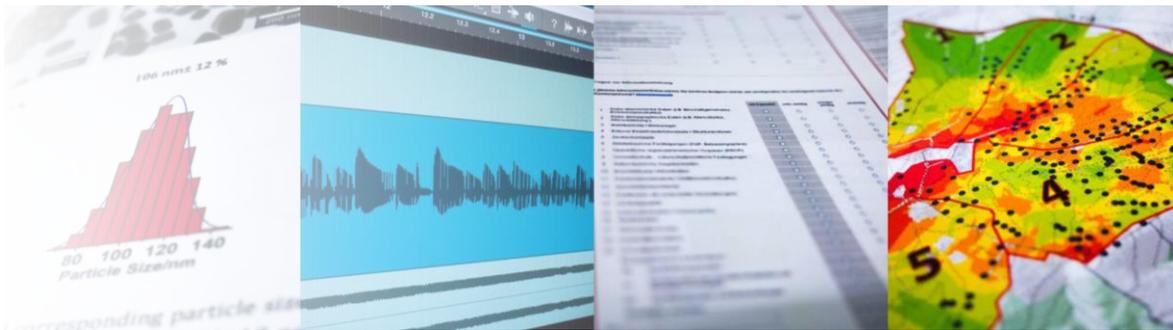


Forschungsdatenmanagement an der Universität Osnabrück

Ein erstes Konzept



-Projektbericht-

Dr. Marco Gronwald

10. April 2018

Inhaltsverzeichnis

1	Handlungsgrundlage	2
1.1	Wissenschaftspolitische Ebene.....	3
1.2	Ebene der Forschungsförderer.....	4
1.3	Situation in Niedersachsen.....	5
1.4	Ziel der Projektarbeit.....	6
2	Forschungsdatenmanagement	7
2.1	Aufgaben im Lebenszyklus von Forschungsdaten.....	7
2.2	Übergeordnete Aufgaben.....	9
2.3	Akteure im Forschungsdatenmanagement.....	10
3	Status Quo: Der Umgang mit Forschungsdaten an der Universität Osnabrück	11
3.1	Teilnahme und Rücklauf.....	12
3.2	Ergebnisse der Umfrage.....	14
3.3	Zusammenfassung der Ergebnisse.....	28
3.4	Diskussion & Schlussfolgerung zur Umfrage.....	28
4	Akteure, Partner und Verortung des FDM an der UOS und die dazugehörigen Services	32
4.1	Services der UB.....	32
4.2	Gemeinsame Services der UB und dem RZ.....	34
4.3	Gemeinsame Services der UB mit Dezernat 7 - Hochschulentwicklungsplanung.....	35
4.4	Gemeinsame Services der UB mit Dezernat 4 - Akademische Angelegenheiten, Justitiariat, Zentrale Verwaltungsangelegenheiten.....	36
5	Ansätze einer Roll-Out-Strategie zur Etablierung eines Forschungsdatenmanagements an der UOS	38
5.1	Strategie entwickeln.....	38
5.2	Umsetzung organisieren.....	39
5.3	Orientierung geben & Datenkultur stärken.....	39
5.4	Service-Infrastruktur ausbauen.....	40
6	Schlussbemerkung	42
7	Literaturverzeichnis	43
8	Anhang	46

1 Handlungsgrundlage

Seit dem Jahr 2005 hat sich das weltweite Datenvolumen alle zwei Jahre verdoppelt (theatlas.com, 2015). Während die Menge an digitalen Daten im Jahr 2016 noch 16.1 Zettabyte (ZB) betrug, wird ein Anstieg auf 163 ZB (de.statistia.com, 2017) bis 180 ZB (whatsthebigdata.com, 2016) im Jahr 2025 prognostiziert. Welchen Anteil daran Forschungsdaten haben, ist derzeit noch ungeklärt.

Forschungsdaten sind Daten, die während des Forschungsprozesses entstehen oder Ergebnisse daraus sind (Kindling *et al.*, 2013, S. 130). Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) führte mit ihren "Leitlinien zum Umgang mit Forschungsdaten" von 2015 aus, dass Forschungsdaten eine wesentliche Grundlage für das wissenschaftliche Arbeiten seien (DFG, 2015). Die Vielfalt solcher Daten entspricht hierbei der Vielfalt der unterschiedlichen wissenschaftlichen Disziplinen, Erkenntnisinteressen und Forschungsverfahren der MINT-Fächer als auch in den Geisteswissenschaften (Lindstädt, 2015, 2016; Neuroth, 2012). Zu diesen Daten zählen u.a. Messdaten, Laborwerte, audiovisuelle Informationen, Texte, Surveydaten, Objekte aus Sammlungen oder Proben, die während der wissenschaftlichen Arbeit entstehen, entwickelt oder ausgewertet werden. Methodische Testverfahren, wie Fragebögen, Software, Modelle und Simulationen können ebenfalls zentrale Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung darstellen und sollten daher ebenfalls unter dem Begriff Forschungsdaten gefasst werden (DFG, 2015).

Die von diversen Institutionen geforderte Transparenz des Forschungsprozesses stellt zugleich die Gewährleistung der Nachvollziehbarkeit von Forschung dar und ist grundlegend für die Qualitätssicherung der Wissenschaftskommunikation (Kindling, 2013, S. 138). Allerdings ist dies auf der Basis des konventionellen Publikationsverhaltens in der Wissenschaft nur in den seltensten Fällen möglich. Die Sicherung der Qualität, vor allem die weitere (Nach)-Nutzung von Forschungsdaten, wird dadurch erschwert. Erst wenn die Forschungsdaten zugänglich bzw. publiziert sind, wird die Möglichkeit geschaffen, die wahre, empirisch fundierte „Aussagekraft der auf dieser Grundlage ermittelten Erkenntnisse parallel zur methodischen Korrektheit und Logik in der Schlussfolgerung zu prüfen“ (Kindling, 2013, S. 138). Darüber hinaus erhöht die langfristige Bereitstellung von Forschungsdaten auch die Reichweite bzw. den Impact von Forschungsergebnissen oder gar die Zitationen der Wissenschaftler* signifikant (Piwowar *et al.*, 2013).

* Obwohl aus Gründen der Lesbarkeit im Text die männliche Form gewählt wurde, beziehen sich die Angaben auf Angehörige aller Geschlechter.

1.1 Wissenschaftspolitische Ebene

Das Management von Forschungsdaten benötigt allerdings auch die nötige Infrastruktur. Im Zuge wissenschaftlichen Arbeitens entstehen vermehrt digitale Daten, welche zugleich einer möglichen Belegfunktion dienen. In diesem Kontext werden nicht nur Geräte und Datenbanken angesprochen, sondern der Forschungsprozess selbst, da nahezu alle Forschungswerkzeuge eine relevante IT-Komponente mit einschließen (RfII, 2016, S. 12). Internationale sowie nationale Akteure der Wissenschaftscommunity und wissenschaftspolitischer Entscheidungsträger (wie z.B. die Wissenschaftsminister der G8-Staaten) wurden an dieser Stelle auf das Thema aufmerksam und reagierten mit einer Vielzahl an Stellungnahmen, Studien und Positionspapieren zu Themen des digitalen Wandels (BMBF, 2017; European Commission, 2016a, 2017; G8, 2013; OECD, 2004). Diese Papiere beinhalten allesamt das Thema „Open-Data“ und fordern neben dem systematischen Aufbau von Dateninfrastrukturen Anreize für einen Paradigmen- und Kulturwandel in der Wissenschaft sowie neue Berufsbilder (RfII, 2016, S. 12). Die Europäische Kommission postulierte bereits 2010 die „Collaborative Data Infrastructure (CDI)“, welche einen Zugriff auf als vertrauensvoll eingestufte Daten sowie deren Nachnutzung unterstützt. Daran anschließend gründeten sich auch unter deutscher Beteiligung EU-geförderte Initiativen (Research Data Alliance (RDA), European Data Infrastructure (EUDAT) und European Open Science Cloud (EOSC), die als Maßgabe eine Infrastrukturentwicklung haben (RfII, 2016, S. 13).

Im nationalen Kontext verschärfte sich der Diskurs 2011 durch die „Kommission Zukunft der Informationsinfrastruktur (KII)“ (KII, 2011) und den damit verknüpften Empfehlungen des Wissenschaftsrates von 2011 und 2012 (Wissenschaftsrat, 2011, 2012), Informationsinfrastrukturen auszubauen. Die Bundesregierung formulierte in ihrer „Digitalen Agenda 2014-2017“ das Ziel, einen besseren Zugang zu Forschungsdaten als Teil einer Internationalisierungsstrategie für die Wissenschaft zu ermöglichen (Bundesregierung, 2014). Dem folgten Strategien des Bundesministeriums für Bildung und Forschung zum Thema Open Access (auch von Forschungsdaten) und Kompetenzerwerb im Umgang mit Forschungsdaten (BMBF, 2016, 2017).

Die Hochschulrektorenkonferenz erkannte 2014 ebenfalls, dass das exponentielle Wachstum, die stetig steigende Komplexität und der vermehrte Gebrauch von digitalen Forschungsdaten einen maßgeblichen Einfluss auf den Forschungsprozess haben. Daher ist der Appell der HRK an die Hochschulleitungen, Leitlinien zum Umgang mit Forschungsdaten abzustimmen und zu vereinbaren sowie die Informationskompetenz der Wissenschaftler zu stärken und die strukturellen Voraussetzungen für ein effizientes, institutionelles Forschungsdatenmanagement zu schaffen (HRK, 2014). Ein Jahr später postulierte die HRK einen Orientierungspfad, sowie konkrete Handlungsoptionen und Szenarien, wie die Hochschulleitungen die Entwicklung eines Forschungsdatenmanagements steuern können (HRK, 2015).

1.2 Ebene der Forschungsförderer

Bei Forschungsförderern ist das Forschungsdatenmanagement bereits bei der Antragstellung in Form von Datenmanagementplänen (DMPs) gefordert (Tabelle 1). Sie sollen dokumentieren, welche Daten im Laufe der wissenschaftlichen Arbeit erfasst oder erzeugt werden und was mit den Daten im Verlauf des Datenlebenszyklus‘ geschehen soll (Speicherung, Veröffentlichung, Zitierbarkeit, Langzeitverfügbarkeit, Anonymisierung, ggf. Löschung usw.). Auf Ebene der Europäischen Union ist Horizon 2020 das bedeutendste Förderprogramm für Forschungsvorhaben, in dem sich die Antragsteller und Mittelempfänger grundsätzlich dazu verpflichten, ihre öffentlich geförderten Ergebnisse und die dahinter stehenden Forschungsdaten zu archivieren aber auch öffentlich zugänglich zu machen (European-Commission, 2016c).

Tabelle 1: Anforderungen an Datenmanagementpläne der Forschungsförderer (Ergänzt nach Helbig *et al.*, 2017)

Förderer	Seit wann	Welche Art gefordert?	Abgabe bei Beantragung?	Inhalt	Updates?
Horizon 2020	2013: Einführung im Rahmen des Data Pilot. 2016: DMP wird als Vorgabe ab 2017 festgelegt.	DMP	Innerhalb der ersten 6 Projektmonate	European-Commission (2016b)	ja, falls signifikante Änderungen auftraten sowie zum Projektende
DFG	2015	Angaben zum Umgang mit Forschungsdaten.	ja	DFG (2015)	Nein
BMBF	--	Manchmal erforderlich, abhängig vom Förderprogramm.	Falls notwendig, ja	Abhängig vom jeweiligen Projekt	nein
BMBF Bildungsforschung	(2012)	DMP	ja	Verbund Forschungsdaten Bildung (2015)	Ja

Dieser Zugang zu den Daten unterstützt nebenbei die im deutschen Forschungskontext breit akzeptierte gute wissenschaftliche Praxis, in der v.a. die Verifizierbarkeit, Interpretierbarkeit und Nachnutzbarkeit von wissenschaftlichen Erkenntnissen grundlegend formuliert wurden (DFG, 1998). In den "Leitlinien zum Umgang mit Forschungsdaten" von 2015 führte die DFG aus, dass diese eine wesentliche Grundlage für das wissenschaftliche Arbeiten seien und dementsprechend „so zeitnah wie möglich“ über Datenbanken oder Repositorien verfügbar gemacht werden sollten (DFG, 2015). Mit einem „Verwertungsplan“ erwartet das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) eine Beschreibung, in dem die technischen Nachnutzungsmöglichkeiten unabhängig von den wirtschaftlichen Erfolgsaussichten darzustellen sind (BMBF, 2016).

1.3 Situation in Niedersachsen

Die Landeshochschulkonferenz (LHK) hat 2015 zusammen mit dem Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur ihre Leitlinie zur Transparenz in der Forschung veröffentlicht, in der die Zugänglichmachung von Ergebnissen aus öffentlich geförderten Forschungsprojekten nach entsprechender Praxis der DFG ein Muss-Kriterium ist (LHK, 2015). In den 2017 verabschiedeten Eckpunkten der Digitalisierungsoffensive für die niedersächsischen Hochschulen nahm die LHK den Begriff „Open Science“ auf, zu dem auch der transparente Umgang mit Forschungsdaten gehört (LHK, 2017). Die Hochschulen und das Land Niedersachsen vereinbarten darin, dass die Hochschulen das Forschungsdatenmanagement als strategisches Ziel auf Leitungsebene implementieren und die Wissenschaftler dabei unterstützen sollen, die im Rahmen von Forschung entstehende Daten zu sichern, aufzubewahren und nachhaltig sowie transparent bereitzustellen. Während das Land vorsieht, entsprechende Mittel zur Verfügung zu stellen, beabsichtigen die niedersächsischen Hochschulen im Gegenzug eine entsprechende Servicestruktur für das Forschungsdatenmanagement aufzubauen und an hochschulübergreifenden Netzwerken mitzuwirken (LHK, 2017, S. 4). Im Einzelnen vereinbarten die Hochschulen und das Land Niedersachsen, dass auf Seiten der Hochschulen das Forschungsdatenmanagement als strategisches Ziel auf Leitungsebene implementiert werden müsse. Außerdem muss die Hochschule ihre Wissenschaftler unterstützen, ihre während der Forschung entstehenden Daten nach den FAIR-Prinzipien (Findable, Accessible, Interoperable, Re-Usable) (FORCE11, 2014b) zu sichern, aufzubewahren und transparent bereitzustellen. Das Land unterstützt diese Maßnahmen durch eine Finanzierung für die Etablierung eines Kompetenznetzwerks, das eine landesweite Beratung aber auch eine Plattform für einen Erfahrungsaustausch zwischen den Hochschulen bieten soll. Zudem soll die Integration in die möglicherweise entstehende Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) (RfII, 2017) gewährleistet werden.

1.4 Ziel der Projektarbeit

Für die Etablierung eines Forschungsdatenmanagements an einer Universität empfiehlt die HRK einen mehrstufigen Prozess, in dem zunächst eine Bedarfsermittlung an vorderster Stelle steht (HRK, 2015). Dieser erste Schritt zur Strategieentwicklung ist eine interne Erhebung zum Verhalten und Bedarfe der Wissenschaftler zum Thema Forschungsdaten. So lässt sich ein Überblick verschaffen, welche Fachdisziplinen sich mit welchen Datentypen und -mengen befassen und in welcher Form derzeit das Forschungsdatenmanagement betrieben wird. Hierbei werden auch Defizite und Herausforderungen deutlich. Mit der vorliegenden Arbeit sollten diese Bedarfe durch eine Umfrage erfasst und daraus abgeleitet die nachfolgenden Schritte zur Etablierung eines Forschungsdatenmanagements konzeptionell formuliert werden.

2 Forschungsdatenmanagement

Unter dem Management von Forschungsdaten werden alle Maßnahmen verstanden, die sicherstellen, dass digitale Forschungsdaten (nach-)nutzbar sind. Was dafür notwendig ist, variiert allerdings stark mit den verschiedenen Zwecken, für die Forschungsdaten genutzt werden sollen. Es lassen sich nach Enke *et al.* (2013) vier Arten von Absichten unterscheiden:

1. die Nutzung als Arbeitskopie für das wissenschaftliche Arbeiten,
2. die Nachnutzung von Forschungsdaten für spätere Forschung,
3. die Aufbewahrung als Dokumentation des korrekten wissenschaftlichen Arbeitens und
4. die Aufbewahrung, um rechtlichen oder anderen forschungsfremden Anforderungen nachzukommen.

Das Forschungsdatenmanagement betrifft dementsprechend die Organisation und Kuratierung digitaler Daten vom Eintritt in den Datenlebenszyklus bis hin zur Verbreitung und Archivierung wertvoller Ergebnisse. Darüber hinaus steht das FDM eng in Verbindung mit der Nachnutzbarkeit von Forschungsdaten im Hinblick auf ihre Bereitstellung in Datenrepositorien für weitere Re-Analysen und/oder ihrer Validierung.

2.1 Aufgaben im Lebenszyklus von Forschungsdaten



Abbildung 1: Aufgaben im Lebenszyklus von Forschungsdaten (Verändert nach Enke *et al.*, 2013, S. 15, Abb. 1).

- **Planung und Erstellung:** Um das Management von Forschungsdaten nach Möglichkeit zu vereinfachen, ist es ratsam, die Daten schon entsprechend nachhaltig zu erzeugen. Ein wichtiger Aspekt in dieser Phase ist z. B. die Wahl der richtigen Metadatenstandards.
- **Auswahl und Bewertung:** Nicht alle Forschungsdaten müssen und können auf Dauer aufbewahrt werden. Die Gründe, Methoden und Kriterien der Selektion und die daraus resultierende Dauer der Aufbewahrung von Forschungsdaten müssen geklärt werden. So können bspw. nur eine bestimmte Auswahl an Forschungsdaten eines Rohdatensatzes aufbewahrt werden.
- **Ingest/Übernahme:** Forschungsdaten, die längerfristig aufbewahrt werden sollen, müssen in eine geeignete Umgebung wie z. B. ein Datenarchiv bzw. Datenrepositorium überführt werden. In dieser Phase werden üblicherweise zusätzliche Checks, Homogenisierungen und Anreicherungen der Daten notwendig, die besonders aufwendig sind.
- **Speicherung und Infrastruktur:** Die langfristige Speicherung von Forschungsdaten mit Verfahren, die die Chancen von Datenverlust minimieren, sollte am besten von erfahrenen Anbietern von Speicherdienstleistungen übernommen werden.
- **Erhaltungsmaßnahmen:** Es ist nicht selbstverständlich, dass digitale Forschungsdaten in anderen Umgebungen als der ursprünglichen Erstellungs- und Nutzungsumgebung nutzbar bleiben. Deshalb ist bereits im Vorfeld zu bedenken und zu dokumentieren, welche Anforderungen an eine technische Umgebung zur Nutzung der Daten gestellt und wie mit Veränderungen der Technik umgegangen werden soll.
- **Zugriff und Nutzung:** Mit der „Berliner Erklärung“ (Berlin-Konferenz, 2003) sind alle wichtigen Organisationen der öffentlichen Forschung Deutschlands eine Selbstverpflichtung eingegangen, den freien Zugang zu Publikationen und allen ergänzenden Materialien zu unterstützen. Für die Nachnutzbarkeit sollten Forschungsdaten wiederauffindbar, also recherchierbar sein. Wie die Daten gefunden werden können, wer autorisiert auf sie zugreifen darf und mit welchen Mitteln, sind daher ebenfalls wichtige Fragen.

2.2 Übergeordnete Aufgaben



Abbildung 2: Übergreifende Aufgaben des Forschungsdatenmanagements
(Verändert nach Enke *et al.*, 2013, S. 16, Abb. 2).

- **Management, Organisation und Policies:** Technik allein bewahrt keine Forschungsdaten auf. Es muss immer eine Organisation dafür die Verantwortung übernehmen und mit definierten dokumentierten Prozessen sicherstellen, dass auch langfristig alle notwendigen Maßnahmen erfolgen.
- **Recht und Ethik:** Forschung muss sich an geltendes Recht und ethische Forderungen halten. Für das Management von Forschungsdaten sind u. a. der Schutz personenbezogener Daten, Urheberrechte, die Lizenzierung von Forschungsdaten und Vertraulichkeit zu bedenken.
- **Finanzierung und Förderung:** Ein limitierender Faktor für die Aufbewahrung von Forschungsdaten sind die damit verbundenen Kosten. Insbesondere die Kostenentwicklung und Gesamtkosten einer dauerhaften, zeitlich unbefristeten Archivierung sind offene Aspekte, die in Gänze noch unbeantwortet sind.
- **Metadaten:** Metadaten sind strukturierte Informationen über die vorliegenden Daten und für das Management von Forschungsdaten in jeder Phase des Lebenszyklus unverzichtbar.
- **Identifikatoren:** Identifikatoren stellen einen nicht vernachlässigbaren Aspekt des Forschungsdatenmanagements dar. Ein präzises und durchdachtes Konzept zur Identifizierung von Forschungsdaten erfordert auch ein präzises Konzept der Informationsobjekte und klärt dadurch eine Reihe von wichtigen Fragen.

2.3 Akteure im Forschungsdatenmanagement

Die zentralen Akteure im Forschungsprozess sind die Wissenschaftler. Sie können dabei als Produzent oder Nutzer von Forschungsdaten auftreten. Im Spannungsfeld Forschungsdatenmanagement können jedoch weitere Hauptakteure identifiziert werden: Bibliotheken, IT-Einrichtungen, Forschungs- bzw. Graduiertenkollegs, Archive, externe Partner, Fördereinrichtungen, Datenzentren, Verlage und nationale/internationale Organisationen (Corti, 2014, S. 29; Williamson, 2013, S. 2).

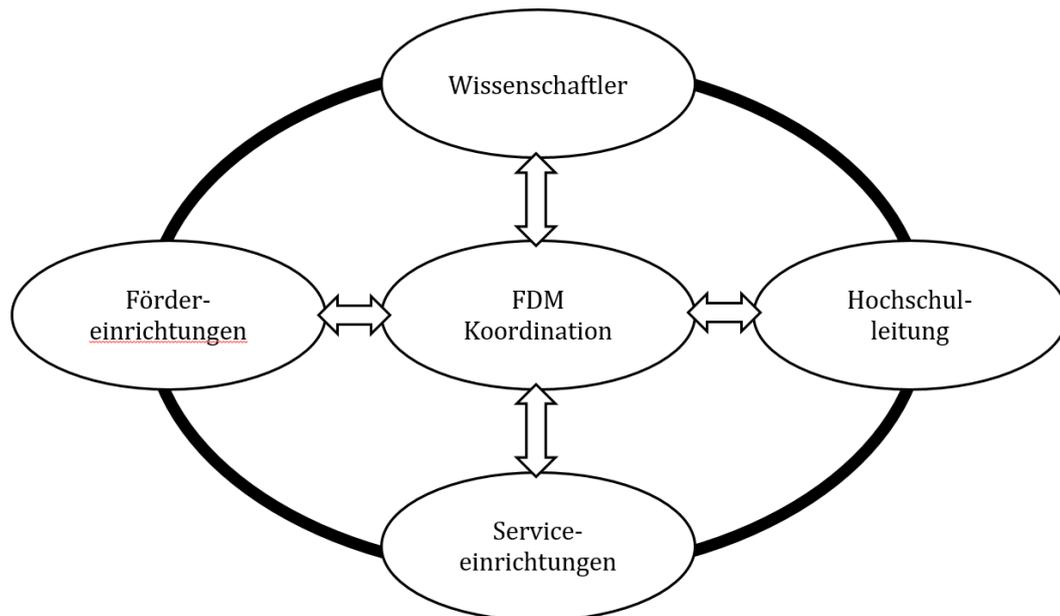


Abbildung 3: Akteure im Forschungsdatenmanagement (Vereinfacht nach Flores *et al.*, 2016, S. 84)

Zu der Gruppe der Wissenschaftler gehören auch die jeweiligen Fakultäten und Wissenschaftscommunities. Diese Gruppe ist primär an der Produktion sowie der Verbreitung von Forschungsinhalten beteiligt (Flores *et al.*, 2016). Fördereinrichtungen bilden mit ihren Förderprogrammen häufig die (finanzielle) Basis für neue Forschungsprojekte. Sie haben ein besonderes Interesse am öffentlichen Zugang zu Erkenntnissen aus Forschungsprojekten sowie deren Nachnutzung. Die Leitungsebene der Hochschule überblickt die Forschungsprojekte und deren Resultate sowie die Einhaltung von Richtlinien, wie z.B. der guten wissenschaftlichen Praxis, mit dem Ziel, die Forschung zu fördern und somit die Reputation der Universität zu erhöhen (Flores *et al.*, 2016). Wissenschaftsunterstützende Serviceeinrichtungen, wie Bibliotheken, IT-Einrichtungen, Forschungsabteilungen und externe Partner, begleiten den gesamten Forschungsprozess mithilfe von Services und der (Weiter-)Entwicklung flexibler und skalierbarer Lösungen für das Forschungsdatenmanagement. Aufgrund der Divergenz aller Interessen und den daraus folgenden Aufgaben ist es notwendig, eine koordinierende Instanz in den Mittelpunkt eines Forschungsdatenmanagements zu stellen (Flores *et al.*, 2016).

3 Status Quo: Der Umgang mit Forschungsdaten an der Universität Osnabrück

Um den Status Quo zum Umgang mit Forschungsdaten an der Universität Osnabrück zu ermitteln, wurde im dritten Quartal 2017 eine Online-Befragung durchgeführt, die sich an alle Forschenden der Universität Osnabrück richtete. Als Plattform für die Online-Befragung wurde das vorkonfigurierte Online-Befragungssystem des Fachbereichs 1 (FB Kultur- und Sozialwissenschaften), welches auf dem System LimeSurvey (Version 2.64.0+170307, LimeSurvey GmbH, Hamburg) basiert, verwendet. Der Fragebogen bestand aus 16 Einzelfragen, die in vier Fragegruppen untergliedert waren: Allgemeine Fragen, Kenntnisfragen zu Forschungsdaten, Fragen zu Regelungen sowie Fragen zur Selbsteinschätzung und zum Schulungsbedarf. Der Online-Fragebogen wurde im Vorfeld an vier Fachreferenten der Universitätsbibliothek zu Testzwecken geschickt. Nach einigen Anpassungen wurde die finale Version erstellt.

In Zusammenarbeit mit der Universitätsleitung, dem Personaldezernat und der Vizepräsidentin für Forschung und Nachwuchsförderung wurden zunächst die Emailadressen aller Professorinnen und Professoren zusammengetragen. Am 11.9.2017 wurde die E-Mail mit der Bitte um Teilnahme sowie dem Link zur Online-Umfrage über den Emailverteiler der Hochschulleitung an alle 217 Professorinnen und Professoren (Stand: 31.12.2017) der Universität Osnabrück verschickt. Die Umfrage war vom 11.9. bis zum 31.12.2017 freigeschaltet. Dieser Email war ein Begleitschreiben angehängt, welches die Unterstützung der Umfrage durch die Vizepräsidentin für Forschung und Nachwuchsförderung versicherte. Darin wurde auch gebeten, die Umfrage an die wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, Doktorandinnen und Doktoranden, Bachelor- und Masterkandidaten sowie an studentische Hilfskräfte weiterzuleiten.

3.1 Teilnahme und Rücklauf

Die Anzahl der im wissenschaftlichen Dienst beschäftigten Mitarbeiter beträgt 968 (Stand: 31.12.2017). Ab dem 24.10.2017 wurden die Fachreferentinnen und Fachreferenten der Universitätsbibliothek darum gebeten in ihren Fachbereichen regelmäßig an die Teilnahme an der Umfrage zu erinnern. Zum Ende der Umfrage haben 278 Personen an der Umfrage teilgenommen, wobei 221 Fragebögen vollständig ausgefüllt wurden (ca. 80%). Da lediglich der Fachbereich, in dem die Teilnehmer tätig sind, sowie die Karrierestufe (Professur, Habilitation, Doktorand etc.) abgefragt wurden, ist die Umfrage als anonym anzusehen.

Tabelle 2: Beteiligung nach Fachbereichen.

Fachbereich / Institute	Grundgesamtheit (wiss. Personal)		Stichprobe*		Rücklaufquote Fachbereiche in %
	Absolut	%	Absolut	%	
FB 1 Kultur- und Sozialwissenschaften	90	9%	31	12%	34%
FB 3 Erziehungs- und Kulturwissenschaften	138	14%	21	8%	15%
FB 4 Physik	54	6%	18	7%	33%
FB 5 Biologie / Chemie	150	15%	29	11%	19%
FB 6 Mathematik / Informatik	78	8%	26	10%	33%
FB 7 Sprach- und Literaturwissenschaften	87	9%	18	7%	21%
FB 8 Humanwissenschaften	98	10%	34	13%	35%
FB 9 Wirtschaftswissenschaften	62	6%	29	11%	47%
FB 10 Rechtswissenschaften	85	9%	34	13%	40%
IKFN (Institut für Kulturgeschichte der frühen Neuzeit)	7	1%	0	0%	0%
IKW (Institut für Kognitionswissenschaften)	36	4%	9	3%	25%
IMIS (Institut für Migragionsforschung und Interkulturelle Studien)	17	2%	2	1%	12%
IUSF (Institut für Umweltsystemanalyse)	35	4%	7	3%	20%
SFB 944 "Physiology and dynamics of cellular microcompartments"	31	3%	-	-	-
Summe	968	100%	258	100%	27%

*Insgesamt haben 278 Personen teilgenommen. 20 Personen haben die Umfrage vorzeitig beendet oder gaben bei der Zugehörigkeit zum Fachbereich keine Antwort ab.

Werden die Personen berücksichtigt, die einem Fachbereich zuzuordnen waren (n=258), beträgt die Rücklaufquote der Zielgruppe 27%. Die Verteilung auf die Fachbereiche und Institute zeigt, dass der Anteil der Teilnehmer an der Umfrage die Verteilung auf die Fachbereiche repräsentiert. Lediglich die Institute IKFN, IKW, IMIS und IUSF sind deutlich unterrepräsentiert. Der SFB 944 konnte für die Auswertung der Verteilung der Befragten als eigene Institution nicht berücksichtigt werden, da einige Mitarbeiter auch im FB 5 (Biologie / Chemie) tätig sind.

Tabelle 3: Beteiligung nach Fächerclustern.

Fächercluster	Grundgesamtheit (wiss. Personal)		Stichprobe		Rücklaufquote Fachbereiche in %
	Absolut	%	Absolut	%	
Kultur- & Geisteswissenschaften (FB 1, 3, 7; IKFN, IMIS)	339	35%	72	28%	21%
Naturwissenschaften (FB 4, 5, 6; IUSF; SFB 944)	348	36%	80	31%	23%
Humanwissenschaften (FB 8; IKW)	134	14%	43	17%	32%
Rechtswissenschaften (FB 10)	85	9%	34	13%	40%
Wirtschaftswissenschaften (FB 9)	62	6%	29	11%	47%
Summe	968	100%	258	100%	27%

Da die Fächerverteilung in den erhobenen Fachbereichen sehr heterogen ist, wurde geprüft, ob die Teilnehmer in den Fächerclustern ebenfalls repräsentativ verteilt sind (Tab. 2). Dabei zeigt sich, dass die Kultur- & Geisteswissenschaften, sowie die Naturwissenschaften im Vergleich zu den Human-, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften überrepräsentiert sind.

3.2 Ergebnisse der Umfrage

Frage 1/16: Welchem Fachbereich gehören Sie an bzw. in welchem Fachbereich schreiben Sie Ihre Qualifizierungsarbeit?

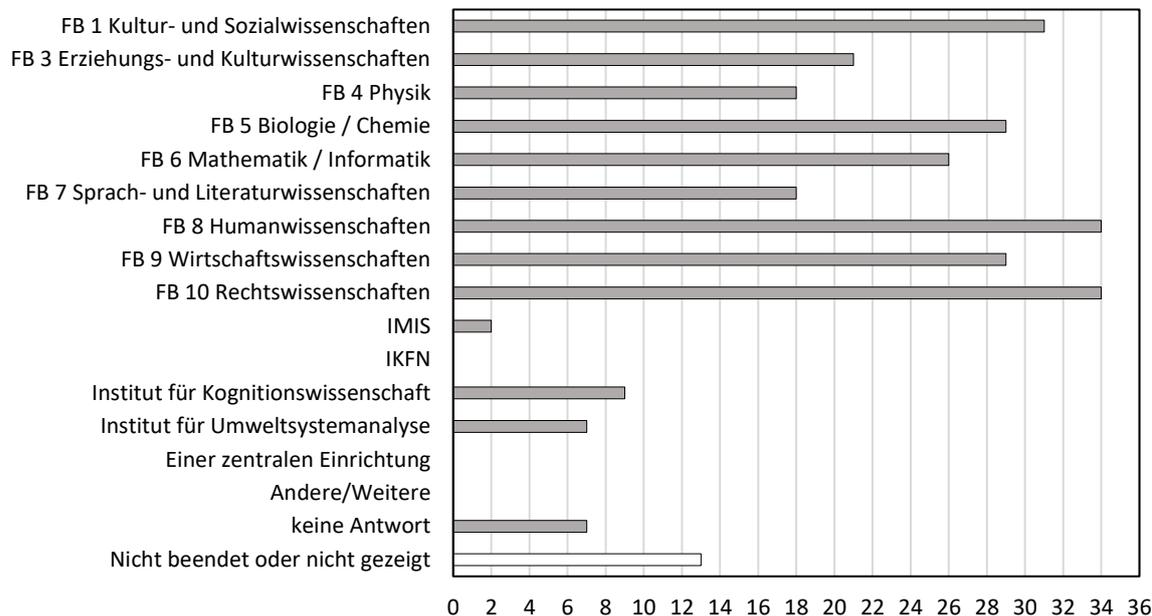


Abbildung 4: Absolute Verteilung der Teilnehmer auf die Fachbereiche und Institutionen der Universität Osnabrück (Frage 1/16) (n = 278).

Die Verteilung der Teilnehmerzahlen auf die einzelnen Fachbereiche und Institutionen der Universität Osnabrück zeigt, dass (bis auf IKN) die Antworten aus den Fachbereichen ein breites Fächerspektrum abdecken und zumindest für die jeweiligen Fachbereiche als repräsentativ anzusehen sind (Abb. 4).

Frage 2/16: In welchem Abschnitt Ihrer wissenschaftlichen Karriere befinden Sie sich derzeit?

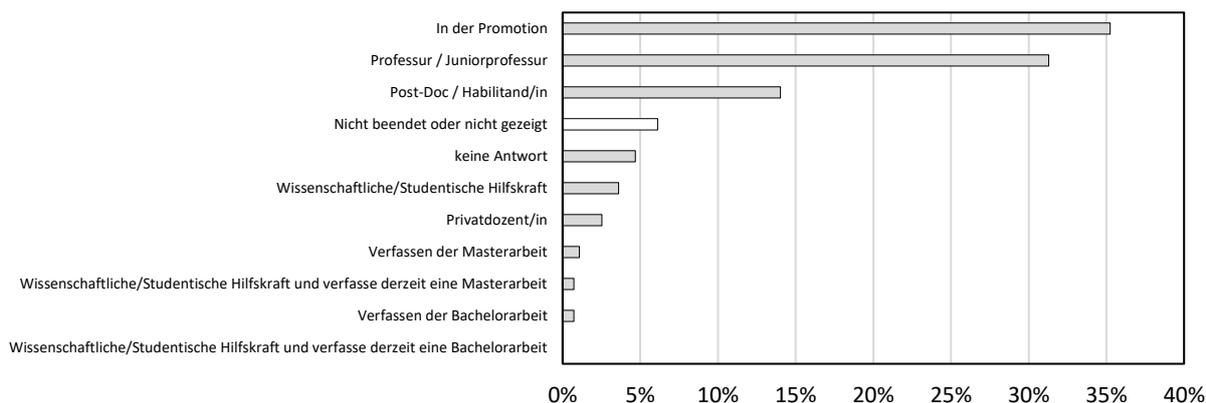


Abbildung 5: Relative Verteilung der Teilnehmer auf die jeweiligen Karrierestufen (Frage 2/16) (n = 278).

Die Teilnehmer der Umfrage bestehen größtenteils aus Professorinnen und Professoren sowie Promovenden der Universität Osnabrück (Abb. 5). Ein geringerer Anteil befindet sich derzeit in

der Habilitation bzw. in der Post-Doc-Phase. Die Umfrage deckt nicht die studentischen Hilfskräfte ab, die zum Zeitpunkt der Befragung eine Bachelor- oder Masterarbeit verfassten.

Frage 3/16: Welche Arten von Forschungsdaten fallen im Rahmen Ihrer Forschung an? (Mehrfachnennung möglich)

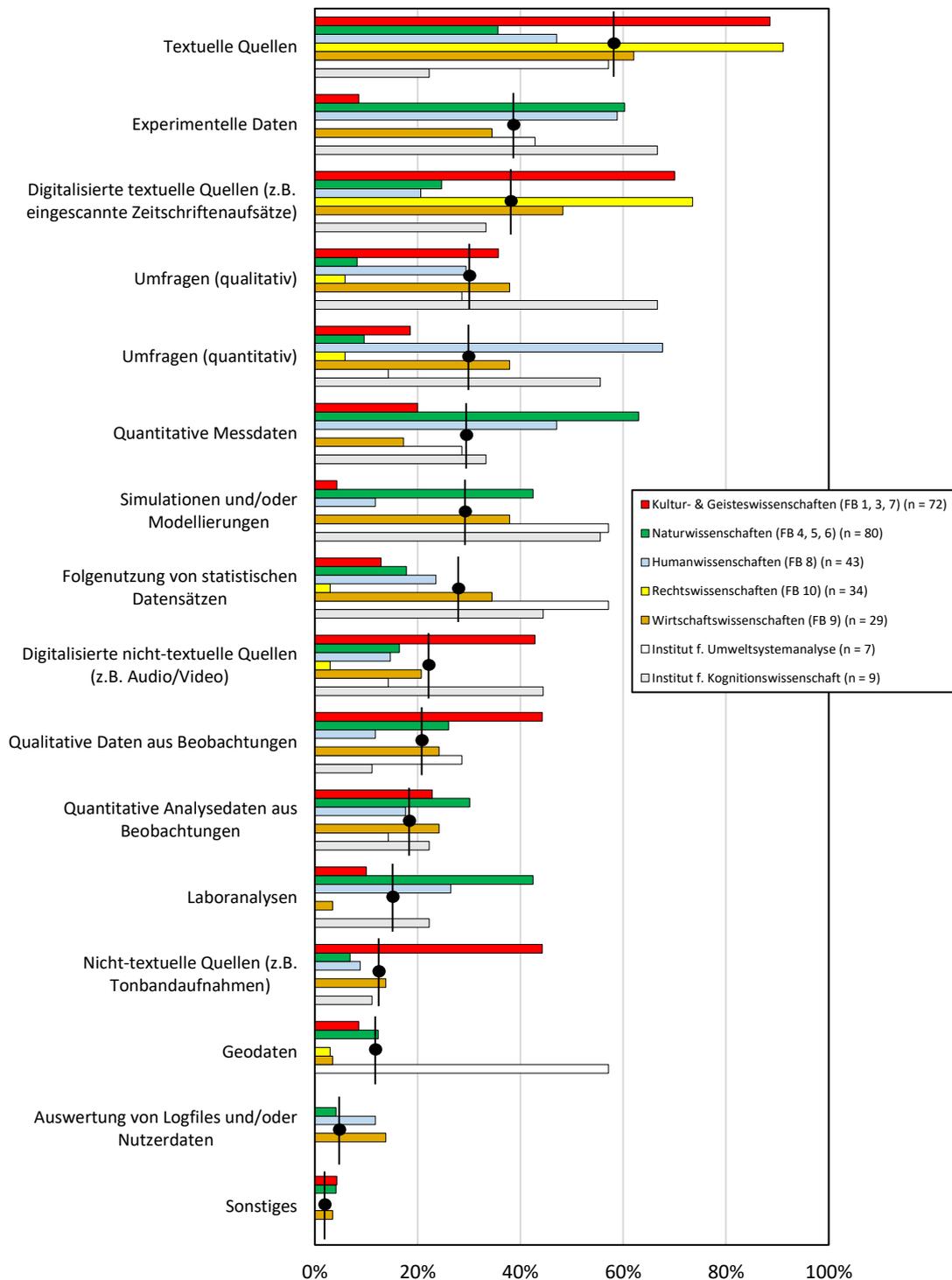


Abbildung 6: Verteilung der Fachbereiche auf die jeweiligen Antworten (Frage 3/16). Abgebrochene Fragebögen wurden herausgerechnet (‡ = Mittelwert aller Fachbereiche; Nennungen = 1037; n = 258).

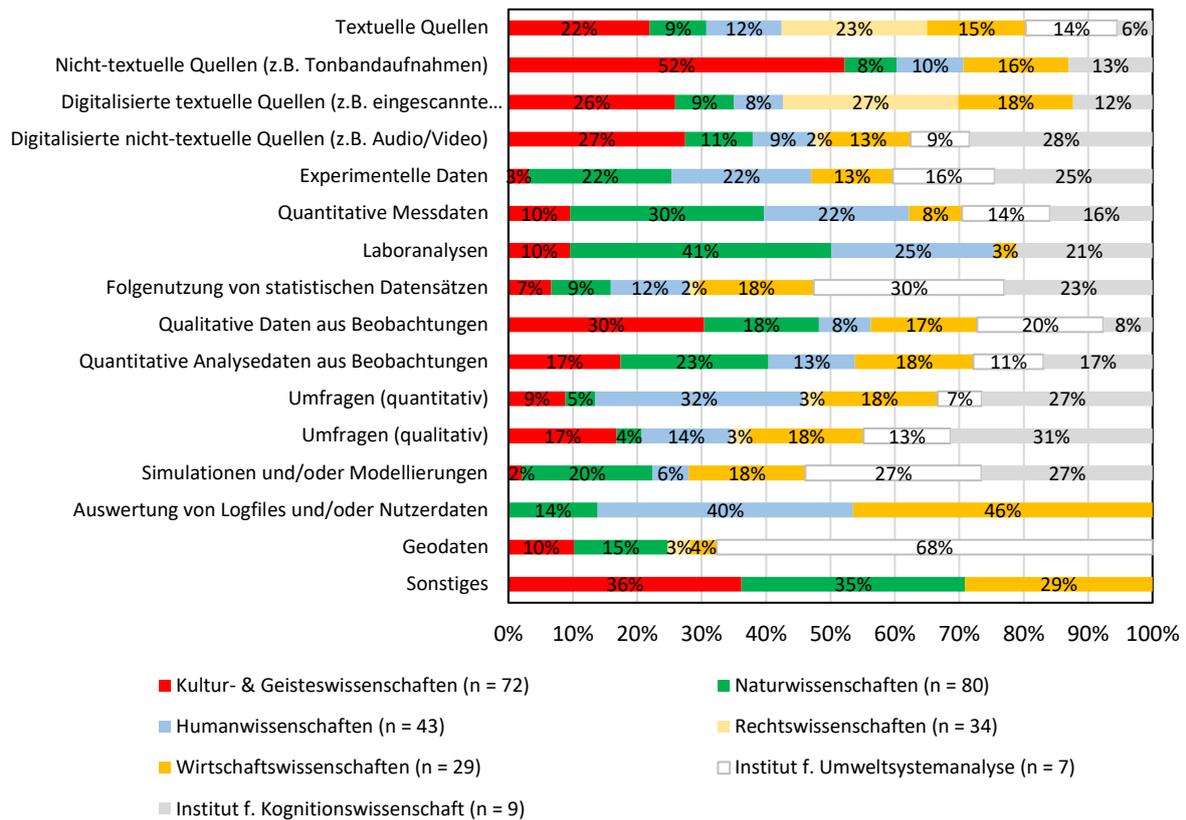


Abbildung 7: Relative Verteilung der Fachbereiche auf die jeweiligen Antworten (Frage 3/16). Abgebrochene Fragebögen wurden herausgerechnet (Nennungen = 1037; n = 258).

Die Abbildungen 6 und 7 zeigen, dass die Forschungsdatenart der Nicht-STM Fächer überwiegend aus Text-Dokumenten, wohingegen die Daten der STM-Fächer vorwiegend aus Experimenten, Messungen bzw. Analysen bestehen. Umfragedaten, Geodaten, Modellierungen sowie Simulationen werden im Fachbereich 8 (Humanwissenschaften), im Institut für Umweltsystemanalyse und im Institut für Kognitionswissenschaften erzeugt. Ein relativ großer Anteil von Nicht-textuellen Quellen wird mit 52% bei den Kultur- & Geisteswissenschaften generiert (Abbildung 7).

Frage 4/16: Wer ist bei Ihren Projekten an der Erstellung, Archivierung und Aufbereitung von Forschungsdaten beteiligt? (Mehrfachnennung möglich)

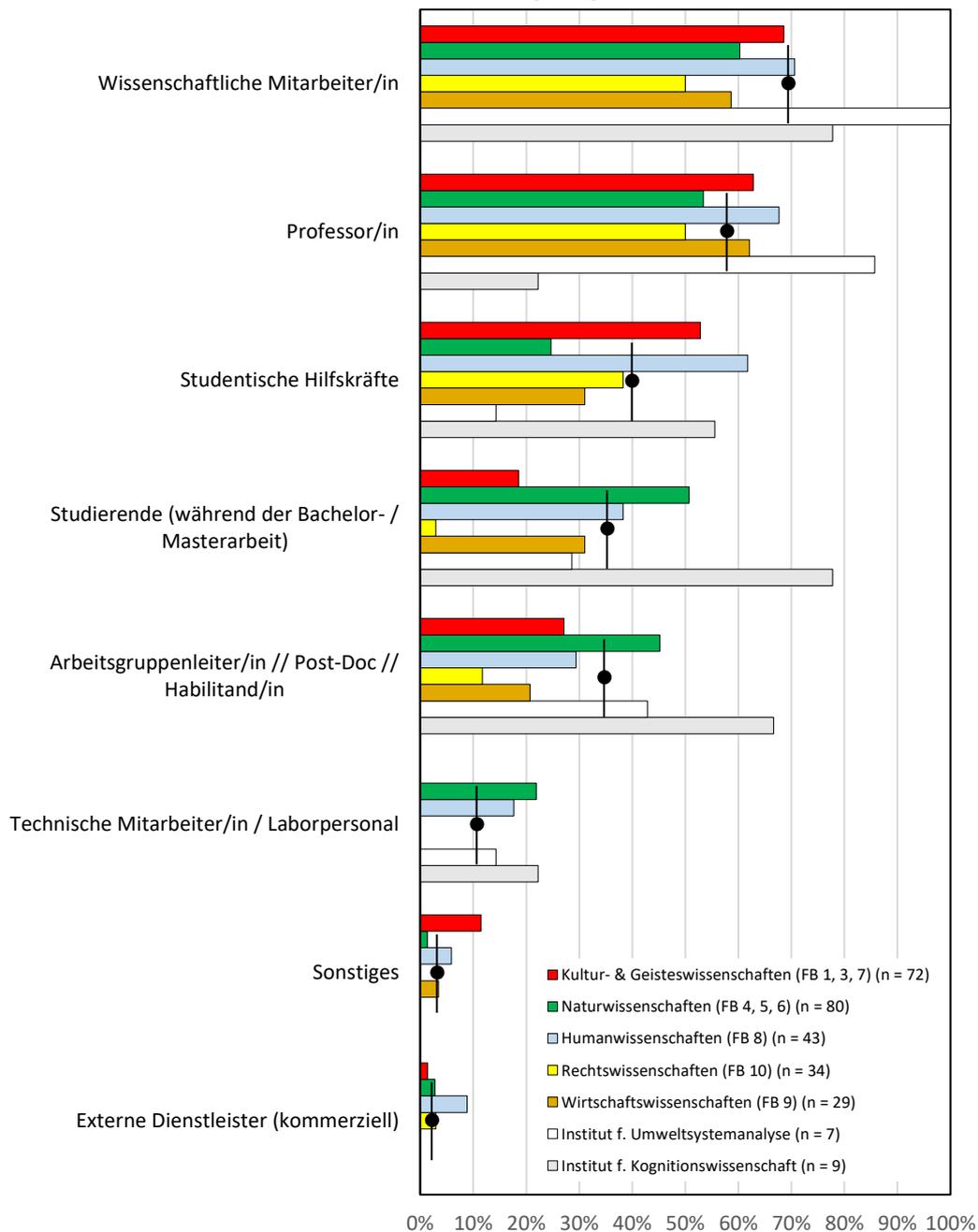


Abbildung 8: Verteilung der Fachbereiche auf die jeweiligen Antworten (Frage 4/16). Angebrochene Fragebögen wurden herausgerechnet († = Mittelwert aller Fachbereiche; Nennungen = 668; n = 258).

Die Erstellung, Archivierung und Aufbereitung von Forschungsdaten wird in allen Fachbereichen von den Wissenschaftlern bzw. vom wissenschaftlichen Nachwuchs selbst durchgeführt (Abbildung 8). Es fällt auf, dass das Laborpersonal oder die technischen Mitarbeiter in den entsprechenden Fachbereichen an diesem Prozess nur zu geringen Anteilen involviert sind.

**Frage 5/16: In welchen Datentypen liegen Ihre Forschungsdaten vor?
(Mehrfachnennung möglich)**

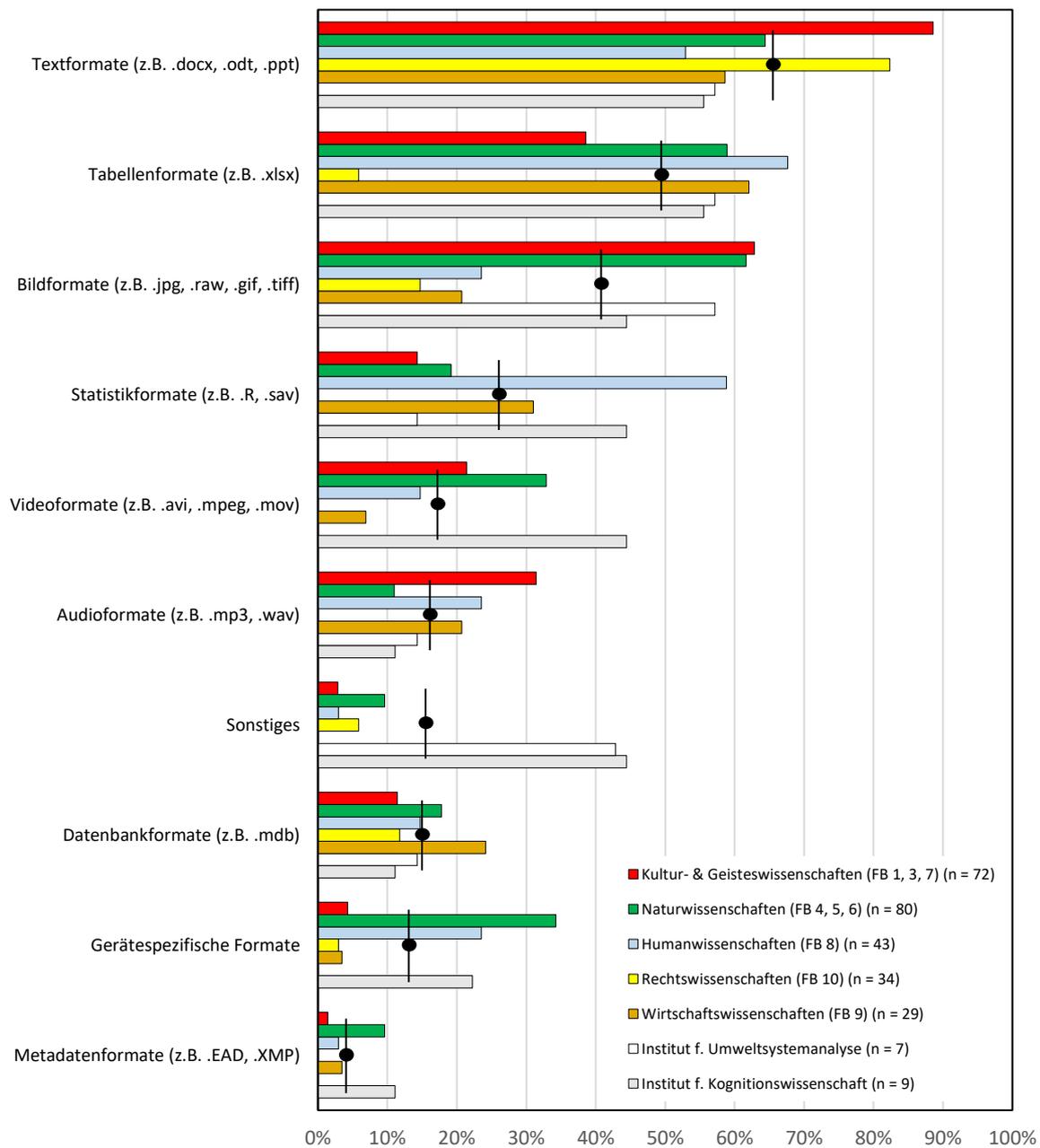


Abbildung 9: Verteilung der Fachbereiche auf die jeweiligen Antworten (Frage 5/16). Angebrochene Fragebögen wurden herausgerechnet († = Mittelwert aller Fachbereiche; Nennungen = 734; n = 258).

In allen Fachbereichen werden Textdokumente als Forschungsdaten erzeugt, was bei den STM-Fächern zunächst verwundert (Abbildung 9). Es wäre zu erwarten, dass diese vorwiegend Tabellenformate produzieren. Ebenfalls nehmen die Bildformate bei den STM-Fächern einen relativ hohen Anteil ein, was auf eine verbreitete Anwendung von bildgebenden Analysemethoden in den Naturwissenschaften bzw. auf Fernerkundungsdaten (hoher Anteil an Geodaten im Institut für Umweltsystemanalyse) zurückzuführen ist. Dies wird ggf. durch den höheren Anteil bei der Nennung an gerätespezifischen Ausgabeformaten bestätigt. Im Vergleich zu den naturwissenschaftlichen Fachbereichen sind die Statistikformate in Fachbereich 8

(Humanwissenschaften) und im Institut für Kognitionswissenschaften überproportional hoch vertreten.

Frage 6/16: Wo speichern Sie Forschungsdaten, die im Rahmen Ihrer Projekte anfallen? (Mehrfachnennung möglich)

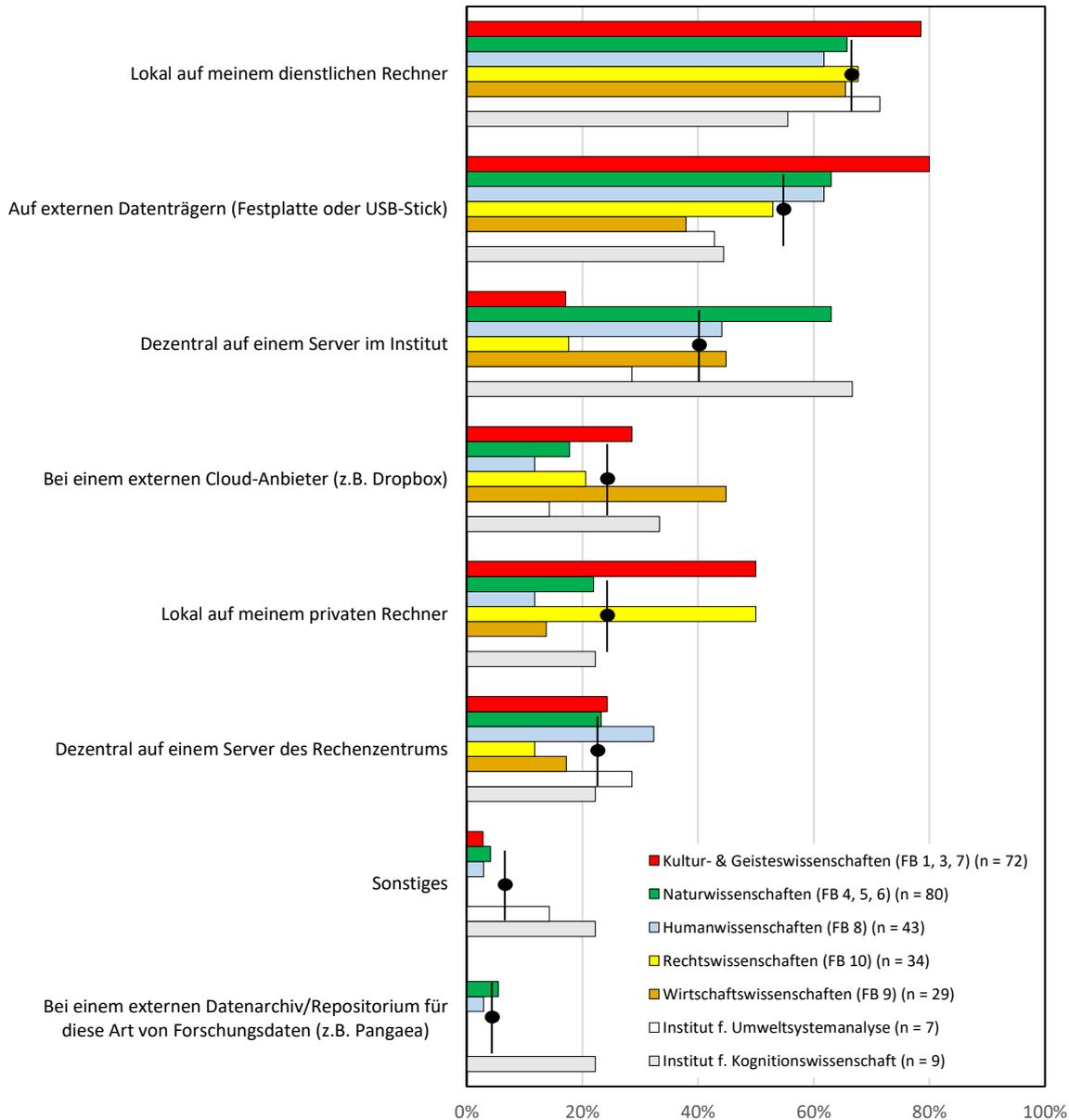


Abbildung 10: Verteilung der Fachbereiche auf die jeweiligen Antworten (Frage 6/16). Angebrochene Fragebögen wurden herausgerechnet († = Mittelwert aller Fachbereiche; Nennungen = 696; n = 258).

Ein hoher Anteil der Befragten gab an, dass ihre Forschungsdaten vorwiegend dezentral und eigenverantwortlich auf dem dienstlichen PC oder auf externen Festplatten (inkl. USB-Stick) gespeichert werden (Abb. 10). Erst an dritter Stelle werden die IT-Infrastruktur der Universität Osnabrück genannt. Nur einem Bruchteil der Befragten (Fachbereiche aus den Naturwissenschaften und Fachbereich 8) sind externe Datenarchive oder gar Repositorien bekannt und werden für eine Archivierung oder gar Veröffentlichung der Forschungsdaten verwendet.

Frage 7/16: Wie lange bewahren Sie die Forschungsdaten in der Regel nach Abschluss des jeweiligen Projektes auf?

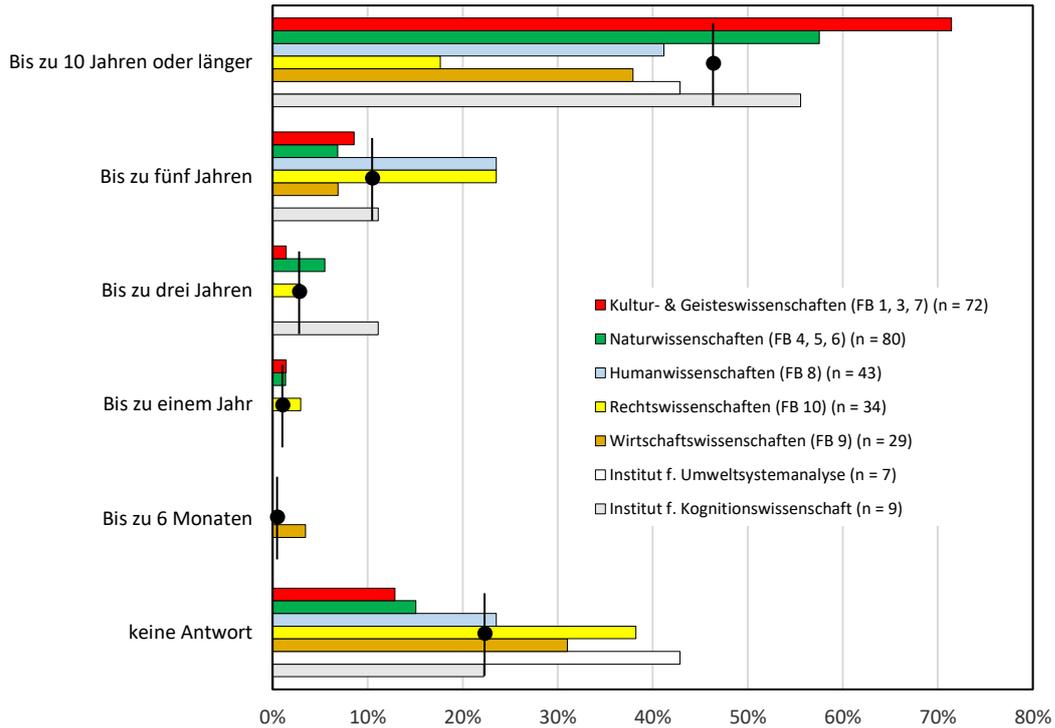


Abbildung 11: Relative Verteilung der Fachbereiche auf die jeweiligen Antworten (Frage 7/16). Angebrochene Fragebögen wurden herausgerechnet († = Mittelwert aller Fachbereiche; Nennungen = 696; n = 258).

Gemäß der guten wissenschaftlichen Praxis bewahren die Teilnehmer ihre Forschungsdaten bis zu zehn Jahren oder länger auf. Eine Aufbewahrung der Forschungsdaten von bis zu fünf Jahren ist ebenfalls genannt worden. Ein relativ hoher Anteil der Befragten wollte sich hierzu nicht äußern und gab keine Antwort ab.

**Frage 8/16: Zu welchem Zweck bewahren Sie Forschungsdaten auf?
(Mehrfachnennung möglich)**

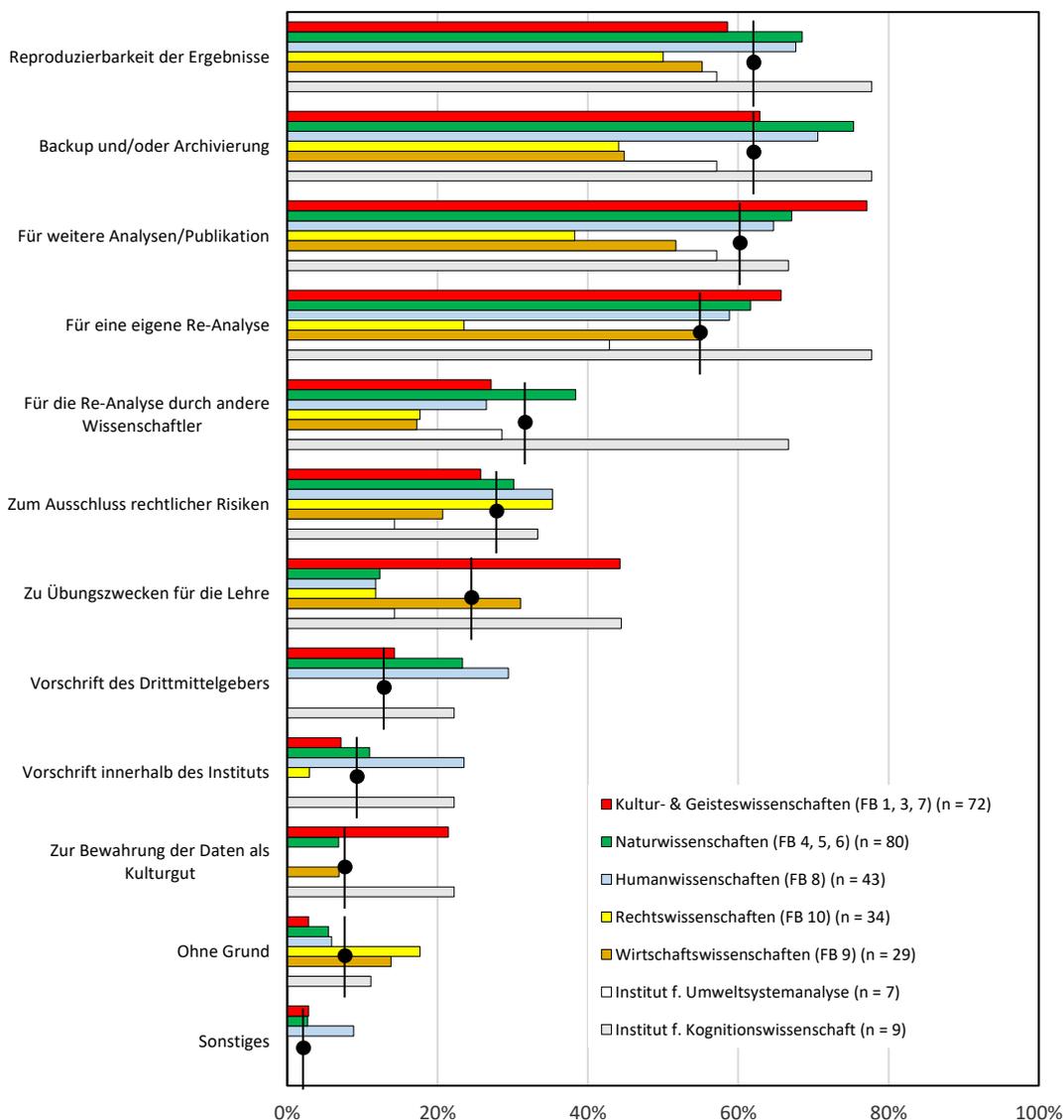


Abbildung 12: Verteilung der Fachbereiche auf die jeweiligen Antworten (Frage 8/16). Angebrochene Fragebögen wurden herausgerechnet († = Mittelwert aller Fachbereiche; Nennungen = 1013; n = 258).

Die Teilnehmer gaben an, dass sie ihre Forschungsdaten vorwiegend für weitere Analysen und Publikationen, Backup und/oder Archivierung, Reproduzierbarkeit der Ergebnisse sowie eigene Re-Analysen aufbewahren (Abb. 12). Die Fachbereiche aus den Kultur- und Geisteswissenschaften und die Teilnehmer aus dem Institut für Kognitionswissenschaften bewahren ihre Forschungsdaten, im Vergleich zu den anderen Fachbereichen, vermehrt zu Übungszwecken für die Lehre auf. Vier Teilnehmer gaben als individuelle Antwortmöglichkeit die Einhaltung der Regeln zur guten wissenschaftlichen Praxis an (nicht dargestellt).

Frage 9/16: Welchen Umfang hat die Gesamtgröße Ihrer Forschungsdaten aus bisherigen oder derzeit laufenden Projekten (bzw. Abschlussarbeit) ungefähr?

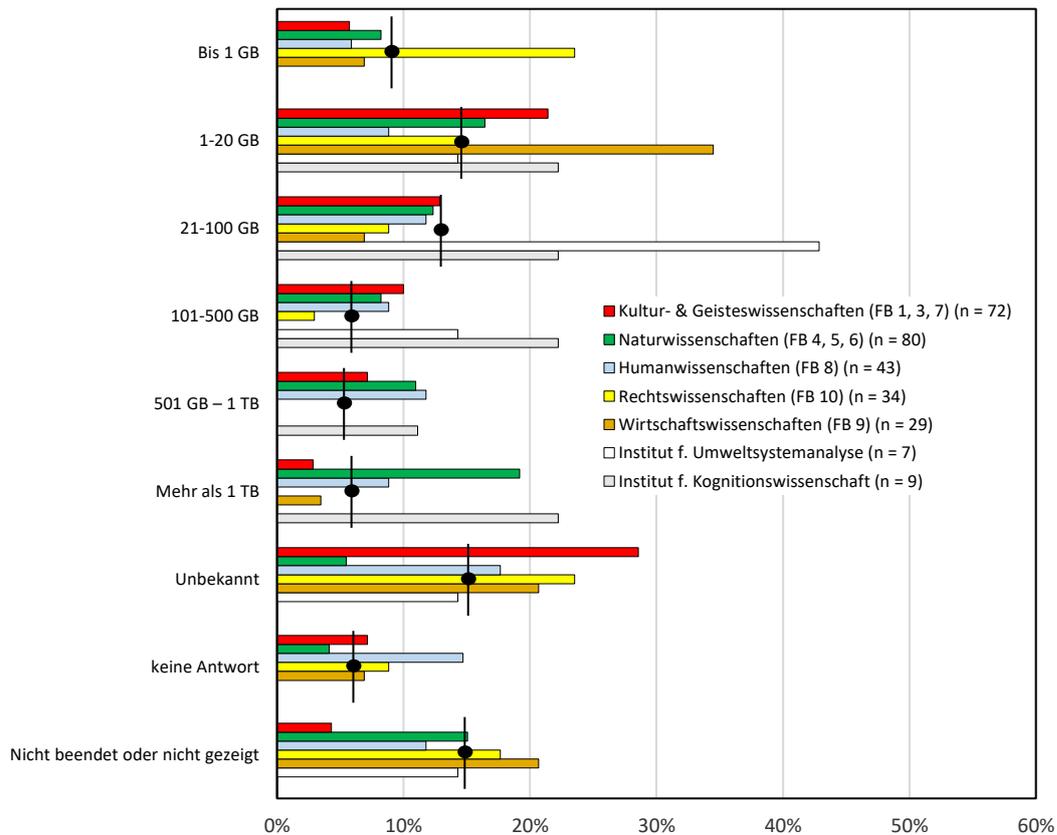


Abbildung 13: Verteilung der Fachbereiche auf die jeweiligen Antworten (Frage 9/16). († = Mittelwert aller Fachbereiche; n = 258).

Die Gesamtgröße ihrer Forschungsdatenspeichervolumens betrug zum Zeitpunkt der Umfrage bei ca. 36% der Befragten weniger als 100 GB. Der Bereich von 1-20 GB wurde am häufigsten vom Fachbereich Wirtschaftswissenschaften (Fachbereich 9) genannt. Nachfolgend wurde die Gesamtgröße von 21-100 GB angegeben. Vor allem am Institut für Umweltsystemanalyse macht diese Datenmenge einen überproportional großen Anteil aus. Dies wäre durch den großen Anteil an Geodaten und Bildformaten am Forschungsdatenbestand erklärbar. Datenvolumina von mehr als 501 GB fallen besonders in den naturwissenschaftlichen sowie humanwissenschaftlichen Fachbereichen sowie dem Institut für Kognitionswissenschaften an. Vielen Forschenden ist ihr Forschungsdatenvolumen allerdings auch gar nicht bekannt.

Frage 10/16: Sind Ihnen Leitlinien zum Umgang mit Forschungsdaten bekannt? (z.B. DFG-Leitlinie zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis)

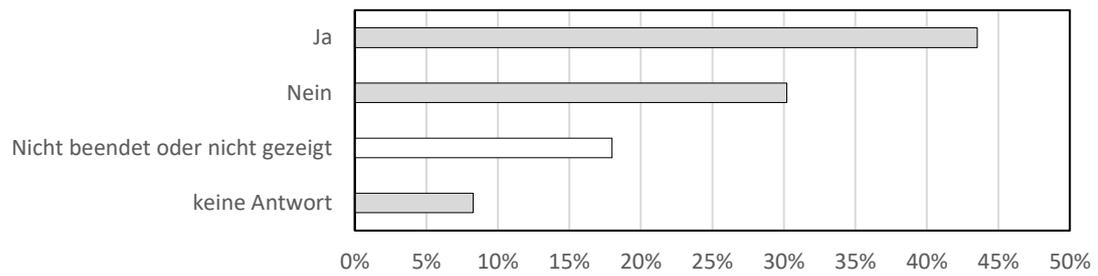
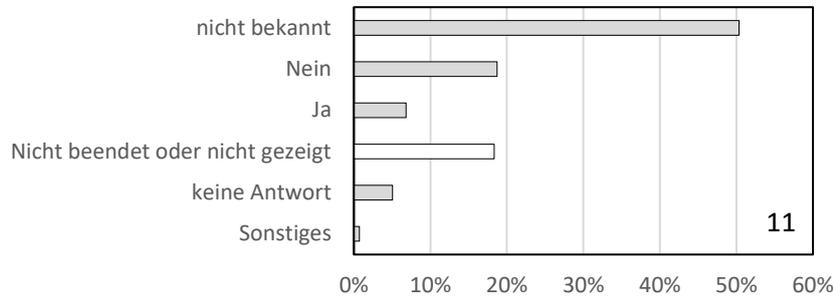


Abbildung 14: Verteilung der Teilnehmer auf die jeweiligen Antworten (Frage 10/16) (n = 278).

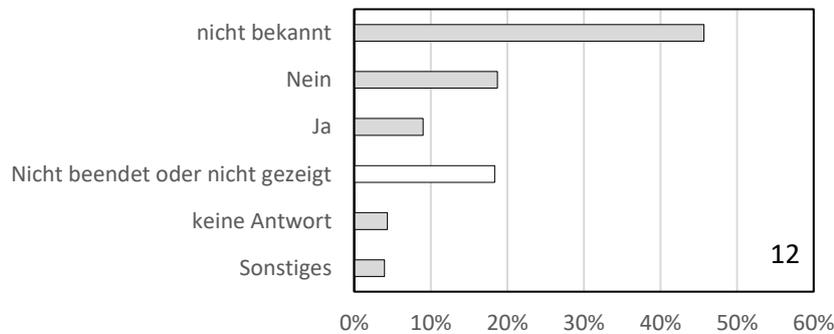
43% der Wissenschaftler der Universität Osnabrück sind die DFG-Leitlinien zum Umgang mit Forschungsdaten bekannt (Abb. 14). Dagegen gaben 30 % an, dass sie ihnen unbekannt seien.

Fragen 11 bis 13/16. Gibt es in Ihrer Fachdisziplin zum Thema Forschungsdaten verbindliche Richtlinien und Regelungen zur/zum...

...Systematischen Erfassung der Forschungsdaten über eine interne Nachweisdatenbank?



...Öffentlichen Zugänglichmachung der Daten für Dritte?



...Datenbackup für eine vorgegebene Zeitdauer?

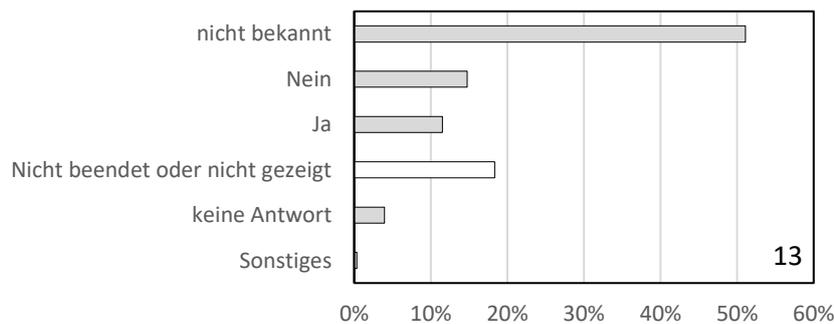


Abbildung 15: Verteilung der Teilnehmer auf die jeweiligen Antworten (Frage 11-13/16) (n = 278).

Die meisten Befragten gaben an, dass ihnen nicht bekannt ist, ob es in ihrer Fachdisziplin verbindliche Richtlinien oder Regelungen zur systematischen Erfassung der Forschungsdaten über eine interne Nachweisdatenbank gibt oder ob die öffentliche Zugänglichmachung der Daten für Dritte existiert (Abb. 15). Auch über die Zeitdauer für ein Datenbackup ist nichts bekannt. Dem folgt die Antwort, dass es keine Richtlinien oder Regelungen in den Fachdisziplinen gibt.

Frage 14/16: Wie gut schätzen Sie Ihre Kenntnisse im Bereich Forschungsdatenmanagement ein?

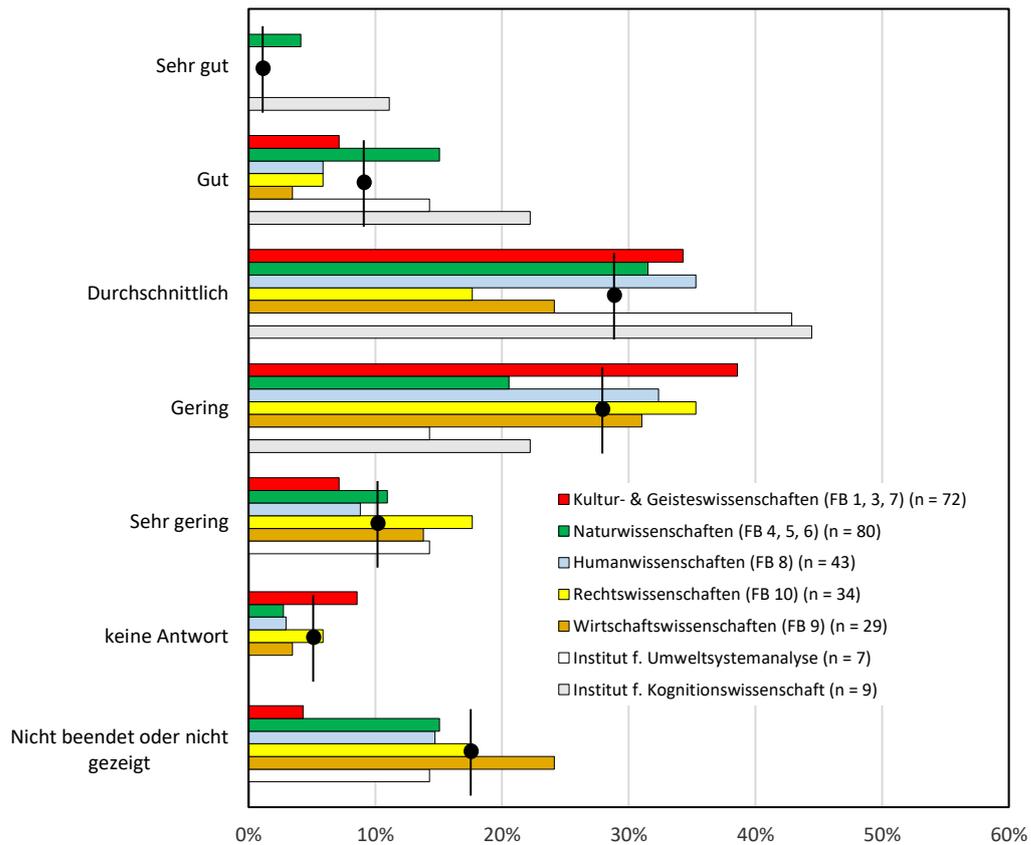


Abbildung 16: Verteilung der Fachbereiche auf die jeweiligen Antworten (Frage 14/16) († = Mittelwert aller Fachbereiche; n = 258).

Die Teilnehmer aller Fachbereiche gaben vorwiegend an, dass ihre Kenntnisse im Bereich Forschungsdatenmanagement durchschnittlich bis sehr gering sind. Nur der geringste Teil schätzte die Kenntnisse auf sehr gut bis gut ein. Allerdings ist zu beachten, dass es sich hierbei um rein subjektive Einschätzungen handelt.

Frage 15/16: Zu welchen der folgenden Themen würden Sie sich ein Beratungs- und Schulungsangebot im Kontext der Forschungsdaten von der UB Osnabrück wünschen? (Mehrfachnennung möglich)

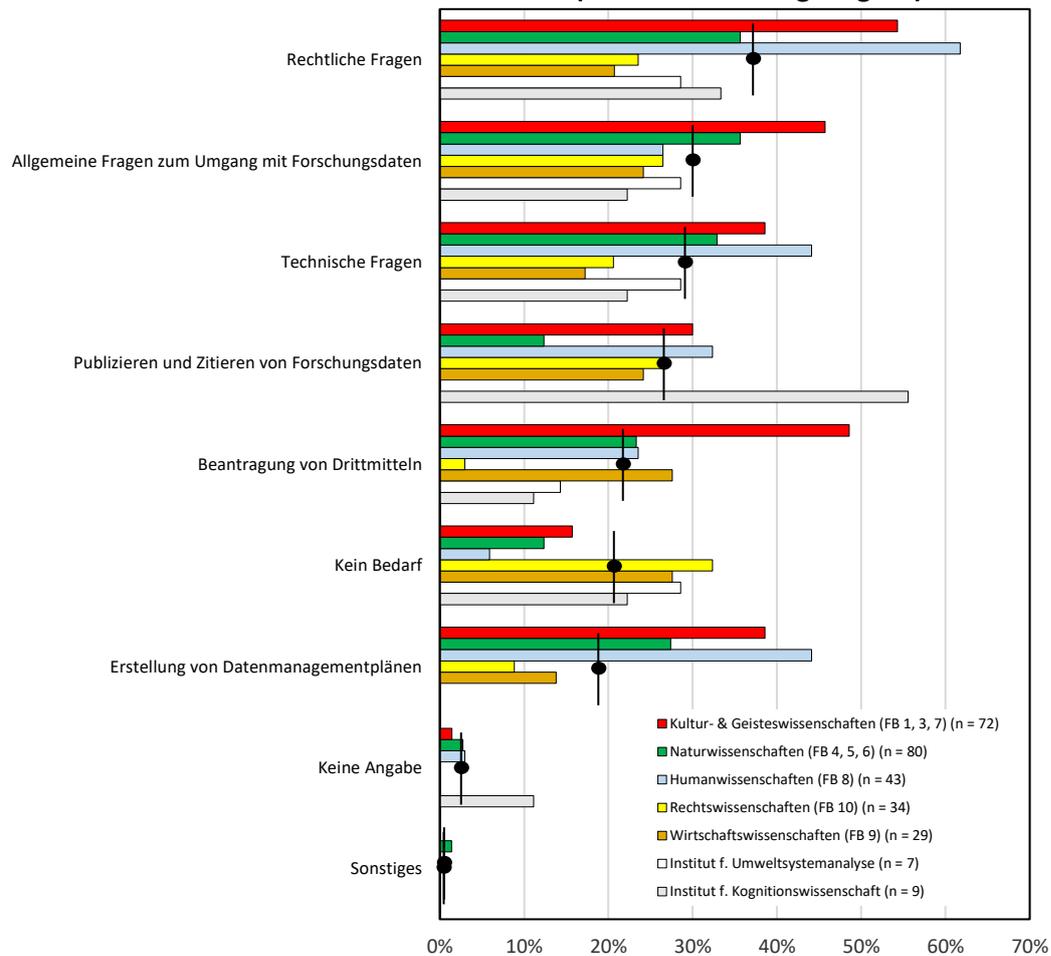


Abbildung 17: Verteilung der Fachbereiche auf die jeweiligen Antworten (Frage 14/16) (‡ = Mittelwert aller Fachbereiche; n = 258).

Generell ist ein hoher Wunsch an Beratungsangeboten zu rechtlichen Fragen, allgemeinen Fragen zum Umgang mit Forschungsdaten sowie technischen Fragen zu erkennen (Abb. 17). Gefolgt wird dieser Wunsch von Beratungsangeboten zur Erstellung von Datenmanagementplänen in Kombination mit der Beantragung von Drittmitteln.

In den Fächern der Kultur- und Geisteswissenschaften und dem Fachbereich für Humanwissenschaften sind nachfolgend die drei am häufigsten genannten Wünsche genannt: Ein Beratungsangebot zu rechtlichen Fragen, zur Beantragung von Drittmitteln (wobei diese mit dem Wunsch nach einem Beratungsangebot zur Erstellung von Datenmanagementplänen einhergeht), und zu technischen Fragen. In den Fachbereichen der Naturwissenschaften werden diese noch ergänzt um den Wunsch zur Hilfe bei Erstellung von Datenmanagementplänen. Im Gegensatz zu den Fachbereichen der Naturwissenschaften ist ein besonderes Interesse im Institut für Kognitionswissenschaften zum Thema Publizieren und Zitieren von Forschungsdaten vorhanden.

Frage 16/16: Falls zutreffend: Warum haben Sie Ihre Forschungsdaten bisher nicht in einem gesonderten Archiv für Forschungsdaten gespeichert? (Mehrfachnennung möglich)

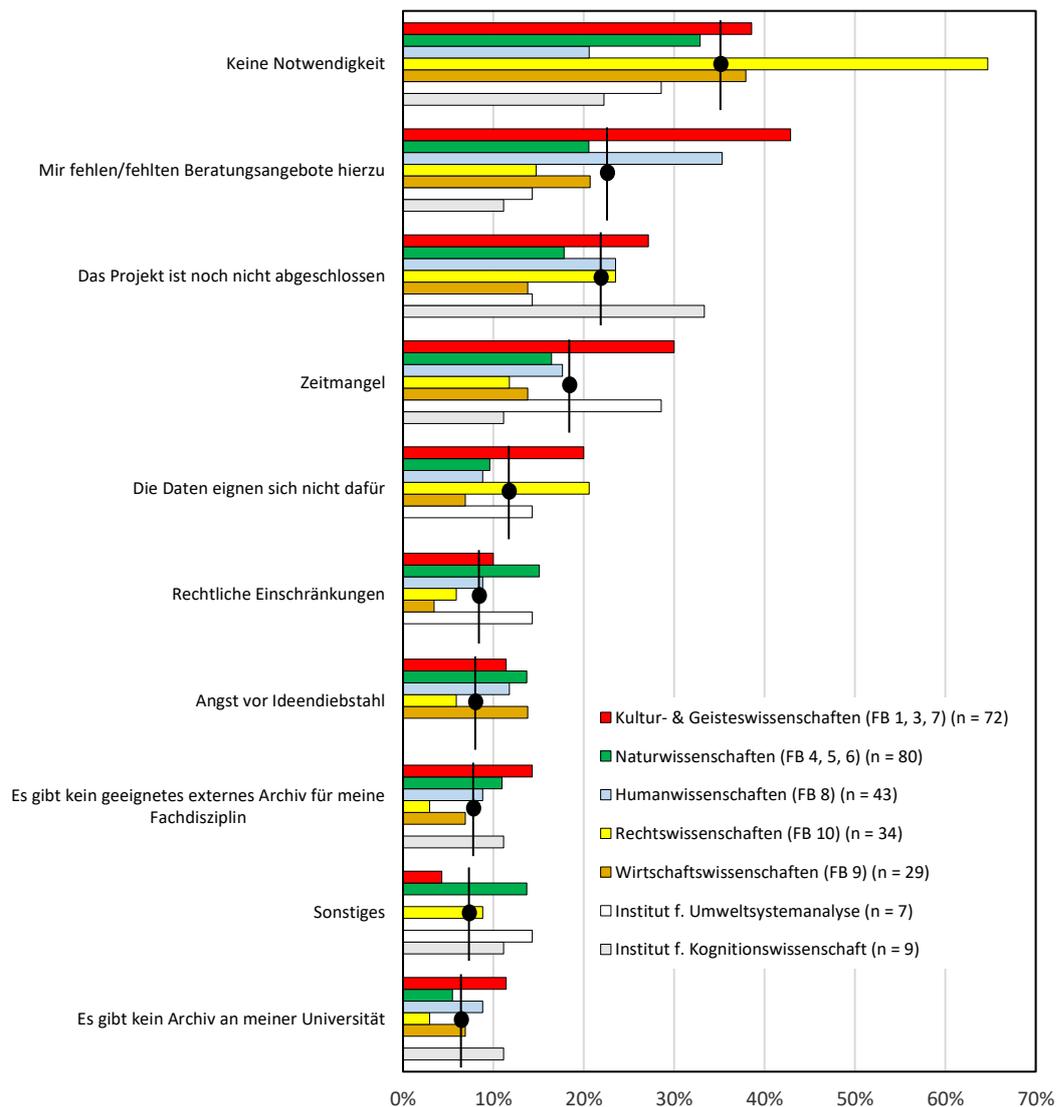


Abbildung 18: Verteilung der Fachbereiche auf die jeweiligen Antworten (Frage 16/16). († = Mittelwert aller Fachbereiche; n = 278).

Mehr als ein Drittel der Befragten sah bisher keine Notwendigkeit in der Speicherung ihrer Forschungsdaten in einem gesonderten Archiv bzw. Repositoryum (Abb. 18). Dies ist einerseits mit einem hohen Vertrauen in die universitätsweite IT-Infrastruktur zu erklären, andererseits auch mit der Unkenntnis von externen Datenarchiven bzw. Repositoryen mit der Möglichkeit Forschungsdaten als eigene Publikation zu behandeln und zu veröffentlichen. Diese Mutmaßung wird ansatzweise durch die Angabe, dass hierzu Beratungsangebote fehlen, bestätigt. Nachfolgend werden zum derzeitigen Zeitpunkt nicht abgeschlossene Projekte genannt, sowie Zeitmangel, der eine Einarbeitung in das Thema Forschungsdatenmanagement und Archivierung verhindere.

3.3 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Ergebnisse der Umfrage zum Umgang mit Forschungsdaten an der Universität Osnabrück lassen sich auf die wesentlichen Punkte zusammenfassen:

- Es haben alle FBs teilgenommen.
- Abhängig vom FB sind die Antworten äußerst heterogen.
- Die Datentypen sind hoch divers und reichen FB-unabhängig von textuellen Daten bis hin zu empirischen Daten und Erhebungen.
- Die Speicherung der FD erfolgt nicht systematisch. Hierfür werden von der lokalen Festplatte über USB-Sticks alle Formate genutzt.
- Der Grund für eine Archivierung ist eher ein „Selbstzweck“ und weniger das Teilen oder die öffentliche Zugänglichmachung der Daten.
- Ein Großteil der Wissenschaftler schätzt ihre Kenntnisse im Bereich FDM als eher gering bis durchschnittlich ein.
- Es besteht ein massiver Beratungsbedarf zu diversen Themen im Kontext des FDM.
- Bisher beschäftigen sich die Wissenschaftler der UOS marginal mit dem Thema Forschungsdatenmanagement. Wenn es erfolgt, dann geschieht dies eher unkoordiniert und unsystematisch.

3.4 Diskussion & Schlussfolgerung zur Umfrage

Die Herausforderung, alle wissenschaftlichen Mitarbeiter einer Universität zum Umgang mit ihren Forschungsdaten in nur einer Umfrage zu erreichen, ist groß. Hier sei allein genannt, dass sich das Forschungsdatenmanagement stets am Forschungskontext (Einzelprojekt vs. SFB), der Fachdisziplin und dem spezifischen Forschungsvorhaben orientiert.

Einige Fragen umrissen einzelne Aspekte deshalb sehr abstrakt. Dadurch fanden sich eventuell nicht alle Befragten repräsentativ vertreten. An dieser Stelle wären vertiefte Interviews mit den Wissenschaftlern hilfreich (wie an der Universität Trier geplant (Lemaire *et al.*, 2016)), um die Umfrageergebnisse vertieft zu diskutieren, Missverständnisse aufzuklären und fach- oder institutionenspezifische Anforderungen zu erörtern. Die Umfrage an der Philipps-Universität Marburg hat gezeigt, dass ein nicht geringer Anteil der Befragten sich als Gesprächspartner zur Verfügung stellen würde (Krähwinkel, 2015, S. 43).

Obwohl eine so breit angelegte Umfrage an eine heterogene Zielgruppe bzgl. des Themas Einschränkungen mit sich bringt, kann festgehalten werden, dass das Forschungsdatenmanagement in ansatzweise, besonders aber die Datenarchivierung bei den Wissenschaftlern der Universität Osnabrück relevant und präsent sind. Ein Indiz hierfür ist u. a.

die im Vergleich zu an anderen Universitäten durchgeführten Umfragen hohe Rücklaufquote von 27% (Vergleich: HU-Berlin: 24% (Simukovic *et al.*, 2013, S. 12); Universität Trier: 18,6% (Lemaire *et al.*, 2016, S. 6); WWU Münster: 17% (Tröger, 2016, S. 617); TU Hamburg: 12,8% (Feldsien-Sudhaus *et al.*, 2016, S. 35).

Daraus abgeleitet lässt sich festhalten, dass das Thema Forschungsdatenmanagement präsent ist, wenn auch eher mit dem Fokus auf die durch Forschungsförderer geforderte Datenarchivierung bei Projektabschluss (z.B. DFG, 2010; DFG, 2015). Es lässt sich besonders der Bedarf nach Infrastrukturen zur Archivierung der Forschungsdaten erkennen. Allerdings wurde deutlich, dass der Grund für eine Datenarchivierung eher ein „Selbstzweck“ und weniger das Teilen oder die öffentliche Zugänglichmachung zur Nachnutzung der Daten ist.

Eine grundlegende Annahme hat sich jedoch bestätigt: Der Bedarf an einem einerseits umfangreichem und zugleich niederschwelligem und andererseits hochspeziellen und auf die entsprechende Fachdisziplin zugeschnittenem Beratungs- und Informationsangebot ist groß. Dies hatte sich bereits im Vorfeld durch Beratungsanfragen aus einzelnen Fachbereichen der Universität Osnabrück abgezeichnet. Die potentiellen Möglichkeiten eines aktiven Forschungsdatenmanagements sind der Mehrzahl der Forschenden noch nicht bekannt. In diesem Zusammenhang müssen in Beratungs- und Informationsangeboten Begriffe wie z. B. Repositorium, Metadaten, Langzeitarchivierung, Nachnutzung sowie Zitation von Forschungsdaten etc vermittelt werden.

Zudem sind allgemeine aber ggf. auch hochspezielle und Fachdisziplinabhängige Richtlinien zum Umgang mit Forschungsdaten als auch fach- und datenspezifische (Metadaten-) Standards verständlich und mit kurzen Übungen leicht zugänglich darzustellen. Hierzu sollten auch ergänzend Best-Practice-Beispiele für die konkrete Umsetzung des Forschungsdatenmanagements angeboten werden (Lemaire *et al.*, 2016, S. 28).

Darüber hinaus wurde der Bedarf geäußert, über rechtliche Rahmenbedingungen informiert zu werden. Die Aspekte und stetig wachsenden Anforderungen an Forschungsdaten, ob und wie diese Dritten zur Verfügung gestellt werden können, müssen ebenfalls behandelt werden. Hierzu gehört auch die Erläuterung der Themen Embargofristen für die Veröffentlichung von Daten (Erstverwertungsrecht des Datenautors), Creative-Common-Lizenzen für Forschungsdaten sowie die Beleuchtung des Bereichs personenbezogener Daten (Datenschutz bzw. die Anonymisierung von Daten).

Organisationskonzepte, institutionelle Rahmenleitlinien oder gar eine universitätsweite Policy, sowie zentrale IT-Infrastruktur können dabei unterstützen, das Forschungsdatenmanagement im wissenschaftlichen Alltag ressourcenschonender zu organisieren oder gar zu verankern.

Dennoch bleibt eine wichtige Maßgabe, der eigentlichen wissenschaftlichen Arbeit, genügend Handlungsspielraum zu lassen. Denn Wissenschaft entwickelt sich stets weiter. So können sich auch innerhalb einer Projektlaufzeit Detailfragen ändern. Daher müssen Prozesse und Abläufe bspw. im Datenmanagementplan fortgeschrieben oder angepasst werden.

All dies stellt hohe Anforderungen an IT-Infrastrukturen und an die mit ihnen verbundenen Services: Ein etwaiges institutionelles Forschungsdatenrepositorium sollte einfach zu bedienen, aber auch individuell auf die unterschiedlichsten Anforderungen anpassbar sein. Darüber hinaus sollte es sowohl einfache als auch komplexe Daten aufnehmen können. Zudem ist es erforderlich, dass der Zugang zu den Daten individuell festgelegt werden kann, da verschiedenste Abstufungen zwischen der einfachen Veröffentlichung eines kompletten Datensatzes und der vollkommenden Sperrung des Datenzugriffs für Dritte liegen können.

Dem übergeordnet müssen Organisationsmodelle oder -konzepte gefunden werden, die die Verantwortlichkeit für die Daten in einem Repository z. B. für den Fall, dass ein Datenautor nicht mehr erreichbar ist, festlegen. Dies ist nur ein beispielhafter impliziter Bedarf, der aber die gesamte Organisation der Universität sowie ihre Infrastruktur betreffen. Vor dem Hintergrund der Umfrageergebnisse lassen sich nach Lemaire *et al.* (2016, S. 29) vier Handlungsfelder unter Berücksichtigung der Strategiepapiere der Hochschulrektorenkonferenz, sowie dem Rat für Informationsinfrastrukturen, zur Etablierung einer Forschungsdatenmanagementinfrastruktur an Universitäten ableiten (HRK, 2014, 2015; RfII, 2016):

I) Verankerung des Themas in der Hochschul- sowie der Organisationsstruktur

Dieses Handlungsfeld betrifft die allgemeine Governance- und Strategieentwicklung. Dazu gehört u. a. die Verabschiedung der Leitlinie zum Umgang mit Forschungsdaten der Universität Osnabrück („Data-Policy“), die Entwicklung einer Strategie für deren Umsetzung sowie die Entwicklung von Organisations- und Governancestrukturen für die fachspezifische Umsetzung der Data-Policy.

II) Förderung und Entwicklung von Kompetenzen im Bereich Forschungsdatenmanagement

Das zweite Handlungsfeld betrifft die Weiterentwicklung bzw. Etablierung bestehender Qualifikationsangebote für unterschiedliche Zielgruppen (Informationskompetenzvermittlung). Anschließend sei zu diskutieren, wie das Forschungsdatenmanagement in die Curricula der Studiengänge integriert werden könnte oder soll.

III) Beratungsstrukturen und -kompetenzen ausbauen

Aufbauend auf dem zweiten Handlungsfeld braucht es für das dritte Handlungsfeld die dauerhafte Einrichtung einer zentralen Koordinierungsstelle für das Forschungsdatenmanagement, die u. a. fachspezifische Beratungsangebote aufbaut und bereitstellt.

IV) Bereitstellung einer technischen Infrastruktur

Im vierten Handlungsfeld steht die Entwicklung eines IT-Infrastrukturgesamtkonzeptes im Fokus, das sowohl den Auf- und Ausbau der universitätsweiten Infrastruktur (z.B. ein institutionelles Datenrepositorium) als auch die Integration von regionalen, nationalen und internationalen IT-Dienstleistungen berücksichtigt (z.B. OAI-PMH-Schnittstellen).

Eine abschließende Definition und Ausgestaltung der Handlungsfelder sollte im engen Austausch mit den universitären Gremien und Fachbereichen erfolgen. Zusammenfassend muss die Implementierung des Forschungsdatenmanagements als ein grundlegender Veränderungsprozess in der Wissenschaft gesehen werden, der alle am Wissenschaftssystem beteiligten Akteure herausfordert. Denn zusätzlich zur Bereitstellung von nachhaltigen Informationsinfrastrukturen und Beratungsservices bis hin zu Weiterbildungs- und Qualifikationsangeboten, gehört auch die Festigung der Datenkultur (Offenheit und Teilen von Daten. RfII, 2016, S. 52). Diese wiederum ist Teil der Qualitätssicherung zur guten wissenschaftlichen Praxis.

Es werden dringend niederschwellige Beratungs- und Informationsangebote benötigt, um die derzeitige Forschergeneration in die Lage zu versetzen, ihre individuellen, fachspezifischen Bedarfe explizit zu formulieren und ihre Forschungsprozesse an die Anforderungen des digitalen Zeitalters anpassen zu können. Auf der Seite der Universität müssen parallel dazu die ersten Schritte unternommen werden, Organisations- und Informationsinfrastrukturen auf der Basis des aktuellen Kenntnisstandes zu implementieren. Diese sollten jedoch so flexibel wie möglich gehalten werden, um den Anforderungen, die zukünftig durch die Wissenschaftler zunehmend akzentuiert werden, begegnen können. Hinzu kommt, dass der Wandel der zur Forschung angewandten Technologien einem deutlich schnelleren Evolutionszyklus unterworfen ist, sodass größere Dynamiken im Wandel von Forschungs- und Organisationsprozessen zu erwarten sind. Hierauf muss zukünftig zeitnah und adäquat reagiert werden können.

Damit diesen Herausforderungen effizient und adäquat begegnet werden kann, sind sachliche und personelle Ressourcen notwendig. Insbesondere mit dem Fokus auf nachhaltige Lösungen müssen Kompetenzverluste vermieden werden, um den Wissenschaftlern der Universität Osnabrück eine Grundversorgung im Bereich Forschungsdatenmanagement zu garantieren.

4 Akteure, Partner und Verortung des FDM an der UOS und die dazugehörigen Services

Wesentliche Akteure beim Forschungsdatenmanagement sind Forschungsförderer, Medien- bzw. Rechenzentren, die Dezernate oder Stabsstellen für Forschungsförderung, sowie diejenigen, die sich mit rechtlichen oder ethischen Themen beschäftigen. Im Kontext des Managements von Forschungsdaten werden vorwiegend die Universitätsbibliotheken und Rechenzentren als kompetente Akteure genannt, bei denen das FDM verortet werden und welche Informationsveranstaltungen zum Umgang mit Forschungsdaten anbieten sollten (HRK, 2014, S. 4; 2015, S. 9 u. 14; RfII, 2016, pp. 15, 19, 20). Tabelle 6 (s. Anhang, S. 46) zeigt einen Vergleich des Themas zwischen all denjenigen Universitäten, die eine Forschungsdaten-Policy verabschiedet haben. Hierbei lässt sich zusammenfassen, dass neben den Universitätsbibliotheken und Rechenzentren auch zentrale Dezernate der Hochschulleitungen involviert sind. Hier seien vor allem Dezernate oder Abteilungen zu nennen, die sich im Kernbereich mit den Beratungen zu drittmittelgeförderten Projekten und deren Beantragung beschäftigen. An zwei Universitäten (TU Braunschweig und die FAU Erlangen-Nürnberg) ist auch der CIO involviert.

4.1 Services der UB

Dem grundlegenden bibliothekarischen Verständnis, Zugang zu Wissen zu vermitteln sowie Qualitätsarbeit bei der Sammlung und Erschließung von Wissensressourcen zu leisten, wird vor dem Hintergrund der technologischen Weiterentwicklung und dem damit einhergehenden digitalen Wandel der Wissenschaft Rechnung getragen. Digitale Forschungsdaten als spezifisches Potential nutzbar und nachnutzbar zu machen, ermöglicht die Sicherung der Qualität wissenschaftlicher Informationsversorgung. Die Sicherung der Qualität der wissenschaftlichen Informationsversorgung umfasst im elektronischen Zeitalter auch die Erschließung, Zugänglichkeit, Archivierung und Nachnutzbarkeit von digitalen Forschungsdaten. Eine Universitätsbibliothek sollte durch ihre Expertise zu Publikationsmetadaten, Archivierung auf Repositorien, Open Access und Recherche von Informationsressourcen dieses Thema in den Fokus nehmen. Vor dem Hintergrund des Forschungsdatenmanagements lassen sich die traditionellen Aufgaben einer Universitätsbibliothek nach Rümpel *et al.* (2011) in folgende Tätigkeiten übersetzen, die als Service angeboten werden sollten:

- | | |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sammeln | Übersicht und Recherche geeigneter Datenrepositorien zur Datenpublikation (re3data.org, Restriktionen, Zertifizierung); Aufbau von Datensammlungen in Forschungsdatenrepositorien. |
| Bewahren | Datenkuratierung und ggf. Beratung zum Thema Langzeitarchivierung. |

- Ordnen Aufzeigen und Umsetzung von Metadatenformaten und -standards der jeweiligen Fachdisziplin.

- Bereitstellen Zugänglichmachung der Forschungsdaten über Repositorien (Nachnutzbarkeit).

- Vermitteln Beratung zu Datenmanagementpläne (Projektanträge) und FDM im Allgemeinen, Vermittlung von Datenkompetenz; Suchen und Zitieren vorhandener Datensätze für die Nachnutzung; Fortbildungsveranstaltungen, Workshops und Trainings für Wissenschaftler und Nachwuchswissenschaftler, sowie weitere Angehörige der Einrichtung, die mit Forschungsdaten arbeiten.

Und darüber hinaus:

- Publizieren DataCite-DOI; FAIR-Data-Principles; Vorhandene Infrastrukturen zur Datenpublikation identifizieren und aufzeigen.

- Vernetzen Vernetzung inneruniversitärer Akteure; Beteiligung in Gremien, z. B. in themenbezogene Arbeitsgruppen oder Aufbau von Netzwerken in den wissenschaftlichen Fachcommunities; Kontaktstelle für externe Kooperationen (Karlsruher Institut für Technologie (RADAR), Technische Informations Bibliothek Hannover (TIB), Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung Göttingen (GWDG), Nationale Forschungsdaten-Infrastruktur (NFDI), European Open Science Cloud (EOSC)); Monitoring nationaler und internationaler Entwicklungen (Research Data Alliance).

Diese Kernaufgaben beim Forschungsdatenmanagement lassen sich durch die von Flores *et al.* (2016) beschriebenen Services einer Universitätsbibliothek im Bereich Forschungsdatenmanagement ergänzen und sogar noch durch etwaige Partner oder Beteiligte erweitern (Tabelle 4). Wobei die Wissenschaftler als Service-Empfänger selbstverständlich in jedem Bereich zu beteiligen sind, entweder durch Beratungsanfragen oder als Nutzer einer Infrastruktur, die durch Ideen und Kritik verbessert werden kann. Möglich wäre auch, dass Wissenschaftler selbst als dezentrale Datenkuratoren tätig werden, wenn in ihrer Fachdisziplin hochspezifische Daten anfallen (inhaltliche Erschließung, gerätespezifische Formate), die deswegen von ausgebildeten bzw. geschulten Fachwissenschaftlern oder Projektmitarbeitern kuratiert werden sollten. Geklärt werden müsste bei (projektfinanzierten) Kuratoren wiederum die Frage, wie lange diese an der jeweiligen Einrichtung tätig sind. Daher muss der dezentralen Datenkuratierung in den Fachbereichen ein zentral verorteter Forschungsdatenmanager zur Seite stehen, der ein Gesamtkonzept für die Universität entwickelt und dauerhaft betreibt. Das Gesamtkonzept beinhaltet auch, neue dezentrale Datenkuratoren in das Thema Forschungsdatenmanagement einzuweisen und ggf. zu trainieren. Als Beispiel sei hier das

Konzept der eResearch Alliance der Universität Göttingen zu nennen. Dort wurden in den Fachbereichen Wissenschaftler mit Planstellen (z. B. Laborleiter) als dezentrale Datenkuratoren ernannt, die das operative Tagesgeschäft aber auch Datenformate der jeweiligen Analysegeräte kennen. Da im Prozess des Forschungsdatenmanagements und der Beratung ein tiefer Einblick in das wissenschaftliche Arbeiten des jeweiligen Wissenschaftlers oder der jeweiligen Fachdisziplin gewonnen wird, ist es notwendig, dass die Kommunikation auf Augenhöhe stattfindet. Der zentrale Forschungsdatenmanager sollte daher selbst Erfahrungen im wissenschaftlichen Arbeiten gesammelt haben und, wenn möglich, ‚frisch‘ aus dem Forschungsalltag kommen, um so eine Innenansicht von Forschungsgruppen mitzubringen (Töwe, 2017, S. 367).

4.2 Gemeinsame Services der UB und dem RZ

Die technische Ebene wird durch das Rechenzentrum bereitgestellt und hat eine forschungsunterstützende Aufgabe (Hochleistungsrechnen, wissenschaftliche Software). Hier wäre denkbar, dass das Rechenzentrum unterstützende Tools, wie elektronische Laborbücher bereitstellt. Nach Töwe (2017) können drei Phasen unterschieden werden, wann sich Services der UB mit denen des RZ überlappen sollten. Während der Datenmanagementplanung können Experten vom Rechenzentrum zur digitalen Datenerhaltung einbezogen werden. Es folgt die Phase des Managements aktiver Forschungsdaten, die fortlaufend erzeugt werden oder sich im Forschungsprozess befinden. Hier kann das Rechenzentrum bspw. Backup-Strategien in das laufende Projekt implementieren. Gegen Ende eines Projektes folgt die Phase von Veröffentlichung und Erhalt der Daten. Hierbei ist die UB zwar federführend, jedoch erfolgt die technische Archivierung auf einem vom Rechenzentrum bereitgestellten institutionellen Repository, das von der UB betreut wird (inkl. DOI-Vergabe).

Ein solches institutionelles Repository sollte für diejenigen Wissenschaftler als Angebot zur Datenpublikation zur Verfügung stehen, für die es kein geeignetes fachliches Repository gibt. Als Fachliches Repository seien hier z. B. das GESIS (Repository für Daten aus den Sozialwissenschaften; gehostet vom Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften) oder PANGAEA (Repository für Daten aus den Umwelt- und Erdsystemwissenschaften; gehostet vom Alfred-Wegener-Institut und dem MARUM (Zentrum für marine Umweltwissenschaften)). Außerdem sollte es die Möglichkeit zur Veröffentlichung von Datensupplements schaffen, um Textpublikationen auf dem OA-Repository zu ergänzen. Anders als fachliche Repositorien bietet ein institutionelles Repository den Vorteil, dass es losgelöst von jeglicher Drittmittelfinanzierung betrieben werden kann. So ist gewährleistet, dass im Sinne der FAIR-Data-Principles (Findable, Accessible, Interoperable, Re-Usable) (FORCE11, 2014a, 2014b) die Verantwortung für die Forschungsdaten, die von den Wissenschaftlern generiert werden, auch bei der Universität Osnabrück bleibt (z.B. sind die derzeitigen Entwicklungen im Bereich der Daten-Journals noch ungewiss).

4.3 Gemeinsame Services der UB mit Dezernat 7 - Hochschulentwicklungsplanung

Das Dezernat für Hochschulentwicklungsplanung (D7) ist mit der künftigen Positionierung der Universität im nationalen und internationalen Wettbewerb befasst. Das Dezernat hat u.a. drei Bereiche, die durch eine Zusammenarbeit mit der UB um das Thema FDM ergänzt oder erweitert werden könnten:

- i) Die Entwicklungsplanung, die sich mit der Definition der strategischen Ziele der Universität sowie der dafür erforderlichen Ressourcen beschäftigt.

Das Forschungsdatenmanagement greift wesentlich in den Alltag des Wissenschaftlers ein, was ein Paradigmenwechsel des wissenschaftlichen Arbeitens und Publizierens bedeutet. Hier gilt es, universitätsweit das Bewusstsein für ein ganzheitliches FDM zu schaffen und dabei die Datenkultur und -kompetenz zu fördern.

- ii) Die Forschungs- und Nachwuchsförderung, bei der es um die Etablierung und den Ausbau von insbesondere drittmittelfinanzierten Forschungsverbänden geht und bei der darüber hinaus Einzelberatungen über Finanzierungsmöglichkeiten für Nachwuchswissenschaftler angeboten werden.

An dieser Stelle liegen die Wurzeln eines Forschungsprojektes, das durch die Beantragung einer Drittmittelfinanzierung in die praktische Phase überführt wird. Bei Forschungsförderern ist das Forschungsdatenmanagement bereits bei der Antragstellung in Form von Datenmanagementplänen gefordert, die dokumentieren sollen, welche Daten im Laufe der Forschungsarbeit erfasst oder erzeugt werden und was mit ihnen im Verlauf des Datenlebenszyklus' geschehen soll (Speicherung, Veröffentlichung, Zitierbarkeit, Langzeitverfügbarkeit, Anonymisierung, ggf. Löschung usw.). Hier greifen Beratungs- und Informationsangebote von UB und D7 ineinander: Auf der einen Seite besitzt das Dezernat 7 die Expertise in der Beantragung von Drittmitteln; auf der anderen Seite verfügt die UB um die (noch zu vertiefende) Kenntnis im Bereich FDM und speziell in der Formulierung von Datenmanagementplänen bzw. der Anwendung einschlägiger Tools zur Erstellung von Datenmanagementplänen.

- iii) Die Graduiertenschule „ZePrOs“ bietet speziell auf die Erfordernisse von Promovierenden, Postdoktorandinnen und Postdoktoranden zugeschnittene Qualifikationsangebote, individuelle Beratung sowie ein Mentoring-Programm für Nachwuchswissenschaftlerinnen.

Auch hier greifen Beratungs- und Informationsangebote von UB und D7 ineinander. Die UB könnte im ZePrOs-Programm einführende Informationsangebote zum Thema FDM oder gar tiefer greifende halbtägige Workshops zum Themenkomplex Speicherung, Veröffentlichung, Zitation und Anonymisierung von Forschungsdaten mit integrierten Übungen zur Recherche von Metadatenstandards oder der Nutzung von DMP-Tools anbieten.

4.4 Gemeinsame Services der UB mit Dezernat 4 – Akademische Angelegenheiten, Justitiariat, Zentrale Verwaltungsangelegenheiten

Das im Dezernat 4 verortete Justitiariat ist mit seinen Aufgaben von besonderem Interesse im Bezug auf Forschungsdaten. Das Justitiariat berät sowohl die Hochschulleitung als auch alle Organisationseinheiten in rechtlichen Angelegenheiten. Darüber hinaus nimmt das Justitiariat die Prozessvertretung für sämtliche Rechtsstreitigkeiten der Universität wahr. Dementsprechend ist es zentraler Ansprechpartner, wenn es um Fragen der personengebundenen Forschungsdaten geht. Außerdem kann es den Wissenschaftlern bei der Formulierung von Veröffentlichungsembargos oder gar der Interpretation von Lizenzen einzelner fachlicher Repositorien zu Seite stehen. Die Expertise des Justitiariates kann ebenfalls im Bereich des Urheber- und Erstverwertungsrechts von Forschungsdaten genutzt werden und beim Einsatz von Creative-Common-Lizenzen unterstützen.

Tabelle 4: Dienstleistungen der UB zum Forschungsdatenmanagement einer Universität und die beteiligten Akteure (Verändert und ergänzt nach: Flores *et al.*, 2016, S. 91; Rümpel *et al.*, 2011).

Service	Klassisch	Service der UB	(Zusätzliche) Beteiligte
Bewusstsein schaffen für das FDM	Vermitteln / Beraten	Koordination des FDMs und das Bewusstsein für ein FDM schaffen inkl. die Datenkultur / -kompetenz zu fördern.	Hochschulleitung, Wissenschaftler, RZ, D4, D7
Datenzitation	Publizieren / Bereitstellen	Bereitstellung persistenter Identifikatoren (DOIs) für die Datensätze evtl. durch das institutionelle Repositorium.	Wissenschaftler, RZ
Metadaten / Datendokumentation	Ordnen	Die Wissenschaftler darüber informieren und beraten, welche Metadatenstandards für ihr jeweiliges Fachgebiet relevant ist und wie sie am besten die Struktur ihrer Daten dokumentieren können.	Wissenschaftler, RZ
DMPs	Vermitteln / Beraten	Beraten und informieren über DMPs, ggf. bereitstellen von Tools zum Erstellen von DMPs, um den Anforderungen der Forschungsförderer gerecht zu werden.	Drittmittelgeber, Hochschulleitung, Wissenschaftler, RZ, D7
Datenbereitstellung / -archivierung	Sammeln / Bereitstellen	Zusammenarbeit mit der Hochschulleitung und dem RZ, um Infrastrukturen für das Hosting von FD bereitzustellen (institutionelles Repositorium) oder den Wissenschaftlern helfen ein geeignetes fachliches Repositorium zu finden.	Hochschulleitung, Wissenschaftler, RZ
Urheberrecht, Verwertungsrecht	Vermitteln / Beraten	Bereitstellung von Infomaterial zu Fragen des geistigen Eigentums und des Urheberrechts im Bezug auf FD.	Wissenschaftler, D4
Archivierung	Sammeln / Bewahren	Beratung im Bereich geeigneter Datenformate für die LZA.	Wissenschaftler, RZ
Datenschutz und -sicherheit	Vermitteln / Beraten	Beratung im Bereich Datenschutz und -sicherheit bei z.B. personenbezogenen Daten und ggf. technische Umsetzung eines Embagos.	Wissenschaftler, RZ, D4
Auswahl eines Datenrepositoriums	Sammeln / Bewahren	Einzelpersonen dabei unterstützen, geeignete zertifizierte fachliche oder institutionelle Repositorien für die LZA/Veröffentlichung der FD zu finden.	Wissenschaftler
FDM Beratungs- und Informationsveranstaltungen	Vermitteln / Beraten	Generelle Informationsveranstaltungen zum Thema FDM aber auch DMPs. Best-Practice-Bsp. aufzeigen. Zusätzlicher Inhalt: Datenschutz und -sicherheit.	Wissenschaftler, D4, D7
Wissenschaftlicher Impact	Publizieren	Tools zu Metriken von geteilten Daten: Downloadzahlen und Zitationen.	Wissenschaftler
Wissenschaftlicher Output	Publizieren	Verknüpfung zu anderen vorhandenen Daten durch Datenverlinkung und -zitation.	Wissenschaftler, RZ

5 Ansätze einer Roll-Out-Strategie zur Etablierung eines Forschungsdatenmanagements an der UOS.

Um der Herausforderung zu begegnen, den Wissenschaftlern der Universität Osnabrück zukünftig durch das Forschungsdatenmanagement eine Voraussetzung für qualitativ hochwertige Forschung und damit auch eine Grundlage für die Einwerbung von Drittmitteln zu schaffen, sollte ggf. eine Arbeitsgruppe eingesetzt werden, die aus Vertretern der zentralen Einrichtungen (UB, RZ, D4 und D7) sowie Vertretern der Fächer zusammengesetzt ist. Letzteres ist wichtig, da so auf die individuellen Bedarfe der jeweiligen Fachdisziplinen eingegangen werden kann. In Anlehnung an einen beispielhaften Umsetzungsplan der HRK (HRK, 2015, S. 6 ff) sowie die bereits beleuchteten vier Handlungsfeldern lässt sich eine Roll-Out-Strategie zur Etablierung eines universitätsweiten Forschungsdatenmanagements ableiten.

Tabelle 5: Idealtypischer Stufenprozess zur Etablierung des FDM an einer Forschungseinrichtung (nach HRK, 2015, S. 6 ff).

Stufe	Inhalt
Strategie entwickeln	Bedarfe ermitteln (Abgeschlossen) Standort ermitteln (erfolgt derzeit)
Umsetzung organisieren	Strukturen Governance
Orientierung geben & Datenkultur stärken	Kommunikation Forschungsdaten-Policy
Service-Infrastruktur ausbauen	Kompetenzen weiterentwickeln Institutionelles Repository

Allerdings können die Stufen nicht nacheinander erarbeitet werden, sondern müssen teilweise parallel behandelt werden. So besteht bereits jetzt ein Bedarf an Beratungs- und Informationsangeboten zum Thema Forschungsdatenmanagement vor allem vor dem Hintergrund der Antragsstellung und der Erstellung eines Datenmanagementplanes.

5.1 Strategie entwickeln

Bedarfe ermitteln: Ein erster Schritt der Strategieentwicklung ist eine interne Erhebung zum Verhalten und Bedarf der Wissenschaftler zum Thema Forschungsdaten. So lässt sich ein Überblick verschaffen, welche Personen sich mit welchen Datentypen und -mengen befassen und in welcher Form derzeit das Forschungsdatenmanagement betrieben wird. Hierbei werden auch Defizite und Herausforderungen deutlich. Mit der vorliegenden Arbeit ist dieser Schritt bereits als abgeschlossen zu betrachten.

Standort ermitteln: Eine Standortbestimmung sollte sämtliche Akteure und Handlungsebenen der Universität und auch die Schnittstellen zu nationalen und internationalen Partnern in den Blick nehmen: die Wissenschaftler, die Fachbereiche, die Fakultäten und die Informationsdienstleistungszentren (vor allem die Universitätsbibliothek und das Rechenzentrum) sowie die zuständigen zentralen Stellen (zuständige Vizepräsidentinnen und -präsidenten, CIO, Rechtsexperten, Hochschularchive). Da Wissenschaft oft kooperativ in Netzwerken betrieben wird, sollte mitberücksichtigt werden, an welchen Kooperationen und Netzwerken die Universität beteiligt ist.

5.2 Umsetzung organisieren

Strukturen: Neben der reinen Etablierung des Forschungsdatenmanagements sollte die Universitätsleitung definieren, wie sie das FDM in den nachfolgenden Jahren an der eigenen Universität weiterentwickeln möchte. Zugleich muss festgelegt werden, welche Strukturen und Dienste die Universität nicht selbst vorhalten bzw. aufbauen will, so dass entsprechende Dienstleistungen (z.B. externe Archivierung von zu publizierenden Daten bei RADAR) künftig von Dritten bezogen werden müssen. Hierbei ist zu beachten, dass die Bedarfe sehr heterogen und abhängig von der Fachdisziplin sind. Hierzu gehören ebenfalls die Identifizierung von Risiken und die Festlegung von Alternativszenarien aber auch der Festlegung der Prozessorganisation mit Zuweisung der Rollen und Verantwortlichkeiten.

Governance: Der Planung muss ein klares Konzept für die Governance zugrunde liegen, das insbesondere die Rolle der Universitätsleitung im Zusammenwirken mit den Prozessbeteiligten beschreibt. Nur wenn die Universitätsleitung die Möglichkeit hat, den Prozess mit einem gewissen Nachdruck zu steuern, kann ein hochschulweites FDM erfolgreich implementiert werden.

5.3 Orientierung geben & Datenkultur stärken

Kommunikation: Während des gesamten Prozesses der beschriebenen Stufen ist ein entscheidender Erfolgsfaktor des Prozesses die transparente Kommunikation aller Beteiligten (neben den am Umsetzungsprozess Beteiligten auch die Wissenschaftler selbst). Dies beginnt bereits bei den ersten Konsolidierungsgesprächen zu einer gemeinsamen Forschungsdaten-Policy. Darüber hinaus sollte auch die Universitätsleitung den Umsetzungsprozess überzeugend nach innen und außen vertreten. Sie sollte den Wissenschaftlern

deutlich machen, dass sowohl ein professionelles und gewissenhaftes FDM als auch ein offener Umgang mit Daten wesentlicher Bestandteil der guten wissenschaftlichen Praxis sind. In Kooperation mit der Universitätsbibliothek sollte den Wissenschaftlern die Vorteile deutlich machen: Erhöhte Sichtbarkeit und dadurch vermehrte Zitation; erhöhter wissenschaftlicher Erkenntnisgewinn, aber auch Reputationsgewinn in den fachlichen Communities und somit wichtige Bausteine für die Karrierebildung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Ein sorgfältiger und auf Nachnutzung bedachter Umgang mit digitalen Forschungsdaten und -ergebnissen sollte als Teil der guten wissenschaftlichen Praxis gesehen werden. Dennoch sollte zugleich darauf hingewiesen werden, dass die Offenlegung von Daten durch Datenschutz oder Patentschutz eingeschränkt werden kann. Zudem kann der Zugang zu besonders sensiblen oder aus Sicht des Wissenschaftlers besonders schützenswerte Daten über ein Rechtemanagement geregelt werden. Bei allen Wissenschaftlern muss das Vertrauen erzeugt werden, dass die Serviceanbieter die zum FDM notwendigen Infrastrukturen verlässlich aufbauen und nachhaltig unterhalten.

FD-Policy: Ein wichtiger Erfolgsfaktor für die Akzeptanz des FDM ist die gemeinsame Erarbeitung einer Forschungsdaten-Policy mit allen Interessenvertretern zu Beginn des Prozesses. Eine solche Leitlinie kann nur dann ihre Wirksamkeit entfalten, wenn sie zuvor in einem partizipativen Prozess mit den Wissenschaftlern der Universität erarbeitet und abgestimmt worden ist. Hiermit wird ein klares und nach innen gerichtetes Zeichen gesetzt, welches deutlich macht, dass das FDM zukünftig ein zentraler Bestandteil des wissenschaftlichen Arbeitens ist und zum Selbstverständnis der Universität gehört.

5.4 Service-Infrastruktur ausbauen

Mit Blick auf die Informationsinfrastrukturen der Universität ist es wichtig, einerseits vorhandene Stärken zu nutzen und zu erweitern und andererseits neue Strukturen einzuführen. Insbesondere sollten die Prozesse zwischen UB und RZ für Zwecke des FDM integriert werden.

Kompetenzen: Ein wichtiger Aspekt ist die Bereitstellung von Dienstleistungsangeboten, wie sie im vorangegangenen Kapitel (4) beschrieben wurden. Um ein gutes gesamtuniversitäres FDM zu erlangen, ist es notwendig, die Kompetenzen aller Akteure an der Einrichtung weiterzuentwickeln. Das gilt für alle Phasen des akademischen Lebens von Studierenden als auch von Lehrenden und

besonders für die Forschenden selbst. Wissenschaftler sind auf eine Vielzahl von Dienstleistungen angewiesen, die ihnen im Alltag das Management von Forschungsdaten über den gesamten Datenlebenszyklus hinweg erleichtern. Eine Beratung ist zudem mit Fokus auf rechtliche Fragen im Zusammenhang mit internationalen Kooperationen oder Haftungsfragen und auf verwaltungsrelevante Aufgaben, z. B. die Verfügbarmachung von FDM-relevanten Informationen für das Forschungsinformationssystem (FIS) der Universität, Qualitätssicherung und Beratungsangebote bei Forschungsanträgen, notwendig.

Inst. Repository: Wenn in einer universitären Leitlinie zum Umgang mit Forschungsdaten u.a. die Langzeitarchivierung und Veröffentlichung von Forschungsdaten formuliert wird, sollte auch für diejenigen Wissenschaftler ein Angebot zur Datenpublikation zur Verfügung stehen, für die es z. B. kein geeignetes fachliches Repository gibt. Doch dafür muss ein institutionelles Datenrepository geschaffen werden. Wie bereits in Abschnitt 4.2 beschrieben, sollte ein solches Repository die Möglichkeit zur Veröffentlichung von Datensupplements bieten, um damit Textpublikationen, die auf einem OA-Repository zur Verfügung gestellt werden, zu ergänzen. Ein institutionelles Repository hat den entscheidenden Vorteil, dass es losgelöst von jeglicher Drittmittelfinanzierung betrieben werden kann. So bleibt im Sinne der FAIR-Data-Principles (FORCE11, 2014a, 2014b) die Verantwortung für die von den Wissenschaftlern der Universität generierten Forschungsdaten bei der Einrichtung selbst.

6 Schlussbemerkung

Zugänglichmachung und Nachnutzbarkeit von Forschungsdaten aus u. a. öffentlich geförderten Forschungsprojekten stehen nicht nur im Aufmerksamkeitsbereich wissenschaftspolitischer Akteure oder von Forschungsförderern, sondern bieten v.a. den Forschenden selbst eine Möglichkeit, ihre wissenschaftlichen Erkenntnisse sichtbarer zu machen. Dies erhöht die Zahl der Zitationen und somit die Relevanz und Sichtbarkeit der eigenen Ergebnisse. Um an der digitalen Transformation der Wissenschaft aktiv teilzunehmen, bedarf es an der Universität Osnabrück eines kompetenten und proaktiven Serviceangebots rund um das Thema Forschungsdatenmanagement. Dem muss allerdings die Etablierung einer gesamten Service-Infrastruktur unter der Beteiligung unterschiedlicher Akteure vorangestellt werden. In partizipativen und arbeitsteiligen Schritten müssen die Universitätsbibliothek, das Rechenzentrum, das Dezernat 4 und das Dezernat 7 Hand in Hand zusammenarbeiten, um mit ihrer jeweiligen Expertise den derzeitigen Ansprüchen und Herausforderungen eines modernen Forschungsdatenmanagements gerecht zu werden.

Dies bedarf allerdings zusätzlicher Personalressourcen in Form eines zentralen Forschungsdatenmanagers, dessen Tätigkeiten und Aufgaben es sein werden, die Gesamtkoordinierung des Forschungsdatenmanagements der Universität samt aller beteiligter Akteure und Partner, als auch die Konzeptionierung und Durchführung des Beratungs- und Informationsangebotes auszugestalten. Dazu zählt die auf diesem vorliegenden Bericht aufzubauende Strategie zur Etablierung des Forschungsdatenmanagements samt seiner praktischen Umsetzung.

7 Literaturverzeichnis

- Berlin-Konferenz. (2003): *Berliner Erklärung über den offenen Zugang zu wissenschaftlichem Wissen*. <http://www.cbs.mpg.de/329920/Berliner-Erklaerung-ueber-den-offenen-Zugang-zu-wissenschaftlichem-Wissen.pdf>
- BMBF. (2016): *Open Access in Deutschland - Die Strategie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung*. Retrieved from https://www.bmbf.de/pub/Open_Access_in_Deutschland.pdf.
- BMBF. (2017): *Digitale Innovationen - Neue Dimensionen von Bildung und Wissenschaft erschließen*. Retrieved from https://www.bmbf.de/pub/Digitale_Innovationen.pdf.
- Bundesregierung. (2014): *Digitale Agenda 2014 – 2017*. Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Bundesministerium des Innern, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur. Retrieved from <https://www.digitale-agenda.de/Content/DE/Anlagen/2014/08/2014-08-20-digitale-agenda.pdf?blob=publicationFile&v=6>.
- Corti, L. a. (2014). *Managing and sharing research data : a guide to good practice*. Los Angeles: SAGE.
- de.statista.com. (2017): Prognose zum Volumen der jährlich generierten digitalen Datenmenge weltweit in den Jahren 2016 und 2025 (in Zettabyte).
- DFG. (1998): *Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis, Denkschrift*. Retrieved from http://www.dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/reden_stellungnahmen/download/empfehlung_wiss_praxis_1310.pdf.
- DFG. (2010): *Der Umgang mit Forschungsdaten in Wissenschaft und Lehre. Vortrag von Stefan Winkler-Nees von der DFG am 13.03.2010*. Retrieved from http://www.dfg.de/download/pdf/dfg_magazin/wissenschaftliche_karriere/heisenberg_treffen_2010/forschungsdaten.pdf.
- DFG. (2015): *Leitlinien zum Umgang mit Forschungsdaten*. Retrieved from http://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/antragstellung/forschungsdaten/richtlinien_forschungsdaten.pdf.
- Enke, H., Fiedler, N., Fischer, T., Gnadt, T., Ketzan, E., Ludwig, J., . . . Schintke, F. (2013). *Leitfaden zum Forschungsdatenmanagement, Handreichungen aus dem WissGrid-Projekt* Glückstadt: Verlag Werner Hülsbusch.
- European-Commission. (2016a): *COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS : European Cloud Initiative - Building a competitive data and knowledge economy in Europe*. Retrieved from <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX:52016DC0178>.
- European-Commission. (2016b): *H2020 Programme - Guidelines on FAIR Data Management in Horizon 2020*. Retrieved from http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-data-mgt_en.pdf.
- European-Commission. (2016c): *H2020 Programme, Guidelines on Open Access to Scientific Publications and Research Data in Horizon 2020. Version 3.1 from 25th August 2016*. Retrieved from http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide_en.pdf.
- European-Commission. (2017): *European Open Science Cloud - New Research & Innovation Opportunities*. Brüssel Retrieved from http://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/eosc_declaration.pdf#view=fit&pagemode=none.
- Feldsien-Sudhaus, I., & Rajski, B. (2016): *Digitale Forschungsdaten für die Zukunft sichern: Umfrage zum Umgang mit Forschungsdaten an der TU Hamburg: Auswertung*. doi:10.15480/882.1326
- Flores, J. R., Brodeur, J. J., Daniels, M. G., Nicholls, N., & Turnator, E. (2016): *Libraries and the Research Data Management Landscape*.

- FORCE11. (2014a): FAIR Data Principles. Retrieved from <https://www.force11.org/group/fairgroup/fairprinciples>
- FORCE11. (2014b): Guiding Principles for Findable, Accessible, Interoperable and Re-usable Data Publishing version b1.0. Retrieved from <https://www.force11.org/group/fairgroup/fairprinciples>
- G8. (2013): *G8 Science Ministers Statment*. Retrieved from <https://www.gov.uk/government/news/g8-science-ministers-statement>.
- Helbig, K., & Paul-Stüve, T. (2017): *Datenmanagementpläne : Ein Überblick*.
- HRK. (2014): *Management von Forschungsdaten - eine zentrale strategische Herausforderung für Hochschulleitungen*. Paper presented at the 16. Mitgliederversammlung der Hochschulrektorenkonferenz am 13. Mai 2014, Frankfurt am Main.
- HRK. (2015): *Hochschulrektorenkonferenz : Wie Hochschulleitungen die Entwicklung des Forschungsdatenmanagements steuern können. Orientierungspfade, Handlungsoptionen, Szenarien. Empfehlung der 19. Mitgliederversammlung der HRK am 10. November 2015 in Kiel*. Retrieved from https://www.hrk.de/uploads/tx_szconvention/Empfehlung_Forschungsdatenmanagement_final_Stand_11.11.2015.pdf.
- KII. (2011): *Gesamtkonzept für die Informationsinfrastruktur in Deutschland - Empfehlungen der Kommission Zukunft der Informationsinfrastruktur im Auftrag der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz des Bundes und der Länder*. Kommission Zukunft der Informationsinfrastruktur Retrieved from https://www.leibniz-gemeinschaft.de/fileadmin/user_upload/downloads/Infrastruktur/KII_Gesamtkonzept.pdf.
- Kindling, M. (2013): Qualitätssicherung im Umgang mit digitalen Forschungsdaten / Quality assurance of digital research data / La garantie de la qualité des données numériques de recherche. *Information - Wissenschaft & Praxis*, 64(2-3), 137. doi:10.1515/iwp-2013-0020
- Kindling, M., & Schirmbacher, P. (2013): „Die digitale Forschungswelt“ als Gegenstand der Forschung / Research on Digital Research / Recherche dans la domaine de la recherche numérique. *Information - Wissenschaft & Praxis*, 64(2-3), 127. doi:10.1515/iwp-2013-0017
- Krähwinkel, E. (2015): Projekt Forschungsdatenmanagement und -archivierung, Hochschulrechenzentrum und Universitätsbibliothek. Forschungsdatenmanagement an der Philipps-Universität Marburg. Die Ergebnisse der Umfrage zum Forschungsdatenmanagement im November 2014. doi:10.17192/es2015.0019
- Lemaire, M., Rommelfanger, Y., Ludwig, J., Lürken-Uhl, A., Merkler, B., & Sturm, P. (2016). *Umgang mit Forschungsdaten und deren Archivierung. Bericht zur Online-Bedarfserhebung an der Universität Trier*. Trier: Universitätsbibliothek Trier.
- LHK. (2015): *Leitlinien zur Transparenz in der Forschung. Gemeinsame Position der Landeshochschulkonferenz Niedersachsen und des Niedersächsischen Ministeriums für Wissenschaft und Kultur*. Retrieved from https://www.mwk.niedersachsen.de/download/94171/Leitlinien_zur_Transparenz_in_der_Forschung.pdf.
- LHK. (2017): *Eckpunkte der Digitalisierungsoffensive für die niedersächsischen Hochschulen.*: LandesHochschlKonferenz Niedersachsen, Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur Retrieved from http://www.lhk-niedersachsen.de/fileadmin/user_upload/Eckpunktepapier_f%C3%BCr_eine_Digitalisierungsoffensive_der_nds_Hochschulen_nach_LHK-Beschlussfassung_am_22.05.17_final.pdf.
- Lindstädt, B. (2015): Forschungsdatenmanagement als überregionale Aufgabe der Informationsversorgung - was kann eine Zentrale Fachbibliothek wie ZB MED Leibniz-Informationszentrum Lebenswissenschaften leisten? *2015*, 2(4), 5. doi:10.5282/o-bib/2015H4S73-77
- Lindstädt, B. (2016): Management und Publikation von Forschungsdaten – Serviceleistungen einer wissenschaftlichen Bibliothek. *Bibliotheksdienst*, 50(7). doi:10.1515/bd-2016-0078
- Neuroth, H. (2012). *Langzeitarchivierung von Forschungsdaten : eine Bestandsaufnahme / Nestor. Heike Neuroth ... (Hrsg.)*. Göttingen: Göttingen Univ.-Verl.

- OECD. (2004): *Science, Technology and Innovation for the 21st Century. Meeting of the OECD Committee for Scientific and Technological Policy at Ministerial Level, 29-30 January 2004 - Final Communiqué, Communiqué. Organisation for Economic Co-operation and Development*. Paris, France.
- Piwowar, H. A., & Vision, T. J. (2013): Data reuse and the open data citation advantage. *PeerJ*, 1, e175. doi:10.7717/peerj.175
- RfII. (2016): *Leistung aus Vielfalt – Empfehlungen zu Strukturen, Prozessen und Finanzierung des Forschungsdatenmanagements in Deutschland*. Retrieved from <http://www.rfii.de/?wpdmdl=1998>.
- RfII. (2017): *Ein Diskussionsimpuls zu Zielstellung und Voraussetzungen für den Einstieg in die Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI)*. Retrieved from <http://www.rfii.de/download/rfii-diskussionspapier-2017>.
- Rümpel, S., & Büttner, S. (2011). Bibliotheken und Bibliothekare im Forschungsdatenmanagement. In *Digitale Wissenschaft* (pp. 107-114). Köln: Hochschulbibliothekszentrum des Landes Nordrhein-Westfalen.
- Simukovic, E., Kindling, M., & Schirnbacher, P. (2013): Umfrage zum Umgang mit digitalen Forschungsdaten an der Humboldt-Universität zu Berlin. In: Humboldt-Universität zu Berlin, Zentraleinrichtung Computer- und Medienservice (Rechenzentrum).
- theatlas.com. (2015): The dramatic rise of data creation and replication. Retrieved from <https://www.theatlas.com/charts/E1Wxox0c>
- Töwe, M. (2017): Erfahrungen aus der ETH-Bibliothek: Wie Forschungsdaten die Bibliothek verändern. *b.i.t.online*, 20(5), 361-370.
- Tröger, B. (2016): Forschungsdatenmanagement an der Universität Münster. *Bibliotheksdienst*, 50(7), 616-622. doi:10.1515/bd-2016-0076
- Verbund_Forschungsdaten_Bildung. (2015): *Checkliste zur Erstellung eines Datenmanagementplans in der empirischen Bildungsforschung*. Verbund Forschungsdaten Bildung Retrieved from https://www.forschungsdaten-bildung.de/get_files.php?action=get_file&file=fdbinfo_2.pdf.
- whatsthebigdata.com. (2016): Amount of Data Created Annually to Reach 180 Zettabytes in 2025. Retrieved from <https://whatsthebigdata.com/2016/03/07/amount-of-data-created-annually-to-reach-180-zettabytes-in-2025/>
- Williamson, L. (2013): Roles, responsibilities and skills matrix for research data management (RDM) support.
- Wissenschaftsrat. (2011): *Übergreifende Empfehlungen zu Informationsinfrastrukturen*. (10466-11). Berlin Retrieved from <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/10466-11.pdf>.
- Wissenschaftsrat. (2012): *Empfehlungen zur Weiterentwicklung der wissenschaftlichen Informationsinfrastrukturen in Deutschland bis 2020*. (2359-12). Berlin Retrieved from <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/2359-12.pdf>.

8 Anhang

Tabelle 6: Governance-Strukturen von Einrichtungen, die eine Forschungsdatenpolicy verabschiedet haben.

Einrichtung	Governance-Struktur	
	Beteiligte	Serviceangebot durch / Angesiedelt bei
Bergische Universität Wuppertal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Federführend: Prorektor für Forschung, Drittmittel und Graduiertenförderung ▪ Kooperativ zw. UB, RZ und ArchivUB 	UB + RZ
Christian-Albrechts-Universität Kiel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ RZ, begleitet durch AG FDM. ▪ Cluster-spezifisch [Kiel Marine Science / Societal, Environmental and Cultural Change / Digital Humanities]. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FDM durch zentrales Servicebüro/"Helpdesk", angesiedelt am RZ; begleitet durch AG FDM. ▪ Cluster-spezifisch [Kiel Marine Science / Societal, Environmental and Cultural Change / Digital Humanities].
Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ	Bibliothek und Informationsdienste = Bibliothek	Bibliothek
Eberhard Karls Universität Tübingen	Informations-, Kommunikations- und Medienzentrum (=UB+RZ))	eScience-Center
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CIO ▪ Abteilung für Forschung ▪ Die Abteilung F, Forschung und wissenschaftlicher Nachwuchs der FAU, RZ, UB (Referat FDM). 	UB (Referat FDM)
Friedrich-Schiller-Universität Jena	<ul style="list-style-type: none"> ▪ RZ ▪ ULB ▪ Servicezentrum Forschung und Transfer ▪ Rechtsamt 	Kontaktstelle Forschungsdatenmanagement
Georg-August-Universität Göttingen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zentralverwaltung: Abteilung Forschung - Forschungsreferent für Datenmanagement ▪ SUB + RZ + Universitätsmedizin 	eResearch Alliance
Humboldt-Universität zu Berlin	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vizepräsident für Forschung ▪ Servicezentrum Forschung ▪ UB ▪ RZ 	Computer- und Medienservice (CMS) = RZ
Julius-Maximilians-Universität Würzburg	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Servicezentrum Forschung und Technologietransfer (SFT) ▪ Research Advancement Centre (RAC) ▪ UB ▪ RZ 	<p><u>Arbeitsteilung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Projektanträge: EU bei SFT; national bei RAC ▪ UB = Publikation, OA-Publikation, Beratung FD-Repositorien ▪ RZ = Datenspeicherung bis zu 10 Jahre, Publikation von FD
Karlsruher Institut für Technologie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KIT-Bibliothek ▪ RZ ▪ KIT-Archiv ▪ Zentrum für Angewandte Kulturwiss. Und Studium Generale ▪ Forschungsförderung (Beratung Drittmittelanträge) 	<p>KIT-Bibliothek, Abteilung Forschungsdienste --> ServiceTeam RDM@KIT</p> <p><u>Arbeitsteilung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ KIT-Bibliothek = Erstellung DMP; Vergabe von Lizenzen; Erstellung von Metadaten; Suche geeigneter Repositorien; Erstellung eines eigenen Repositoriums). ▪ RZ = Datenspeicherung. ▪ KIT-Archiv = erwahrt Informationen über die Struktur eines Projekts und Vereinbarungen zur Art einer Kooperation oder zur Nutzung von Forschungsdaten. ▪ Zentrum für Angewandte Kulturwiss. Und Studium Generale = Beschreibung folgt noch (Stand 29.01.2018). ▪ Forschungsförderung = Beratung Drittmittelanträge

Leibniz Universität Hannover	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dezernat Forschung und EU-Hochschulbüro, Technologietransfer ▪ TIB ▪ RZ 	<p>Allgemeine Fragen & Projektanträge = Dez. Forschung und EU-Hochschulbüro Umfangreichere Fragen, Schlungen etc = TIB</p> <p><u>Arbeitsteilung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dezernat Forschung und EU-Hochschulbüro, Technologietransfer = allgemeine Fragen, DMP. ▪ RZ = Archivierung, Backup und Restore. ▪ TIB = Digitales Publizieren, OA, LZA von E-Publikationen, DOI-Service, Kompetenzzentrum für nicht-textuelle Materialien.
Max-Planck-Gesellschaft	Max Planck Digital Library (MPDL), zentrale Einrichtung der MPG,	MPDL
RWTH Aachen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dezernat Forschung und Karriere ▪ UB ▪ RZ 	<p>Projektgruppe: "ServiceDesk Forschungsdatenmanagement"</p> <p>Besteht aus Mitarbeitern des Dez F&K, UB und RZ</p>
Technische Universität Braunschweig	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Forschungsservice und EU-Hochschulbüro ▪ UB ▪ CIO ▪ RZ 	UB (Service wird derzeit erst aufgebaut, Stand 30.01.2018)
Technische Universität Darmstadt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dezernat Forschung und Transfer ▪ ULB ▪ RZ 	ULB (Referat Forschungsdaten, Service wird derzeit erst aufgebaut, Stand 30.01.2018)
Technische Universität Ilmenau	<ul style="list-style-type: none"> ▪ UB? 	UB? FR, der auch für OA zuständig ist
Universität Bayreuth	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stabsabteilung Forschungsförderung ▪ Zentralbibl. ▪ RZ 	<p>Arbeitsteilung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stabsabteilung Forschungsförderung = Forschungsförderung und Projektanträge. ▪ Zentralbibl. = Metadaten, OA, Repositorien, Datenjournale, Autorenidentifikation. ▪ RZ = Datenmanagement, Techn. Unterstützung.
Universität Bielefeld	<ul style="list-style-type: none"> ▪ UB 	UB: Kontaktstelle Forschungsdaten/FD-Services
Universität Heidelberg	<ul style="list-style-type: none"> ▪ UB ▪ RZ 	<p>Kompetenzzentrum Forschungsdaten</p> <p><u>Arbeitsteilung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ UB = FDM, DMP, Datenpublikation, lokale/fachliche FD-Dienste, heiDATA // FR für Rechtswissenschaften berät zum Urheberrecht, Lizenzen und Umgang mit personenbezogenen Daten. ▪ RZ = Speichermanagement
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ UB ▪ RZ (▪ Justuzariat) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ UB (Forschungsdatenreferent) <p><u>Ansprechpartner für Einzelfragen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ UB = Suchen&Zitieren von FD, Dokumentation und Metadatenschemate, FD-Repositorien, DMP, Antragstellung. ▪ RZ = Technische Sicherung, Backup, LZA, Datenformate.
Universität Siegen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zentrum für Informations- und Medientechnologie (ZIMT) ermittelt Bedarfe zum FDM, wirkt beim Aufbau einer technischen Infrastruktur mit sowie an Grundsätzen zum Umgang mit FD. (Stand 30.01.2018) ▪ UB 	Service- und Beratungszentrum E-Science-Infrastrukturen (im Aufbau)
Universität Stuttgart	Informations- und Kommunikationszentrum (IZUS) (=UB+RZ)	UB (Fachreferat + Koordination Dspace und FD)
Westfälische Wilhelms-Universität Münster	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dezernat Forschungsinformationen und Forschungsberichterstattung ▪ ULB ▪ RZ 	Servicepunkt Forschungsdatenmanagement (angesiedelt in der ULB) = Antragstellung, Rahmenbedingungen, Datenmanagementplan, Datenschutz, Werkzeuge, Publizieren, Open Access und Langzeitarchivierung.