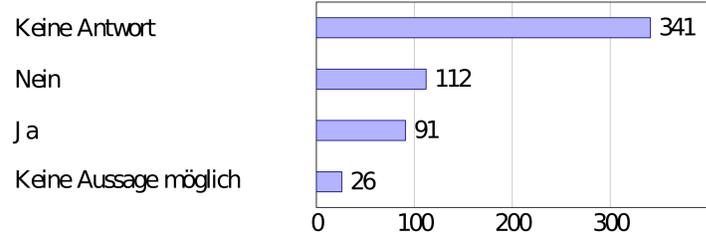
Der Begriff der digitalen Langzeitarchivierung (kurz Archivierung) wird meistens unterschiedlich interpretiert. Von Forschenden wird nicht selten darunter die langfristige Speicherung auf interne / externe Festplatten oder CDs / DVDs verstanden. Dies stellt jedoch keine geeignete langfristige Archivierung dar.

Verteilung der User-Stories nach der Fachsystematik der DFG



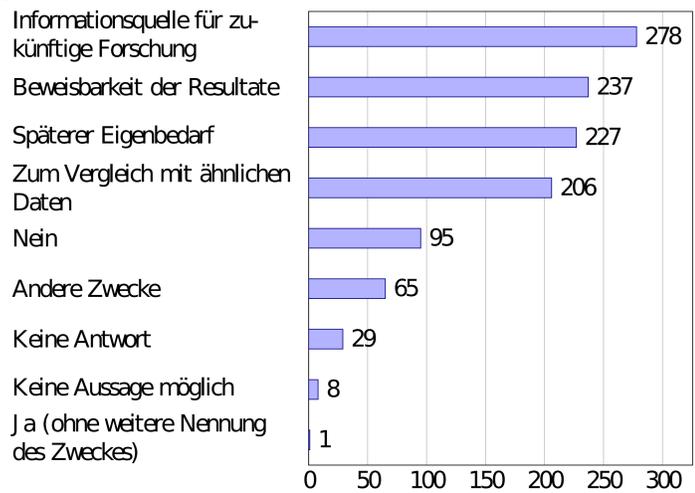
Frage 19b:

Falls "Messungen" (auch Umfragen) an "realen Dingen" oder einmalige Beobachtungen vorgenommen werden: Könnte das für jemanden in 100 Jahren interessant sein?

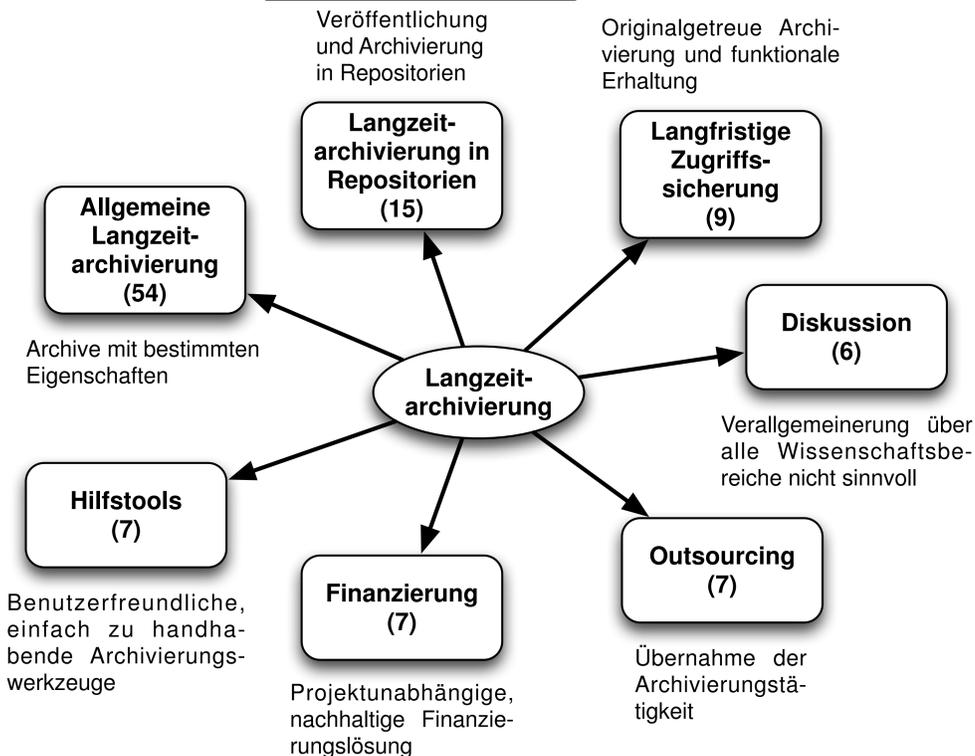


Frage 19a:

Würden Sie eine Langzeitarchivierung (>10 Jahre) eines Teils Ihrer Daten für sinnvoll halten? Wenn ja, wofür wäre es Ihnen besonders wichtig?



Bedarfe



Status quo

Die Archivierung von Forschungsdaten zum Zwecke der Nachvollziehbarkeit wissenschaftlicher Ergebnisse wird von verschiedenen Stellen (EU, DFG) bereits seit längerem gefordert.

Archivierung besteht jedoch nicht nur darin Daten auf einem Datenträger (z.B. Festplatte) langfristig zu speichern. Wichtig sind unter anderem:

- Garantierte Bit-Speicherung und Speichermedien periodisch erneuern
- Erhaltungsplanung
- Erhaltungsstrategien
- Auswahl geeigneter Formate
- Metadaten und Struktur

Problem:

Keine geeigneten Archive an den Landesuniversitäten vorhanden!

Handlungsempfehlungen

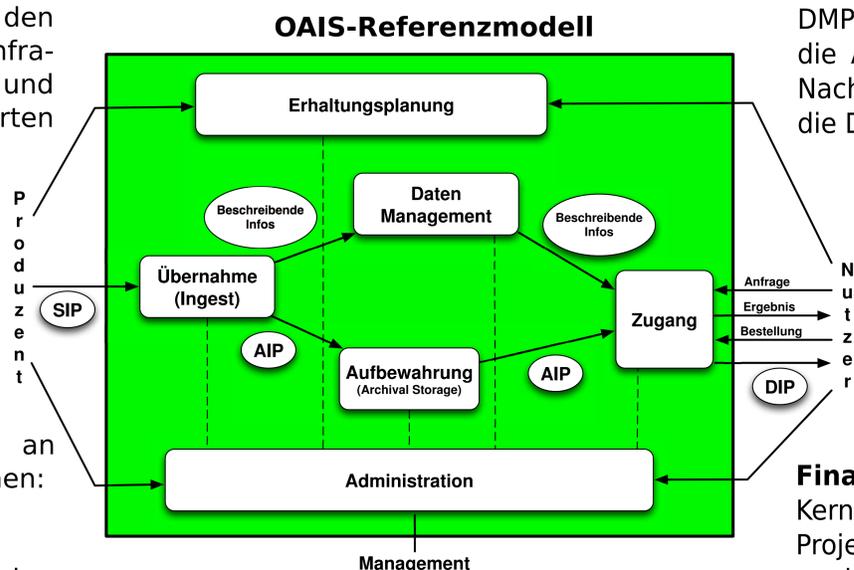
Systeme für die Archivierung

OAIS-Referenzmodell als Grundlage für den Aufbau eines Archivierungssystems. Infrastruktur, klare Zuweisung aller Rollen und Verantwortlichkeiten sowie FDM-Experten notwendig.

Workflows für die Archivierung

Allgemein verständliche Vorgaben, an denen sich Forschende orientieren können:

1. Informationsangebote
2. Hilfs- und Beratungsstellen
3. Abgabe der Forschungsdaten an definierter Stelle



Langfristige Zugriffssicherung

Aufbau notwendiger Dienste, um Software und Systeme archivieren zu können.

Datenmanagementpläne (DMPs)

DMPs sind notwendige Voraussetzung für die Archivierung. DMPs sind wichtig, um Nachnutzungsszenarien zu definieren und die Datenmenge zu fokussieren.

Finanzierung

Kernproblem sollte bereits durch DMPs bei Projektantrag gelöst sein. Für die projektunabhängige Speicherung von Forschungsdaten: kostenloser Speicher (nach DFG Richtlinien) für kleinere Datenmengen.