

Schriften zur
Informations-
wissenschaft

77

Mirjam Blümm, Christine Burkart, Maria
Chlastak, Katharina Fritsch, Heike Neuroth,
Andreas Schieberle, Stefan Schmunk,
Stephanie Werner

Datenmanagementpläne an Fachhochschulen / Hochschulen für Angewandte Wissenschaften

Eine Bestandsaufnahme und Empfehlungen



HOCHSCHULVERBAND
INFORMATIONSWISSENSCHAFT

vwh

Datenmanagementpläne an FHs/HAWs

Schriften zur Informationswissenschaft

Band 77

Herausgegeben vom Hochschulverband Informationswissenschaft (HI) e.V.

Mitglieder des wissenschaftlichen Beirates für die Schriftenreihe:

Nicolas Belkin	Rutgers University
Chrisoph Bläsi	Universität Mainz
David Elweiler	Universität Regensburg
Bela Gipp	Universität Konstanz
Elke Greifeneder	Humboldt-Universität zu Berlin
Joachim Griesbaum	Universität Hildesheim
Ulrich Herb	Universität des Saarlandes
Hans-Christoph Hobohm	Fachhochschule Potsdam
Rainer Kuhlen	Universität Konstanz
Dirk Lewandowski	Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
Bernd Ludwig	Universität Regensburg
Thomas Mandl	Universität Hildesheim
Philipp Mayr-Schlegel	GESIS Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften
Antje Michel	Fachhochschule Potsdam
Heike Neuroth	Fachhochschule Potsdam
Achim Oßwald	Technische Hochschule Köln
Isabella Peters	ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft und Universität Kiel
Vivian Petras	Humboldt-Universität zu Berlin
Wolf Rauch	Universität Graz
Harald Reiterer	Universität Konstanz
Marc Rittberger	Hochschule Darmstadt/DIPF
Philipp Schaer	Technische Hochschule Köln
Christian Schlögl	Universität Graz
René Schneider	Haute école de gestion de Genève
Joachim Schöpfel	Université de Lille
Wolfgang Semar	Fachhochschule Graubünden
Wolfgang G. Stock	Universität Düsseldorf
Christian Wolff	Universität Regensburg
Christa Womser-Hacker	Universität Hildesheim

**Mirjam Blümm, Christine Burkart, Maria Chlastak,
Katharina Fritsch, Heike Neuroth, Andreas
Schieberle, Stefan Schmunk, Stephanie Werner**

Datenmanagementpläne an Fachhochschulen / Hochschulen für Angewandte Wissenschaften

Eine Bestandsaufnahme und Empfehlungen

vwh

Verlag Werner Hülsbusch
Fachverlag für Medientechnik und -wirtschaft

M. Blümm et al.: Datenmanagementpläne an Fachhochschulen /
Hochschulen für angewandte Wissenschaften

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter <http://d-nb.de> abrufbar.

Die Publikation ist digital über das Open-Access-Repository Zenodo verfügbar:
<https://zenodo.org/record/8275739>.



© Verlag Werner Hülsbusch, Glückstadt, 2023

vwh Verlag Werner Hülsbusch
Fachverlag für Medientechnik und -wirtschaft

www.vwh-verlag.de

Einfache Nutzungsrechte liegen beim Verlag Werner Hülsbusch, Glückstadt.
Eine weitere Verwertung im Sinne des Urheberrechtsgesetzes ist nur mit
Zustimmung der Autor/inn/en möglich.

Markenerklärung: Die in diesem Werk wiedergegebenen Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenzeichen usw. können auch ohne besondere Kennzeichnung geschützte Marken sein und als solche den gesetzlichen Bestimmungen unterliegen.

Druck und Bindung: Schaltungsdienst Lange oHG, Berlin

Printed in Germany

ISSN: 0938-8710

ISBN: 978-3-86488-193-0

Autor:innen

Mirjam Blümm	Technische Hochschule Köln, Projektleitung
Christine Burkart	Fachhochschule Potsdam
Maria Chlastak	Fachhochschule Potsdam
Katharina Fritsch	Technische Hochschule Köln
Heike Neuroth	Fachhochschule Potsdam, Projektleitung
Andreas Schieberle	Hochschule Darmstadt
Stefan Schmunk	Hochschule Darmstadt, Projektleitung
Stephanie Werner	Hochschule Darmstadt

Danksagung

Unser Dank gilt den 27 Interview-Teilnehmer:innen aus der Hochschule Darmstadt, der Technischen Hochschule Köln und der Fachhochschule Potsdam, durch deren Unterstützung und fachlichen Input die Realisierung des Forschungsvorhabens möglich war. Auch den Teilnehmenden an den Test-Interviews, die den Expert:innengruppen-Interviews vorausgingen und auf deren Basis die Leitfragenkataloge angepasst wurden, möchten wir unseren Dank aussprechen.

Bedanken möchten wir uns außerdem bei denjenigen, die uns durch hilfreiche Kommentare und Erläuterungen beim Open Report oder während der offenen Diskussion am 06.03.2023 unterstützt haben.

Abkürzungsverzeichnis

BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DMP/DMPs	Datenmanagementplan/Datenmanagementpläne
DSGVO	Datenschutz-Grundverordnung
EGI	Expert:innengruppen-Interview
EOSC	European Open Science Cloud
FDM	Forschungsdatenmanagement
FH	Fachhochschule
FHP	Fachhochschule Potsdam
GwP	Gute wissenschaftliche Praxis
HAW	Hochschule für Angewandte Wissenschaften
h_da	Hochschule Darmstadt
NFDI	Nationale Forschungsdateninfrastruktur
RDMO	Research Data Management Organiser
THK	Technische Hochschule Köln

Definitionen

Datenmanagementpläne: „Datenmanagementpläne (DMP) sind Leitlinien, die den Forscher*innen im Rahmen eines Projekts helfen sollen, adäquat mit Daten umzugehen und eine Nachnutzung zu ermöglichen, darüber hinaus beugen sie auch einem möglichen Datenverlust vor. Durch gezielte Fragen werden Überlegungen zu Verantwortlichkeiten, zum Umgang mit finanziellen und personellen Ressourcen, zu rechtlichen Fragen, Fragen zu Metadaten und Formaten usw. angeregt und mehr Klarheit im Umgang mit Daten gewonnen. Ziel ist, dass Daten langfristig auffindbar, verständlich und nachnutzbar gemacht werden.“¹

Datenkompetenz/ Data Literacy: „Die Fähigkeiten, Daten auf kritische Art und Weise zu sammeln, zu managen, zu bewerten und anzuwenden, wird als Data Literacy bezeichnet. Data Literacy umfasst dabei nicht nur Statistikkompetenz oder ein mathematisches Grundverständnis, sondern auch Fertigkeiten wie Digital- und Medienkompetenz. Wer datenkompetent („data literate“) ist, kann die Zuverlässigkeit von Datenquellen beurteilen, Daten zielgerichtet aufbereiten und einordnen sowie sinnvolle Schlüsse aus diesen Daten ziehen.“²

Datenkultur: „Der Begriff Datenkultur beschreibt im Kontext des Forschungsdatenmanagements den Umgang mit Daten im Zeitalter der digitalen Wissenschaft. Der Rat für Informationsinfrastrukturen (RfII) spricht auch von einer ‚neue[n] Datenkultur der Offenheit und des Teilens‘, die sich vor allem auf die Herausforderungen zur Sicherung der Datenqualität über den gesamten Datenlebenszyklus bezieht.“³

Open Data: „Offene Daten sind Daten, die von jeden [sic!] ohne Einschränkung genutzt, weiterverbreitet und weiterverwendet werden dürfen. Offene Daten können weiterverwendet werden, wenn sie in einem weitverbreiteten maschinenlesbaren Format bereitgestellt werden. Offene Daten müssen lizenziert sein. Die Lizenz muss es den Nutzern erlauben, die Daten in jeder beliebigen

1 <https://datamanagement.univie.ac.at/forschungsdatenmanagement/datenmanagement-plaene/>

2 https://www.destatis.de/DE/Service/DataLiteracy/_inhalt.html; siehe auch die Data Literacy-Charta (Januar 2021) des Stifterverbandes: <https://www.stifterverband.org/charta-data-literacy>.

3 Rat für Informationsinfrastruktur, 2016, S. 52 in: Putnings/Neuroth/Neumann, 2021, S. 197

Weise zu nutzen, einschließlich Überarbeitung, Zusammenführung mit anderen Daten und Weitergabe an Dritte, auch für kommerzielle Zwecke.“⁴

Open Science(-Kultur): „Der Begriff Open Science (Offene Wissenschaft) bündelt Strategien und Verfahren, die darauf abzielen, die Chancen der Digitalisierung konsequent zu nutzen, um alle Bestandteile des wissenschaftlichen Prozesses über das Internet offen zugänglich, nachvollziehbar und nachnutzbar zu machen. Damit sollen Wissenschaft, Gesellschaft und Wirtschaft neue Möglichkeiten im Umgang mit wissenschaftlichen Erkenntnissen eröffnet werden. [...] Open Science beruht dabei auf vier Grundprinzipien: Transparenz[,] Reproduzierbarkeit[,] Wiederverwendbarkeit[,] Offene Kommunikation.“⁵

Datenlebenszyklus: „Das Modell des Datenlebenszyklus veranschaulicht alle Stationen, die Forschungsdaten durchlaufen können, von der Erhebung bis hin zu ihrer Nachnutzung. Die Stationen des Datenlebenszyklus können variieren, im Allgemeinen umfasst der Datenlebenszyklus aber folgende Phasen: Forschungsvorhaben planen (inklusive Umgang mit den Daten im Forschungsprojekt, [...])[,] Erstellung/Erhebung[,] Aufbereitung und Analyse[,] Teilen und Publizieren[,] Archivierung[,] Nachnutzung.“⁶

4 <https://data.europa.eu/elearning/de/module1/#/id/co-01>

5 <https://ag-openscience.de/open-science/>

6 <https://forschungsdaten.info/praxis-kompakt/glossar/>

Inhaltsverzeichnis

	Autor:innen	5
	Danksagung	6
	Abkürzungsverzeichnis	7
	Definitionen	8
	Inhaltsverzeichnis	11
1	Einleitung und Hintergrund	15
2	Status quo der Sichtbarkeit, Akzeptanz und Nutzung von DMPs an FHs/HAWs	19
3	Methodik	
4	Analyse der Expert:innengruppen-Interviews	33
4.1	Besonderheiten pro Expert:innengruppen-Interview	33
4.1.1	Wirtschaft	33
4.1.2	Medien	34
4.1.3	Verwaltung/Kultur	37
4.1.4	Interdisziplinär Forschende	38
4.1.5	Interdisziplinär Lehrende	39
4.1.6	Studierende	40
4.1.7	Bibliothek	41
4.1.8	Rechenzentrum/IT-Abteilung	43
4.1.9	Forschungsservice und -beratung	44
4.2	Vergleichende thematische Netzwerkanalyse	46
4.2.1	Datenkultur	46
4.2.1.1	Open Science	47
4.2.1.2	Schwierigkeiten	49
4.2.1.3	Awareness	51
4.2.1.4	Good Practice	52
4.2.1.5	Visionen	53
4.2.2	Rahmenbedingungen an FHs und HAWs	55
4.2.2.1	Datenkompetenz	56
4.2.2.1.1	Fachkulturen	57
4.2.2.1.2	Lehre	59

4.2.2.1.3	Forschungsservice und -beratung	61
4.2.2.2	Verantwortlichkeiten	62
4.2.2.2.1	Forschende	63
4.2.2.2.2	IT-Infrastruktur	66
4.2.2.2.3	Bibliothek	68
4.2.2.3	Vernetzung	70
4.2.2.3.1	Interne Vernetzung	70
4.2.2.3.2	Externe Vernetzung	72
4.2.3	Ansprüche an DMPs	74
4.2.3.1	Zweck	75
4.2.3.2	Pflichten gegenüber Dritten	76
4.2.3.2.1	Gesetzliche Vorgaben	76
4.2.3.2.2	Praxispartner	77
4.2.3.2.3	Förderinstitutionen	78
4.2.3.3	Kommunikation	79
4.2.3.3.1	Unklarheiten zum Begriff Forschungsdaten	79
4.2.3.3.2	Plan oder Datendokumentation	81
4.2.3.3.3	Zwang oder Belohnung	83
4.2.3.3.4	Mehrwert statt Mehraufwand	84
4.2.3.4	Vorlagen	86
4.2.3.5	Verbesserungsvorschläge	88
5	Umsetzungsszenarien für DMPs an FHs und HAWs	91
5.1	Szenario 1: Utopisches Szenario	92
5.2	Szenario 2: Dystopisches Szenario	96
5.3	Szenario 3: Realistisches Szenario	100
5.4	Empfehlungen	104
	Datenkultur	105
	Förderinstitutionen	105
	Forschende	105
	Forschungsunterstützung	106
	Hochschulleitungen	106
	Rahmenbedingungen an FHs/HAWs	107
	Förderinstitutionen	107
	Forschende	108
	Forschungsunterstützung	108
	Hochschulleitungen	110
	Ansprüche an DMPs	112
	Förderinstitutionen	112
	Forschende	113
	Hochschulleitungen	115
6	Fazit und Ausblick	117

Literaturverzeichnis	121
Anlage	123
Teilnehmenden-Liste	126

1 Einleitung und Hintergrund

Das Projekt „Sichtbarkeit, Akzeptanz und Nutzung von Datenmanagementplänen (DMPs) für FHs und HAWs“ (SAN-DMP) ist Teil des Förderprogramms „Forschungsdatenmanagement an Fachhochschulen/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften“ (FH-FDM) des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF), das die Bewusstseinsförderung sowie den Auf- und Ausbau des Forschungsdatenmanagements an Fachhochschulen (FHs) und Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAWs) anstrebt.⁷

Das Projekt legt den Fokus auf Datenmanagementpläne (DMPs), die als Grundlage für ein verantwortungsvolles Forschungsdatenmanagement (FDM) und somit als integraler Teil einer guten wissenschaftlichen Praxis (GwP) angesehen werden können (DFG, 2019).

In Forschungsprojekten an Hochschulen entstehen große Datenmengen, die im Sinne der guten wissenschaftlichen Praxis angemessen und systematisch organisiert sein sollen. Zugleich sollten sie gemäß der FAIR-Prinzipien (Wilkinson et al., 2016) auffindbar, zugänglich, interoperabel und wiederverwendbar gemacht werden. DMPs bieten die Möglichkeit einer solchen systematischen Beschreibung.

Zur Erläuterung, was DMPs sind und welchen Nutzen sie haben, wird prägnant von der Universität Wien formuliert:

„Datenmanagementpläne (DMP) sind Leitlinien, die den Forscher*innen im Rahmen eines Projekts helfen sollen, adäquat mit Daten umzugehen und eine Nachnutzung zu ermöglichen, darüber hinaus beugen sie auch einem möglichen Datenverlust vor. Durch gezielte Fragen werden Überlegungen zu Verantwortlichkeiten, zum Umgang mit finanziellen und personellen Ressourcen, zu rechtlichen Fragen, Fragen zu Metadaten und Formaten usw. angeregt und mehr Klarheit im Umgang mit Daten gewonnen. Ziel ist, dass Daten langfristig auffindbar, verständlich und nachnutzbar gemacht werden.“ (Universität Wien, o.J.)

DMPs bieten den Vorteil des verbesserten Wissensmanagements, da damit der Umgang mit Forschungsdaten während der Laufzeit als auch nach Ende eines Projekts beschrieben wird. Ein DMP besteht neben dem Projekt als sogenanntes *living document*, denn er wird während des Forschungsprojekts – bis zum Ende des Projekts – regelmäßig aktualisiert. Ein DMP ist dement-

7 Förderkennzeichen: 16FDFFH203A-C

sprechend für den gesamten Datenlebenszyklus relevant, d. h. vom Planen, Erheben, Analysieren und Auswerten, Sichern sowie Archivieren, Veröffentlichenden bis hin zum Nachnutzen. Ein weiterer Vorteil, den ein DMP bietet, ist die Herstellung von Transparenz, da u. a. Prozesse nachvollziehbar gemacht werden.

Aufgrund dieser Vorteile werden DMPs von einer Vielzahl von Förderinstitutionen (bspw. BMBF- und DFG-Förderprogramme) bei der Antragstellung eingefordert (DFG, o.J.). Die Implementierung von FDM und DMPs stellt FHs und HAWs allerdings vor diverse Herausforderungen. Zwar konnte sich FDM in den letzten Jahren in Deutschland vor allem im Rahmen unterschiedlicher Forschungsdateninfrastrukturen (NFDI, Landesinitiativen, etc.) weiterentwickeln und an FHs und HAWs etablieren, dennoch ist das Bewusstsein für FDM und DMPs noch nicht besonders ausgeprägt.⁸ Es mangelt noch immer an Strukturen wie Beratungsstellen und Infrastrukturen, aber auch an Best-Practice-Beispielen, an denen sich Forschende orientieren können (Science Europe, 2021).

Ein weiterer Punkt ist, dass – im Vergleich zu Universitäten – an FHs / HAWs in besonderer Weise Fachdisziplinen und Forschungsvorhaben gelehrt werden, die einen starken Praxisbezug und eine große Anwendungsnähe aufweisen: Forschungsprojekte werden in der Regel in Kooperation mit Praxispartnern aus Kultur, Verwaltung oder Wirtschaft realisiert. Dabei erfordern die unterschiedlichen Bedarfe und Rahmenbedingungen der Praxispartner spezifische Anforderungen an das FDM und an DMPs, so beispielsweise hinsichtlich rechtlicher, ethischer oder wettbewerbsspezifischer Vorbehalte.

Erschwert wird die Situation an FHs / HAWs dadurch, dass Fachdisziplinen, die an Universitäten nicht oder weniger praxisrelevant vertreten sind (z.B. Design, Frühkindliche Bildung, Rettungswesen usw.), auf keine aktive Fachcommunity zurückgreifen können, die bspw. fachspezifische Standards entwickelt (BMBF, 2021).

Damit FHs und HAWs und deren Forschende anschlussfähig an die nationale wie internationale Forschung bleiben, internationale Standards wie FAIR- und CARE-Prinzipien (Wilkinson et al., 2016; GIDA, 2023) anwenden und weiterhin attraktive Partner für Kooperationen darstellen, ist es nötig, ein

8 So haben sich beispielsweise an einer bundesweiten Umfrage der Landesinitiative *fdm.nrw* zu Nutzung von DMP-Templates und -Software (<https://www.fdm.nrw/index.php/service/dmp-umfrage/>) nur zwei FHs/HAWs beteiligt (*fdm.nrw*, unveröffentlichte Quelle).

auf die Hochschulform zugeschnittenes, nachhaltiges FDM aufzubauen. Dazu zählt auch, dass FHs/HAWs eine eigene Expertise für die Erstellung von DMPs aufbauen müssen, um Forschenden geeignete Instrumente an die Hand zu geben. Ebenso ist es notwendig, FHs und HAWs im Wissenschaftssystem zu stärken und sie in nationale und internationale Forschungsdateninfrastrukturen – bspw. die Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) oder die European Open Science Cloud (EOSC) – zu integrieren (BMBF, 2021). Für diese Herausforderungen sind Lösungen und eigene Konzepte zum FDM und somit auch zu DMPs erforderlich, die auf die substanziellen Bedürfnisse dieses Hochschultyps zugeschnitten sind.

SAN-DMP zielt deshalb darauf ab, die Bedarfe und Herausforderungen in Bezug auf FDM und DMPs von FH-/HAW-spezifischen Stakeholdergruppen in einem methodisch reflektierten Evaluationsprozess zu erforschen, um daraus evidenzbasierte Handlungsempfehlungen und Umsetzungsszenarien zur Implementierung von DMPs als zentralem Instrument zur Unterstützung von FDM zu erarbeiten. Durch die passgenaue (Weiter-)Entwicklung von Maßnahmen zur Förderung von FDM trägt das Projekt zur Verbesserung des Datenmanagements an Hochschulen durch den Einsatz von Datenmanagementplänen (DMPs) bei.

Zunächst erfolgte zunächst eine Analyse des Status quo der Sichtbarkeit, Akzeptanz und Nutzung von DMPs an FHs und HAWs. Bereits publizierte DMPs, Templates und Policies wurden analysiert und darauf aufbauend leitfadengestützte Gruppeninterviews mit neun FH-/HAW-spezifischen Stakeholdergruppen durchgeführt, um hochschulspezifische Bedarfe an FDM und DMPs zu ermitteln.

Aus der Bedarfsermittlung der leitfadengestützten Gruppeninterviews wurden Anforderungen, Herausforderungen, aber auch Möglichkeiten und Lösungsvorschläge identifiziert, um zukünftig die Sichtbarkeit, Akzeptanz und Nutzung von DMPs zu steigern.

Dazu wurden evidenzbasierte Handlungsempfehlungen für das FDM an FHs/HAWs bereitgestellt. Die konkreten Umsetzungsszenarien dienen dazu, die Attraktivität für Forschende und deren Partner:innen zu steigern, sich mit FDM auseinanderzusetzen und in den Mehraufwand für DMPs in ihren Forschungsprojekten zu investieren.

Ferner bilden die Forschungsergebnisse des Projekts die wissenschaftliche Grundlage für weitere Auseinandersetzungen mit dem Themenfeld FDM, insbesondere was Prozesse der Institutionalisierung von FDM, unter Berück-

sichtigung von Anforderungen von Fachdisziplinen und Praxispartnern, anbelangt.

Zusätzlich zu den Forschungsergebnissen wird der projekteigene DMP als Good Practice zur Verfügung gestellt.⁹ Dieser wurde vor dem Projektstart erstellt und während des Projekts kontinuierlich angepasst. Bei der hier vorliegenden Version handelt es sich um die Endfassung des DMPs.

⁹ Siehe unter <https://zenodo.org/record/8321470>.

2 Status quo der Sichtbarkeit, Akzeptanz und Nutzung von DMPs an FHs/HAWs

Zur Analyse des Status quo der Sichtbarkeit, Akzeptanz und Nutzung von DMPs an FHs und HAWs wurden die unterschiedlichen Angebote rund um DMPs, FDM und GwP in der Internetpräsenz der verschiedenen FHs und HAWs in Deutschland bis 28. Februar 2023 ermittelt. Dazu wurde mithilfe der Hochschulliste von Hochschulkompass.de¹⁰ eine Übersicht über deutsche FHs/HAWs erstellt und um bestimmte Faktoren ergänzt. Wichtig zu erwähnen ist, dass bei der Analyse lediglich FHs und HAWs berücksichtigt wurden, die eine öffentlich-rechtliche Trägerschaft aufweisen. Neben FHs und HAWs wurden auch Duale Hochschulen (in der Liste als „Hochschulen eigenen Typs“ aufgeführt) berücksichtigt.

Die Hochschulliste von Hochschulkompass.de wurde an die hiesigen Bedürfnisse angepasst, sodass lediglich Hochschulnummer, Hochschulname, Hochschultyp, Trägerschaft, Bundesland, Anzahl Studierende (Stand: April 2022), Promotionsrecht und Homepage von der ursprünglichen Liste zu finden sind. Gleichzeitig wurde diese um folgende Punkte ergänzt:

- Neben dem Aspekt, ob überhaupt eine FDM-Website der Hochschule existiert („FDM-URL“), wurde zum einen untersucht, ob und wann Richtlinien zur Sicherung der Guten wissenschaftlichen Praxis von den jeweiligen Hochschulen verabschiedet wurden („GwP (DFG-Richtlinie“). Zum anderen wurde festgestellt, ob innerhalb der Richtlinien eine explizite Erwähnung von DMPs stattfindet. Bei den Richtlinien zur Sicherung der guten wissenschaftlichen Praxis wurden jedoch nur die seit 2019 verabschiedeten Richtlinien berücksichtigt, da diese den aktuellen DFG-Empfehlungen entsprechen (DFG, 2019) und dort FDM-Aspekte und Aspekte zur Dokumentation von Daten zum Tragen kommen, die als rechtsverbindlich gelten und zum Erhalt von Fördermitteln der DFG umgesetzt werden müssen.
- Als weiterer Punkt wurde ermittelt, ob eine FDM-Policy von den jeweiligen Hochschulen vorliegt und wann diese verabschiedet wurden („FDM-Policy“). Zudem wurden mögliche DMP-Erwähnungen kenntlich gemacht und inhaltlich zusammengefasst („DMP-Erwähnung (Policy“).

10 <https://www.hochschulkompass.de/hochschulen/downloads.html>

- In dem vorletzten Aspekt wurden vorhandene, per Internetpräsenz beworbene DMP-Angebote in Stichworten notiert („DMP-Angebote“). Bei dem letzten Punkt wurde eine Mitgliedschaft in einer Landesinitiative, sofern diese vorhanden ist, dokumentiert. Sollte ein Bundesland, bzw. die dortigen FHs/HAWs, sich nicht in einer FDM-Landesinitiative, sondern in hochschulübergreifenden, FH-/HAW-spezifischen FDM-Projekten organisieren, wurde dies ebenfalls mit dem Zusatz „Projekt:“ vermerkt.

Neben der angepassten Liste von Hochschulkompass.de sind auch die untersuchten GwP-Richtlinien und FDM-Policies der einzelnen FHs / HAWs in einer separaten Datenpublikation zugänglich.¹¹

31 von 108 FHs / HAWs weisen eine eigene Website mit Hinweisen zum FDM auf. Auf den Websites sind stets auch die Angebote rund um DMPs zu finden.

52 von insgesamt 108 FHs / HAWs haben seit 2019 Richtlinien zur Sicherung der Guten wissenschaftlichen Praxis erlassen, wobei jeweils drei in den Jahren 2019 und 2020, 16 im Jahr 2021, 25 im Jahr 2022 und drei im Jahr 2023 verabschiedet wurden. Bei zwei Hochschulen war keine Angabe zum Datum der Veröffentlichung vorhanden. Es lassen sich keine Trends bzw. Muster erkennen, was die Verabschiedung der Richtlinien anbelangt. Das bedeutet, dass die FHs/HAWs Richtlinien zum Umgang mit Forschungsdaten Bundesland- bzw. Landesinitiativen-unabhängig und zu unterschiedlichen Zeitpunkten erlassen haben. In keiner hochschuleigenen Richtlinie werden DMPs explizit erwähnt, allerdings werden bei 35 Richtlinien eine „Dokumentation aller relevanten Informationen für das Zustandekommen eines Forschungsergebnisses“ gefordert, bei vier Hochschulen eine „Dokumentation des methodischen Vorgehens und der Resultate zur Reproduzierbarkeit und Nachvollziehbarkeit“, drei verlangen immerhin eine „Dokumentation der Resultate zur Reproduzierbarkeit und Nachvollziehbarkeit“ und zwei die „Dokumentation der Forschungsergebnisse“.

14 von 108 FHs / HAWs haben FDM-Policies verabschiedet: zwei davon im Jahr 2017, vier im Jahr 2018, drei im Jahr 2019, eine Hochschule im Jahr 2020, zwei im Jahr 2021 und eine im Jahr 2022. Eine FDM-Policy wies keine Datumsangabe auf. Auffällig ist, dass die FDM-Policies überwiegend an FHs/HAWs verabschiedet wurden, die Mitglied in einer Landesinitiative sind (13 von 14). Insbesondere HeFDI¹² (6) kann als Vorreiterin angesehen wer-

¹¹ Siehe unter <https://zenodo.org/record/8321470>.

¹² <https://www.uni-marburg.de/de/hefdi>

den, da FHs / HAWs mit frühen FDM-Policies eine Mitgliedschaft in der hessischen Landesinitiative aufweisen. Außerdem können lediglich die an HeFDI beteiligten Hochschulen ein Promotionsrecht aufweisen, was ebenfalls eine Verabschiedung von FDM-Policies begünstigt haben könnte. Ferner sind FHs/HAWs vertreten, die in der Landesinitiative *fdm.nrw*¹³ (3), *FDM-BB*¹⁴ (2) und *SaxFDM*¹⁵ (1) beteiligt sind. Die Hochschule Hannover verabschiedete Landesinitiativen-unabhängig eine Policy.

Von den insgesamt 14 vorliegenden FDM-Policies werden bei 13 von diesen DMPs erwähnt. Die DMP-Erwähnungen differieren jedoch bezüglich des Umfangs und des Inhalts. In allen 13 Policies, in denen DMPs thematisiert werden, wird die Erstellung eines DMPs bei Forschungsvorhaben empfohlen. Zwölf Hochschulen sichern ihre Unterstützung explizit bei der Erstellung von DMPs zu, während zwei weitere Hochschulen ihre Unterstützung bei FDM allgemein anbieten. Sieben Policies geben zudem eine Definition zum Begriff „Datenmanagementplan“.

23 von 108 FHs/HAWs bieten Angebote rund um DMPs an, dabei werden bei sechs Webseiten lediglich Kontaktpersonen genannt und auf elf explizit Beratungen zu DMPs angeboten. Darüber hinaus werden je nach FH/HAW Angaben zu Forschungsförderern, Muster-DMPs bzw. Templates, Checklisten, Tools oder weiterführende Links angeführt. Vier Hochschulen verweisen auf weitere Informationen im Intranet.

Bei den weiterführenden Informationen werden als Forschungsförderer die DFG¹⁶ (5), das BMBF¹⁷ (3), HorizonEurope¹⁸ (3) und die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung¹⁹ (1) aufgeführt. Teilweise wird auf Muster-DMPs bzw. Templates der HU Berlin²⁰ (7), fachspezifische Empfehlun-

13 <https://fdm-nrw.coscine.de/#/>

14 <https://fdm-bb.de/>

15 <https://saxfdm.de/>

16 https://www.dfg.de/foerderung/grundlagen_rahmenbedingungen/forschungsdaten/

17 https://www.bmbf.de/bmbf/de/ueber-uns/bekanntmachungen/bekanntmachungen_node.html

18 https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en

19 https://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/DE/Projektfoerderung/Zukunftsbetriebe/FDMP-Merkblatt.pdf?__blob=publicationFile&v=2

20 https://www.cms.hu-berlin.de/de/dl/dataman/arbeiten/dmp_erstellen

gen von der DFG²¹ (1) sowie Templates von HorizonEurope²² (1) und der LIBER Research Data Management Working Group²³ (1) verwiesen. Als Checklisten werden die DCC-Checkliste²⁴ (3), die DFG-Checkliste²⁵ (3) und die Checkliste von Forschungsdaten Bildung²⁶ (1) genannt. Hinsichtlich der Tools wird RDMO²⁷ (7), DMP-Online²⁸ (5), DMP-Tool²⁹ (3) und das GFBio Data Management Plan Tool³⁰ (1) erwähnt.

Für weiterführende Informationen wird insbesondere auf forschungsdaten.info³¹ (5) verwiesen, in einem Fall auf forschungsdaten.org³² (1). Aber auch auf lokale Angebote bzw. Angebote von (Landes-)Initiativen wird des Öfteren hingewiesen: Wegweiser FDM³³ (3), Selbstlerneinheit HeFDI Data School³⁴ (2), DMP-Wegweiser³⁵ (1), fdm.nrw³⁶ (1), Handlungsempfehlung zum FDM³⁷ (1), WissGrid³⁸ (1).

21 https://www.dfg.de/foerderung/grundlagen_rahmenbedingungen/forschungsdaten/empfehlungen/index.html

22 https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/2020-hi-oa-data-mgt_en.pdf

23 <https://zenodo.org/communities/liber-dmp-cat/search?page=1&size=20>

24 https://www.dcc.ac.uk/sites/default/files/documents/data-forum/documents/docs/DCC_Checklist_DMP_v3.pdf

25 https://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/grundlagen_dfg_foerderung/forschungsdaten/forschungsdaten_checkliste_de.pdf

26 https://wiki.bildungsserver.de/bilder/upload/checkliste_datenmanagement.pdf

27 <https://rdmorganiser.github.io/>

28 <https://dmponline.dcc.ac.uk/>

29 <https://dmptool.org/>

30 <https://www.gfbio.org/plan/>

31 <https://forschungsdaten.info/themen/informieren-und-planen/datenmanagementplan/>

32 <https://www.forschungsdaten.org/index.php/Hauptseite>

33 https://www.fh-dortmund.de/medien/Projekt_FDM_WegweiserFDM_FHDO_220117.pdf

34 <https://zenodo.org/record/6373596#.ZEJyunbP1O8>

35 <https://hochschule-rhein-waal.sciebo.de/s/pCkLUcphOZwoyK>

36 <https://fdm-nrw.coscine.de/#/>

37 https://www.htw-dresden.de/fileadmin/HTW/Forschung/1_Forschung/4_Forschungsdaten/Handlungsempfehlung_HTW.pdf

38 <https://www.sub.uni-goettingen.de/projekte-forschung/projektetails/projekt/wissgrid/>

Insgesamt 37 von 108 betrachteten FHs / HAWs weisen überhaupt eine Mitgliedschaft in einer Landesinitiative auf.³⁹ In sechs von neun Landesinitiativen sind FHs und HAWs vertreten (HeFDI, FDM-BB, FDM.NRW, FDM.rlp⁴⁰, SaxFDM, TKFDM⁴¹). Hessen⁴², Nordrhein-Westfalen⁴³ und Rheinland-Pfalz⁴⁴ fördern zudem FH-/HAW-spezifische Projekte.

In der baden-württembergischen Landesinitiative bw2FDM⁴⁵ sind hingegen keine FHs / HAWs vertreten, allerdings bietet das Bundesland mit FORTH-BW⁴⁶ ein HAW-spezifisches Angebot für FDM, an der fünf FHs / HAWs beteiligt sind. Anders verhält es sich in Bayern, wo lediglich Universitäten eine Mitgliedschaft in der Landesinitiative fdm-bayern.org⁴⁷ aufweisen und keine FH-/HAW-spezifischen Projekte vorliegen.⁴⁸ Das „Hamburg Open Science“-Programm⁴⁹ verfolgt hingegen mit einer hochschulübergreifenden Strategie u. a. die Umsetzung von FDM, bei der auch eine HAW mitwirkt. In Bremen wiederum werden im Rahmen des Leitprojekts „Forschungsdatenmanagement und Data Science“⁵⁰ bisher keine FHs / HAWs berücksichtigt, da es sich hier um eine Kooperation der Universität Bremen mit Forschungsinstituten und Wissenschaftszentren in Bremen handelt. Niedersachsen, das sich (bisher) nicht in einer Landesinitiative organisiert, fördert ein HAW-spezifisches Projekt zur Implementierung von FDM, bei dem sechs FHs/HAWs mitwirken.⁵¹

39 <https://forschungsdaten.info/fdm-im-deutschsprachigen-raum/deutschland/fdm-landesinitiativen-und-regionale-netzwerke/>

40 <https://fdm.rlp.net/>

41 <https://forschungsdaten-thueringen.de/home.html>

42 EVER_FDM (Hessen): https://fzdw.de/projekte/ever_fdm/; GesundFDM (Hessen und NRW): <https://www.gesund-fdm.de/>

43 FDMScouts.nrw: <https://www.dh.nrw/kooperationen/FDM-Scouts.nrw-52>

44 FDM@HAW.rlp: <https://fdm.rlp.net/projekte/fdmhawrlp>

45 <https://forschungsdaten.info/fdm-im-deutschsprachigen-raum/deutschland/baden-wuerttemberg/fdm-projekte-in-baden-wuerttemberg/bw2fdm/>

46 <https://www.hfwu.de/forschung-und-transfer/forschungsprofil/emotion/forth-bw/>

47 <https://www.fdm-bayern.org/>

48 <https://forschungsdaten.info/fdm-im-deutschsprachigen-raum/deutschland/bayern/>

49 <https://openseience.hamburg.de/de/startseite-hamburg-open-science/>

50 <https://www.bremen-research.de/aktivitaeten/forschungsdaten>

51 <https://www.hawk.de/de/forschung/forschungsprojekte/aufbau-eines-forschungsdatenmanagements-fuer-die-niedersaechsischen-hochschulen-fuer-angewandte>

Die Analyse hat gezeigt, dass bisher in wenigen FHs/HAWs das Thema FDM infrastrukturell eingebunden ist. Die mangelnde Internetpräsenz, sichtbar durch fehlende hochschuleigene Websites zu FDM, macht deutlich, dass FDM in vielen FHs/HAWs noch implementiert werden muss und Angebote besser kommuniziert werden müssen. Auch die Tatsache, dass weniger als die Hälfte aller FHs/HAWs eine hochschuleigene Richtlinie zur Sicherung der Guten wissenschaftlichen Praxis erlassen haben, zeugt davon, dass FHs/HAWs Nachholbedarf haben, um weiterhin anschlussfähig an nationale und internationale wissenschaftliche Standards und letztlich förderfähig zu sein. Derzeit differieren die FDM-Entwicklungen an deutschen FHs/HAWs stark – während einige bereits mit FDM betraute Personalstellen bzw. Stellenanteile vorweisen können, müssen andere noch Personalressourcen akquirieren (Neuroth et al., 2021, S. 27). Generell unterscheidet sich auch die Art und Weise der Finanzierung der Stellen, die entweder über Haushalts- oder Drittmittelstellen getragen werden, aber auch die Verortung der Stellen in den hochschulinternen Organisationseinheiten (Bibliothek, Forschungsservice, IT-Bereich) variiert (ebd.). Auch bleibt unklar, ob eine Verstetigung der Stellen in der Zukunft möglich ist. Darüber hinaus gibt es konsortiale Lösungen, insbesondere innerhalb von Landesinitiativen, wo einzelne FDM-Beauftragte für mehrere Hochschulen zuständig sind.

Als weiteres Ergebnis dieser Untersuchung kann auch angesehen werden, dass DMPs in keiner dieser Richtlinien zur Sicherung der Guten wissenschaftlichen Praxis explizit erwähnt werden, sondern lediglich von einer Dokumentation zur Sicherung der Reproduzier- und Nachvollziehbarkeit die Rede ist. Hochschul-Policies zum Umgang mit Forschungsdaten werden jedoch expliziter und benennen DMPs als Mittel der Dokumentation. Somit können FDM-Policies für eine erhöhte Sichtbarkeit, Akzeptanz und Nutzung von DMPs sorgen. Durch die Verabschiedung einer solchen Policy vermitteln die Hochschulleitungen die Notwendigkeit einer Auseinandersetzung mit dem Thema und forcieren die tatsächliche Auseinandersetzung der Forschenden mit DMPs und FDM allgemein. Gleichzeitig dienen Forschungsdaten-Policies als Handlungsorientierung für Forschende, indem sie klare Anforderungen vonseiten der Hochschule an das Forschungsdatenmanagement benennen, etwa was ethisch-rechtliche oder auch technische Aspekte anbelangt.

Die derzeitige Nutzungsrealität zeigt, dass DMPs größtenteils durch Zwang erstellt werden, wenn Fördermittelgeber bei der Antragstellung einen DMP verlangen. Wie Schmiederer und Kuberek darlegen, ist die Sichtbarkeit und Nutzung von DMPs seit dem EU-Förderprogramm Horizon 2020 zwar

gestiegen, grundsätzlich differieren jedoch die Vorgaben der Fördermittelgeber hinsichtlich der Dokumentation zum Umgang mit Forschungsdaten (Schmiederer/Kuberek, 2022, S. 8). Horizon 2020 forderte bereits 2014 bzw. 2017 obligatorisch einen DMP bei der Antragstellung (ebd.) und stellt dafür auch ein Template bereit.⁵² Das BMBF verlangt bei manchen Förderprogrammen einen DMP, wobei der Inhalt des DMPs je nach Förderprogramm variiert. Die DFG spricht nicht explizit von einem DMP bei der Antragsstellung, allerdings werden Angaben zum Umgang mit Forschungsangaben in Förderanträgen eingefordert (DFG, 2022a, S. 5), wofür eine Checkliste bzw. ein Fragenkatalog bereitgestellt wird.⁵³ Forschende finden demnach unterschiedliche Anforderungen vor.

Dabei sind DMPs wichtig für die Einhaltung internationaler Standards gemäß der FAIR-Prinzipien und somit für die Wettbewerbsfähigkeit deutscher Hochschulen. Dementsprechend sind DMPs auch ein immer wichtiger werdendes Thema für die NFDI. Die NFDI, deren Ziel die Aufbereitung von Daten und wissenschaftlichen Prozessen gemäß der FAIR-Prinzipien ist, um an internationale Standards und Initiativen wie die EOSC anzuknüpfen, kann ebenfalls die Weichen für die Sichtbarkeit, Akzeptanz und Nachnutzung von DMPs innerhalb der NFDI-Konsortien⁵⁴ stellen. In drei Ausschreibungsrunden wurden bisher „26- Fach- beziehungsweise Methodenkonsortien und eine[] Initiative zur Realisierung von Basisdiensten“ (DFG, 2022b) gefördert, wobei im März 2023 die dritte und letzte Förderrunde – mit sieben Fach- bzw. Methodenkonsortien und einer Basisdienst-Initiative – verabschiedet wurde, die eine infrastrukturelle Grundversorgung für alle Konsortien garantieren soll. Neben der Gewährleistung der Anknüpfungsfähigkeit an internationale Initiativen und Standards ist die Vereinbarkeit von Wissenschaft, FAIRen Daten und Wirtschaftsinteressen ein Anliegen der NFDI. Dementsprechend wurde im Mai 2021 das Projekt FAIR Data Spaces gestartet, welches voraussichtlich bis Mai 2024 vom BMBF finanziert wird.⁵⁵ Damit einhergehend findet sich in der von der Bundesregierung verabschiedeten

52 https://ec.europa.eu/research/participants/docs/h2020-funding-guide/cross-cutting-issues/open-access-data-management/data-management_en.htm; <https://rdm.mpgdl.mpg.de/2022/04/04/data-management-plans-for-horizon-europe-and-erc-grants/>

53 https://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/grundlagen_dfg_foerderung/forschungsdaten/forschungsdaten_checkliste_de.pdf

54 https://www.dfg.de/foerderung/programme/nfdi/gefoerderte_konsortien/index.html

55 <https://www.nfdi.de/fair-data-spaces/>

Datenstrategie die Forderung nach der Schaffung von Datenräumen und deren technischen und rechtlichen Ausgestaltung für eine zukünftige Wettbewerbsfähigkeit von Wirtschaft und Forschung (Bundeskanzleramt, 2021). Auch hier könnten DMPs zukünftig eine wichtige Rolle spielen, da sie Aspekte wie Dokumentation, Verantwortlichkeiten und rechtliche und ethische Belange behandeln und somit Anforderungen unterschiedlicher Interessensgruppen abdecken können.

3 Methodik

Im Projekt SAN-DMP werden Empfehlungen und Umsetzungsszenarien für DMPs an FHs und HAWs auf Basis einer Recherche, neun leitfadengestützter, überregionaler Expert:innengruppen-Interviews (EGIs) und eines Feedback-Prozesses bereitgestellt.

Die Recherche zu Policies und Regelungen, die FDM bzw. Datenmanagementpläne an FHs und HAWs betreffen, diente als Ausgangspunkt des Forschungsvorhabens (Kap. 2). Darauf aufbauend wurden EGIs vorbereitet, erhoben und analysiert. Die Rechercheergebnisse wurden in einer zweiten Phase, gegen Ende der Projektlaufzeit, aktualisiert.

Zu Beginn des Projekts wurden mögliche Expert:innen für die EGIs identifiziert. Jedes EGI adressiert eine spezifische Stakeholdergruppe. Drei Stakeholdergruppen entstammen dabei aus dem Bereich der Praxispartner (Wirtschaft, Medien, Kultur/Verwaltung), drei aus dem Bereich Forschung und Lehre (interdisziplinär Forschende, interdisziplinär Lehrende, Studierende) und drei aus dem Bereich der Forschungsunterstützung (Bibliothek, Rechenzentrum/IT, Forschungsservice). Die einzelnen Stakeholdergruppen setzen sich aus drei Teilnehmer:innen zusammen, wobei aus jeder der drei am Projekt beteiligten Hochschulen – FH Potsdam (FHP), Hochschule Darmstadt (h_da) und TH Köln (THK) – jeweils ein:e Teilnehmer:in stammt. Aus zeitlichen und organisatorischen Gründen fanden die EGIs unter Nutzung des Videokonferenztools Zoom⁵⁶ statt. Vor der Durchführung der Interviews haben die Teilnehmer:innen eine Einverständniserklärung⁵⁷ unterschrieben.

Die an SAN-DMP beteiligten Hochschulen decken durch ihre unterschiedlichen Schwerpunkte sowohl in der Kooperation mit spezifischen Praxispartnern als auch im Bereich Forschung und Lehre sowie bei den Akteuren der Forschungsunterstützung eine einzigartige Bandbreite an Erfahrungskontexten und Praxisbezügen ab. Durch die heterogene, institutionsübergreifende und überregionale Konstellation können zugleich regionale und bundesweite Phänomene beleuchtet werden.

56 <https://zoom.us/>

57 Siehe unter <https://zenodo.org/record/8321470>.

Die größte Herausforderung bei der Vorbereitung der Interviews war der unterschiedliche Wissensstand über Datenmanagementpläne (DMPs) der individuellen Expert:innen. Das Konzept DMP war einigen wenigen Expert:innen gut bekannt, dem Großteil der Interviewten aber eher neu oder gänzlich unbekannt. Die Sichtbarkeit, Akzeptanz und Nutzung von DMPs war also in der Regel nicht gegeben, daher wurden die Fragebögen auch auf größere beziehungsweise angrenzende Themenbereiche wie FDM und GwP ausgelegt. Trotz des Versuchs, eine gemeinsame Wissensbasis zu schaffen, indem alle Interviewpartner:innen vorab ein Infoblatt mit Informationen zu DMPs⁵⁸ erhalten haben, herrschte in den Diskussionen weiterhin Unverständnis, sodass teilweise auf breitere Themen ausgewichen werden musste.

Die Themen und Fragen der Interviewleitfäden wurden mithilfe eines mehrstufigen diskursiven Verfahrens, angelehnt an die Methode von Helfferich (2019), identifiziert. Der Themenkomplex DMPs sollte in den EGIs informativ und konstruktiv diskutiert werden. Deshalb wurden entsprechend offene und theoriegeleitete Fragestellungen für einen allgemeinen Interview-Leitfaden erarbeitet.⁵⁹ Der allgemeine Interview-Leitfaden wurde an die spezifischen Expert:innen-Gruppen angepasst und ergänzt, um gruppenspezifische Eigenheiten herauszuarbeiten. Das Vorgehen war dabei „so offen wie möglich und so strukturiert wie nötig“ (Helfferich, 2019, S. 676). Der Leitfragenkatalog wurde vorab mit drei Expert:innen-Gruppen aus der Forschungsunterstützung getestet und angepasst. Daraufhin wurden die Kenntnisse der Mitarbeiter:innen in der Interviewführung durch Interview-Schulungen präzisiert. In einer Technikschiulung wurde die technische Umsetzung der Online-Interviews geprobt. Jedes Interview wurde doppelt, von zwei verschiedenen Geräten aus, aufgezeichnet, um Verlusten durch Verbindungsprobleme vorzubeugen.

Zwischen Juni und August 2022 fanden die insgesamt neun Expert:innengruppen-Interviews online statt. Während der Interviews waren zwei Projektmitarbeiter:innen anwesend: ein:e das Interview leitende:r Moderator:in und eine Assistenz, die u. a. für die Aufnahme und für die Behebung etwaiger technischer Schwierigkeiten zuständig war. Zu Beginn jedes EGIs wurde eine Definition von DMPs, die bereits im Infoblatt enthalten war, eingeblendet, verlesen und etwaige Fragen der Expert:innen wurden geklärt. Während der

58 Siehe unter <https://zenodo.org/record/8321470>.

59 Siehe unter <https://zenodo.org/record/8321470>.

EGIs wurden die Fragen der Leitfragenkataloge verbal formuliert und nicht schriftlich eingeblendet, um den Diskussionsfluss nicht zu stören.

Im Anschluss wurden die Interviews von einem externen Dienstleister transkribiert. Die Aufarbeitung, Auswertung und Analyse der Transkriptionen erfolgte mithilfe der Software MaxQDA⁶⁰, einem Programm zur Auswertung sozialwissenschaftlicher Daten. Das Programm vereinfacht das Vergeben und Arrangieren von Code-Segmenten bzw. Themen und hilft mit seiner Übersichtlichkeit bei der Analyse.

Zunächst wurden die Transkriptionen von den Projektmitarbeiter:innen aufbereitet, d. h. pseudonymisiert und um nonverbale Kommunikation und unklare Stellen ergänzt.

Der erste Schritt des Analyseprozesses von Attride-Stirling (2001, S. 390) wurde durch eine induktivere Herangehensweise abgeändert, angelehnt an die Methodik von Davis (2017, S. 94): Nonverbale Kommunikation zwischen den Expert:innen wurde als analytischer Bestandteil in den pseudonymisierten Transkripten vermerkt.

Anschließend wurden die Aussagen der Teilnehmenden mit offenen Codes und In-Vivo-Codes (Strauss, 1987, S. 33) erschlossen, um sie zunächst nicht auf Basis abstrakter Themen zu analysieren. Mithilfe dieser Codes wurden die Themen unmittelbar aus den Interviews abgeleitet. Mit diesem Vorgehen wurde eine generative Theorie aus der empirischen Praxis entwickelt, anstatt überwiegend theoretische Vorannahmen zu bestätigen.

Auf Basis der offenen Codes und In-Vivo-Codes wurde in einem diskursiven Verfahren ein *Thematic Network*, nach dem Verfahren von Attride-Stirling (2001, S. 391), das sich insbesondere für theoriegeleitete Expert:innengruppen-Interviews eignet, erarbeitet. Thematische Netzwerke systematisieren die Extraktion von: (i) Prämissen niedrigster Ordnung, die im Text offensichtlich sind (Basisthemen); (ii) Kategorien von Basisthemen, die gruppiert werden, um abstraktere Prinzipien zusammenzufassen (Organisationsthemen); und (iii) übergeordnete Themen, die die wichtigsten Determinanten des gesamten Textes enthalten (globale Themen) (ebd., S. 388). Diese werden dann als netzartige Karten dargestellt, auf denen die wichtigsten Themen auf jeder der drei Ebenen abgebildet sind und die die Beziehungen zwischen ihnen veranschaulichen (ebd.).⁶¹

60 <https://www.maxqda.com/de>

61 Siehe die Abbildungen im Anhang.

Dadurch bildet das *Thematic Network* die Kernpunkte aus den Expert:innengruppen-Interviews ab und führt durch die vergleichende Analyse (Kap. 4.2).

Bei dem *Thematic Network* konnten drei globale Themen identifiziert werden:

1. Datenkultur

2. Rahmenbedingungen an FHs und HAWs

3. Anforderungen an DMPs.

Die globalen Themen fassen alle Punkte zusammen und wurden als Schlüsselfaktoren für die Szenario-Bildung verwendet, die im Folgenden noch näher erläutert wird (vgl. Kosow/Gaßner, 2008, S. 21). Im globalen Thema

(1) Datenkultur befinden sich fünf Organisationsthemen:

- 1.1 Open-Science-Kultur
- 1.2 Schwierigkeiten
- 1.3 Awareness
- 1.4 Good Practice
- 1.5 Visionen

Dem globalen Thema **(2) Rahmenbedingungen an FHs und HAWs** ordnen sich drei Organisationsthemen unter:

- 2.1 Datenkompetenz
- 2.2 Verantwortlichkeiten
- 2.3 Vernetzung

In der dritten Ebene befinden sich die Basisthemen, die den Organisationsthemen zugrunde liegen. Basisthemen sind nicht bei jedem Organisationsthema notwendig, da sich die diversen Aussagen teilweise besser im Organisationsthema, statt in einer Vielzahl von Basisthemen, subsumieren lassen.

Das Organisationsthema *Datenkompetenz* (2.1) untergliedert sich in die folgenden Basisthemen:

- 2.1.1 Fachkulturen
- 2.1.2 Lehre
- 2.1.3 Forschungsunterstützung

Das Organisationsthema *Verantwortlichkeiten* (2.2) wird subsumiert in:

- 2.2.1 Forschende
- 2.2.2 IT-Infrastruktur
- 2.2.3 Bibliothek

Beim Organisationsthema *Vernetzung* (2.3) wird unterschieden zwischen:

- 2.3.1 interner Vernetzung

2.3.2 externer Vernetzung

Dem dritten globalen Thema **(3) Anforderungen an DMPs** werden fünf Organisationsthemen untergeordnet:

3.1 Zweck

3.2 Pflichten gegenüber Dritten, mit den Basisthemen:

3.2.1 gesetzliche Vorgaben

3.2.2 Förderinstitutionen

3.2.3 Praxispartner

3.3 Kommunikation, mit den Basisthemen:

3.3.1 Unklarheiten zum Begriff Forschungsdaten

3.3.2 Plan oder Datendokumentation

3.3.3 Zwang oder Belohnung

3.3.4 Mehrwert statt Mehraufwand

3.4 Vorlagen

3.5 Verbesserungsvorschläge

In den Themen wurden ausschließlich die Kernaussagen aus den Interviews behandelt und nicht die jeweiligen Themen generell. Beispielsweise wurden die Aussagen zu Datenkompetenz im Rahmen von FHs und HAWs getroffen und nicht generell zum Thema Datenkompetenz, das z. B. auch Kinder oder andere Menschen außerhalb von FHs und HAWs betreffen könnte.

Ausgehend von den globalen Themen wurden drei Umsetzungsszenarien für die Zukunft von DMPs an FHs und HAWs in 15 Jahren entwickelt (Kap. 5.1–5.3) (Kosow/Gaßner, 2008, S. 27). Diese sind:

- Szenario 1: Utopisches Szenario
- Szenario 2: Dystopisches Szenario
- Szenario 3: Realistisches Szenario.

Bei der Szenarioentwicklung wird keine exakte Zukunftsprognose erstellt, sondern mehrere mögliche Versionen der Zukunft auf Basis von Schlüsselfaktoren. In diesem Fall sind die Schlüsselfaktoren die drei globalen Themen aus den EGIs: (1) Datenkultur, (2) Rahmenbedingungen an FHs und HAWs und (3) Ansprüche an DMPs. Wünsche und Ängste werden in jeweils einem Szenario behandelt (Szenario 1 und 2), um daraus ein möglichst realistisches Szenario (Szenario 3) abzuleiten.

Die Empfehlungen (vgl. Kap. 5.4) zielen darauf ab, die Sichtbarkeit, Akzeptanz und Nutzung von DMPs an FHs und HAWs zu erhöhen. Sie sollen als handlungsunterstützende Vorschläge verstanden werden, um das realistische Szenario (Szenario 3) und bestenfalls sogar das utopische Szenario

(Szenario 1) zu erreichen, während zugleich das dystopische Szenario (Szenario 2) verhindert werden soll. Die Empfehlungen haben die Form Agent – Handlungsempfehlung – Mehrwert und sind methodisch ähnlich wie User Stories erstellt (vgl. Cohn, 2010).

Die Umsetzungsszenarien und Empfehlungen wurden zwischen dem 22.02.2023 und dem 08.03.2023 vorab zur Kommentierung veröffentlicht. Die Vorab-Veröffentlichung wurde den Forschungsteams aus der Förderlinie „Nachnutzung und Management von Forschungsdaten an Fachhochschulen“ und der interessierten Fachcommunity zur Verfügung gestellt. In einem offenen Online-Workshop wurden zudem Interessierte eingeladen, direktes Feedback zu den Projektergebnissen zu geben. Sowohl auf der RDA-Tagung als auch auf den E-Science-Tagen wurde auf den Feedback-Prozess und den Online-Workshop aufmerksam gemacht. Die Ergebnisse aus diesem Feedback-Prozess und dem Workshop mit 17 freiwilligen Teilnehmer:innen sind in Kapitel 5 integriert. Unklarheiten wurden bereinigt und für das Forschungsprojekt relevante Aussagen, die bis zu diesem Zeitpunkt noch keinen Eingang in die Ausarbeitung gefunden haben, sind mit einem „(*)“ gekennzeichnet.

4 Analyse der Expert:innengruppen-Interviews

4.1 Besonderheiten pro Expert:innengruppen-Interview

Wie bereits in Kapitel 3 erläutert, wurden die Interviews nach ihrer Durchführung mit offenen Codes und In-Vivo-Codes (vgl. Strauss, 1987) erschlossen: Zusammenhängende Aussagen wurden stichpunktartig zusammengefasst. So ist in den weiteren Analyseschritten ein erster Überblick über getroffene Aussagen möglich.

Die wichtigsten Aussagen werden in den folgenden Abschnitten (4.1.1 bis 4.1.9) wiedergegeben. Jeder Abschnitt adressiert jeweils die Besonderheiten eines Expert:innengruppen-Interviews. Die aufgeführten Argumente leiten sich ausschließlich von Aussagen der Expert:innen her und werden hier zusammengefasst. Somit handelt es sich um den Kenntnisstand und Erfahrungswerte der Teilnehmenden, die sie in ihrem Berufsalltag selbst erfahren haben.

4.1.1 Wirtschaft

Im ersten Expert:innengruppen-Interview wurden Akteur:innen befragt, die mit ihren Forschungsprojekten an den Schnittstellen zwischen Hochschulen und Partnern aus der Wirtschaft stehen. Sie bilden dabei einen wichtigen Transferpunkt und müssen Ansprüche – u. a. hinsichtlich des Datenmanagements – aus Wissenschaft und Wirtschaft vereinen.

Im Gespräch wird beleuchtet, dass Argumente – wie beispielsweise, die Nutzbarkeit der entstehenden Daten zu gewährleisten – schwer aufrecht zu erhalten seien, wenn sie keinen nennenswerten Nutzen für die Projektarbeit selbst darstellen und dies einen personellen Mehraufwand darstelle (vgl. Absatz 4.2.3,3.4). Sollen die Daten also auch nach Projektlaufzeit von projektfremden Personen bearbeitet bzw. nachgenutzt werden, schaffe dies vor allem zusätzliche Arbeit, die zu einem Sekundärzweck geleistet werden müsse. Projekte mit limitierten Ressourcen können dies nur erschwert leisten,

da zunächst die Projektziele im Vordergrund stünden. Oft lägen die Interessen der Wirtschaft auch nicht in einer Linie mit den Interessen der Wissenschaft, was die Zugänglichkeit der Daten anbelange (vgl. Absatz 4.2.3.2.2). Während in der Wissenschaft der Open-Science-Gedanke dominiere, sei in der Wirtschaft die Wettbewerbsfähigkeit der größere Treiber.

Die befragte Gruppe trifft bezüglich des Datenmanagements in der Regel arbeitsgruppeninterne Vereinbarungen. Spezielle Tools werden im Hinblick auf Datenmanagement – abseits der Ermöglichung eines kollaborativen Arbeitens – nicht genutzt. Nach Aussagen der Expert:innen seien erhobene Daten in der Regel dort abgelegt, wo sie unmittelbar genutzt würden. Die Daten verließen selten die entsprechenden Arbeitsgruppen.

Ein DMP wird von der Gruppe als zusätzliches Arbeitspaket betrachtet, da die Erstellung zu komplex sei, um ihn in bestehende Arbeitsstrukturen zu integrieren. Es wurde der Wunsch nach einer niedrigschwelligen Lösung formuliert: eine Grundstruktur, die ohne größere Anpassungen auf jedes Projekt anwendbar ist. DMPs werden von den Expert:innen aktuell als zu vielschichtig wahrgenommen, um sie adäquat betreuen und anreichern zu können. Die Heterogenität der Forschungsdaten wird dabei auch als Herausforderung thematisiert.

Zusätzlich seien DMPs zu sehr auf kleinteilige Angaben ausgelegt und erfordern zusätzliche Ressourcen, die zulasten des Projektfortschritts gehen würden. Ebenso bedürfe es vorheriger Auseinandersetzung mit dem Thema Datenmanagement, um allen Fragen einer DMP-Vorlage mit ausreichender Kompetenz zu begegnen. Besonders bei rechtlichen Fragen bestehe akuter Bedarf nach Vorgaben und Hinweisen (vgl. Abschnitt 4.2.3.2).

Die Bereitschaft, einen DMP zu führen, ist in dieser Gruppe grundsätzlich vorhanden. Allerdings wird die mangelnde Sichtbarkeit der bereits bestehenden Angebote und Best Practices als Problem betrachtet, das die Nutzung von DMPs behindere (vgl. Abschnitt 4.2.3.4).

4.1.2 Medien

Die zweite Expert:innengruppe setzt sich aus Expert:innen mit Praxisprojekten im Medienbereich zusammen. Die Bereitschaft, Datenmanagementpläne in den Forschungsalltag zu integrieren, ist in dieser Gruppe eher verhalten. Werden von der Gruppe DMPs genutzt, dann in der Regel nicht aus freier

Entscheidung, sondern weil sie von Fördermittelgebern explizit gefordert werden (vgl. Absatz 4.2.3.2.3).

Der berufliche Kontext der Fachdomäne stelle die Befragten vor das kollektive Problem, dass die in ihrer Forschungspraxis entstehenden Daten, wie beispielsweise Workshopkonzepte oder Bild- und Tonaufnahmen, keine Forschungsdaten im naturwissenschaftlichen Sinne (wie etwa Messergebnisse oder Versuchsaufbauten) darstellen würden. Die anfallenden Datenmengen seien im Bereich der Medien oft sehr groß, da Bild- und Videodateien beispielsweise viel Speicherplatz einnehmen und vielseitige Metadaten mit sich bringen würden. Die Speicherung der Medien erfolge in der Regel lokal und in Cloud-Systemen, um dezentral darauf zugreifen zu können.

Die Führung eines DMPs biete zudem für die Praxispartner keinen erheblichen Mehrwert (vgl. Absatz 4.2.3.3.4). Gleichfalls würden audiovisuelle Daten – mit den Abbildungen von Personen beispielsweise – datenschutzrechtliche Fragestellungen aufwerfen, die sich auf die Aufbewahrung und (Weiter-)Verwertung beziehen. Diesen Bereich könne ein DMP mit klaren Vorüberlegungen bezüglich der Rechte Dritter nach Meinung der Expert:innen erleichtern. In Projektverläufen müssen Aussagen zufolge jedoch teilweise die ursprünglich in DMPs festgehaltenen Vereinbarungen revidiert werden, weil Forschende sich nicht in rechtliche Schwierigkeiten bringen wollen. Es bestünden hier gesetzliche Vorgaben, beispielsweise bezüglich Urheber- und Persönlichkeitsrechten, und die bearbeiteten Materialien sind auf dieser Ebene geschützt (vgl. Absatz 4.2.3.2.1). Das Risiko, falsche Maßnahmen getroffen zu haben, die nicht diesem Schutz entsprechen, hemme die Forschenden daran, überhaupt konkrete Angaben dazu zu machen.

Bei Kooperationen mit externen Partnern können sich während einer Projektlaufzeit viele Faktoren ändern; durch Personalwechsel und damit verbundenen Wechseln in den jeweiligen Verantwortungen, durch verlängerte Laufzeiten, in denen ursprüngliche Abmachungen noch einmal überdacht und ggf. neu verhandelt werden müssen, etc. Gleichfalls würden im Projektverlauf oft unvorhergesehene Schwierigkeiten entstehen, was die Forschenden dazu zwingt, Pläne spontan auf neue Situationen anzupassen. Laut den Befragten sei diese spontane Arbeitsweise oft besser auf kurzen Dienstwegen zu leisten, in direkter Absprache mit anderen Beteiligten am Projekt. Außerdem werden DMPs nicht nachkontrolliert und es biete daher noch weniger Anreiz, sie entsprechend zu pflegen, da es keine Konsequenzen gebe, wenn das nicht der Fall sei. Dabei wird auch auf die erhöhte personelle Belastung hingewiesen, die ungerechtfertigt erscheine.

Bisher hätten auch die Hochschulen eine eher passive Rolle in der Etablierung von DMPs eingenommen und es gebe keine zwingenden Regeln, die deren Nutzung vorschreiben würden. Zudem sei die Umstellung von bisherigen Arbeitsweisen mühsam und wenn der Druck von außen nicht gegeben sei, verbleibe man in bisherigen Strukturen. Was diesen beiden Problemen entgegenwirken würde, wären einfach nutzbare Systeme, die die Umstellung erleichtern und die Nutzung dabei nicht verkomplizieren: klare Prozesse, die ebenso klar kommuniziert werden würden.

Zentrale Instanzen sollten laut der Gruppe hochschulweit damit betraut werden, eine verbesserte Nutzung von DMPs zu erleichtern und vor allem auch zu kommunizieren, da die Sichtbarkeit von DMPs weiterhin, besonders unter den Forschenden, nicht ausreiche. Grundlegende Vorlagen sollten nach eigenen Bedarfen der jeweiligen Forschenden angepasst werden (können) (vgl. Abschnitt 4.2.3.4). Dabei gelte es, die einzelnen Bereiche des Datenlebenszyklus zu beachten. Es wird erwähnt, dass grundlegende, kurze Angaben und Abfragen dazu zielführender sein könnten als komplexe Fragen und Vorgaben. Nutzende sollten nicht mit zu detaillierten Fragen abgeschreckt werden.

Trotzdem kommen die Expert:innen zu der gemeinsamen Erkenntnis, dass in DMPs behandelte Fragen in Projektkontexten in der Regel ohnehin beantwortet werden müssen und daher nicht wirklich einen Mehraufwand generieren würden. Auch sei ein Zwang zur Nutzung von DMPs laut Aussagen der Expert:innen nicht zielführend, da Zwang in Verbindung mit komplexen und schlecht nutzbaren Vorgaben zu Ablehnung und Unsicherheiten führe. Stattdessen sollen Good Practices sichtbarer gemacht werden und das derzeit viel diskutierte Thema Forschungsdatenmanagement positiver dargestellt werden. Ausblicke in vorteilhafte Nutzungsszenarien anhand dieser Best Practices und Use Cases können den Forschenden einen konkreten Einblick in das gewähren, was sie mit der Führung eines DMPs erreichen könnten (vgl. Abschnitt 4.2.3.5).

Die Expert:innen sind sich einig, dass entsprechende Kompetenzen früh vermittelt werden sollten: Bereits in der Studienzeit sollten angehende Forschende lernen, verantwortungsvoll mit ihren Daten umzugehen (vgl. Absatz 4.2.2.1.2).

4.1.3 Verwaltung/Kultur

Bei den interviewten Expert:innen aus den Bereichen Verwaltung und Kultur liegt sehr viel Wissen aus Bereichen vor, die an FDM angrenzen. Auch hier würden Daten anfallen, die im Normalfall nicht als Forschungsdaten betrachtet würden, wie beispielsweise Daten, die verwaltungstechnischen bzw. -rechtlichen oder künstlerisch-explorativen Herangehensweisen unterliegen. Auch in dieser Gruppe kommt die Heterogenität von Datensätzen zur Sprache. Dafür einheitliche Regeln zu finden, sei schwierig und nahezu nicht umsetzbar. Jedoch ist zu berücksichtigen, dass auch in dieser Expert:innen-gruppe Kooperationen mit externen Partnern eingegangen werden, die im Entscheidungsprozess beteiligt sind und Vorgaben treffen können, die wiederum nicht mit Regelungen aus entsprechenden Fachkulturen einhergehen. Hierbei seien oft die unterschiedlichen Kenntnisstände der Nutzenden über Forschungsdatenmanagement allgemein eine Hürde für die Erstellung und Pflege von DMPs (vgl. Absatz 4.2.3.2.2). Open Science und Digitalisierung sei bei vielen noch nicht richtig angekommen. Das Verständnis über Mehraufwände auf der Umsetzungsebene sei zudem begrenzt und das könne zu Überforderung und Frustrationen führen. Forschende und Mitarbeitende würden sich an veraltete Strukturen halten oder nach eigens erdachten Regeln arbeiten, die sehr individuell ausfallen. Wenngleich in dieser Gruppe nur teilweise DMPs genutzt werden, bestehen bereits intern abgesprochene Vorgaben, die Prozesse begleiten und für Beteiligte eine Hilfestellung darstellen sollen. Dabei sei es schwierig, unterschiedliche Ansprüche an die Datenhaltung zu berücksichtigen. Der Vollständigkeit von Datensätzen räumen manche Expert:innen aufgrund ihrer beruflichen Hintergründe große Priorität ein, diese stelle allerdings bei DMPs keine Wichtigkeit dar. Die Prämisse der Vollständigkeit der Daten wird besonders im Kontext der Verwaltung verstärkt besprochen. Dabei sei nicht klar, wie eine solche Vollständigkeit abschließend bestimmt werden könne. Die Datensammlung solle deshalb unbedingt von einer einhergehenden Dokumentation begleitet werden. Etablierte Prozesse, beispielsweise aus dem Archivwesen bzw. der Verwaltung, können dazu genutzt werden, um vorhandenes Wissen aus wissenschaftlichen Projekten bezüglich einer adäquaten Datendokumentation auf DMPs zu übertragen. Andere merken dazu an, dass in langjährigen Projekten nicht immer auf Nachvollziehbarkeit geachtet werde und das zu Schwierigkeiten führen könne, sei es nicht explizit geregelt.

In dieser Gruppe wird im Zuge dessen auch das Thema Eigentumsrechte am Forschungsgegenstand bzw. dem Forschungsobjekt aufgegriffen. Wenn sich grundlegende Gegebenheiten um das Forschungsobjekt maßgeblich ändern würden, was vor allem bei langjährigen Projekten nicht ausgeschlossen werden könne, könne dies zu zusätzlichen Problemen führen, die ein DMP von vornherein regeln könnte.

Der Begriff der Datenhygiene wird von den Expert:innen aufgegriffen und dabei wird hervorgehoben, dass diese auch zum eigenen Verständnis der erstellten Daten eine wichtige Grundlage darstellen könne (vgl. Absatz 4.2.3.3.4). Der Primär- wird dabei dem Sekundärzweck gegenübergestellt. Während bei der unmittelbaren Nutzung der Daten zum Primärzweck bereits erforderlich sei, FDM zur eigenen Nachvollziehbarkeit der Daten zu betreiben, sei es bei einer Nutzung durch projektfremde Personen (Sekundärzweck) umso wichtiger, Daten klar zu dokumentieren. Unstrukturierte Daten seien in Zukunft wertlos, ebenso wie veraltete oder nicht zukunftsfähige Formate. Nachträglich ein Verständnis darüber zu gewinnen, sei zu aufwendig. Daher solle eine Sensibilisierung nicht nur für freie, sondern vor allem zukunftsfähige Dateiformate sowie für angemessene Datenhygiene stattfinden.

Gleichzeitig sei dabei, laut der Expert:innen, fraglich, inwieweit es die Verantwortung der Forschenden bzw. Projektbeteiligten sein könne, ihre Daten für eine Nutzung Dritter in einem entsprechenden Detailgrad aufzuarbeiten. Im Interesse der Forschenden stehe vor allem die unmittelbare Nutzung der Daten zum Primärzweck, weniger die zukünftige Nutzung durch Dritte. Während FAIRe Daten in der Forschung hoch gehandelt werden, weil Dritte einen besseren Nutzen daraus ziehen können, sei dieser Mehrwert keiner für die Forschenden selbst, die die Daten erstellen.

Im Gespräch wird die geringe Verbindlichkeit der Nutzung von DMPs deutlich. Deshalb müsse vor allem die Sichtbarkeit dieses Aspekts, laut Aussagen der Expert:innen, gesteigert werden. Die Prozesse dazu seien noch immer sehr schwergängig und langsam, vor allem, weil viele Interessen hier berücksichtigt und unter einen Hut gebracht werden müssen.

4.1.4 Interdisziplinär Forschende

Im vierten EGI wurden interdisziplinär Forschende befragt. Sie befassen sich bei der alltäglichen Arbeit mit digitalem Datenmanagement und kommen mit

DMPs in Berührung. Hervorzuheben ist, dass es sich bei den Experten:innen um erfahrene und vernetzte Forscher:innen handelt, die sich im Schwerpunkt mit FDM befassen. Weiterhin haben die Experten:innen mehrere Rollen: Sie sind nicht nur Forschende, sondern auch in verschiedenen Leitungspositionen, Lehrende oder Entwickler:innen. Die Gruppe ist damit nicht repräsentativ für alle Forschenden an FHs und HAWs. Die Stakeholdergruppe erlaubt Einblicke in die Praxis von Forschenden, die sich insbesondere mit digitalem FDM beschäftigen.

Es wird davon ausgegangen, dass Forschende, wenn überhaupt, über Projektanträge mit DMPs in Berührung kommen. Allgemein gibt es jedoch noch sehr wenig Verständnis für digitales FDM bei Forschenden. DMPs werden als Mehraufwand empfunden, der erbracht wird, wenn ihn der Projektträger verlangt (vgl. Absatz 4.2.3.3.4). Der Mehrwert von DMPs sei nicht klar und es wird hinterfragt, ob sie Forschungsprojekte tatsächlich reproduzierbarer machen. Ein DMP wird in der Regel vor der Projektlaufzeit verlangt und man sei sich nicht einig, ob dessen Inhalt tatsächlich sorgsam kontrolliert und in die Bewertung des Forschungsantrags miteinbezogen wird. Außerdem ändere sich der Plan während der Projektlaufzeit und es sei nicht klar, inwiefern ein DMP die tatsächlichen Gegebenheiten widerspiegeln könne. Eventuell helfe der DMP bei der Datendokumentation am Ende des Projekts (vgl. Absatz 4.2.3.3.2). Ebenso könnten standardisierte Prozesse bei der Erstellung eines DMPs auch dazu führen, dass Kompetenzlücken sichtbar werden und der Inhalt des DMPs keinen Sinn ergibt. Dadurch werde Forschung nicht unbedingt nachvollziehbarer oder FAIRer.

Die Expert:innen wünschen sich mehr Awareness für digitales FDM, doch es ist nicht sicher, ob Zwang wirklich dazu führen wird. Trotzdem braucht es verpflichtende Vorgaben vonseiten der Projektträger oder projektintern, um das digitale FDM zu verbessern. Entsprechende Beratungsangebote sollen Forschenden dabei helfen, Kompetenz beim FDM aufzubauen.

4.1.5 Interdisziplinär Lehrende

Im fünften Expert:innengruppen-Interview wurden Professoren mit langjähriger Erfahrung in der Lehre befragt. Die Expert:innen beschäftigen sich beruflich seit Jahren mit digitalem Datenmanagement in verschiedenen Disziplinen. Sie arbeiten mit unterschiedlichen didaktischen Konzepten und Modellen. Die Expert:innen erfüllen verschiedene Rollen, wobei der Fokus

auf Forschung und Lehre liegt. Die Gruppe ist im Verhältnis zu anderen Lehrenden an FHs und HAWs sehr FDM-affin.

In der Diskussion wird über die Breite des Datenbegriffs gesprochen, der sich aus den verschiedenen Fachdisziplinen ergibt, und wie die Hochschulen damit umgehen können. Das digitale FDM befinde sich erst in den Anfängen (vgl. Abschnitt 4.2.1). Es sei nicht klar, welche Daten überhaupt für eine Archivierung infrage kommen, da sie entsprechend kuratiert sein sollten, wofür es kaum Zeit gebe. Ebenso sei unsicher, wer darüber entscheide, welche Daten archivierungswürdig seien und wer daraufhin für die Kuration verantwortlich sei (Bibliothek, Forschungsservice, Forschende, Fachcommunity). Die Gruppe wünscht sich mehr Klarheit darüber, welche Daten nachnutzungswürdig sind und welche nicht. Die Lehrenden bekennen sich zu Open Science, doch man wolle die Rezipient:innen nicht mit Informationen überfluten: Anträge, Pläne und studentische Übungen würden ohnehin nicht nachgenutzt werden. Deshalb werden diese derzeit nicht veröffentlicht. Auch fehlgeschlagene Forschungsvorhaben seien derzeit kaum dokumentiert. Bibliotheken und Datenzentren nehmen nicht alle Forschungsdaten an. Die Gruppe wünscht sich strukturierte Aufbewahrungs- und Archivierungsmöglichkeiten, Standardisierung und fachspezifische, zentrale Beratungsmöglichkeiten für Lehrende und Forschende.

Studierenden solle FDM während der Methodenausbildung nähergebracht werden (vgl. Absatz 4.2.2.1.2). Spätestens bei der Promotion müssen alle Forschenden die aktuellen Standards im FDM beherrschen. Es brauche genügend Unterstützungsangebote für Hochschulangehörige, um den steigenden Anforderungen im FDM gerecht werden zu können.

4.1.6 Studierende

Im sechsten Expert:innengruppen-Interview wurden Masterstudierende der Informationswissenschaft aus den drei beteiligten Hochschulen befragt. Sie berichten nicht nur über ihre Erfahrungen im Studium, sondern auch im Kontext von ersten Forschungsprojekten, in denen sie beruflich tätig sind oder waren. Diese Gruppe ist ebenfalls FDM-affin und verfügt über besonderes Engagement im Bereich (offenes) FDM. Nicht alle Studierenden hätten diese Kenntnisse. Die Nähe der Gruppe zum Thema ermöglicht kompetente Aussagen zum Forschungsgegenstand aus studentischer Sicht bzw. aus der Sicht von jungen Forschenden.

Im ersten Schritt zur Etablierung von DMPs müssen diese unter den Studierenden, aber auch unter den Professor:innen, bekannter werden. Studierende seien gerade erst dabei, fachspezifische Methoden zu lernen. Professor:innen seien in diesem Prozess ihre Vorbilder. FDM und DMPs seien als Thema im Studium und in der Informationswissenschaft verankert, doch die Expert:innen nehmen nicht an, dass diese Themen auch in anderen Studiengängen so stark implementiert seien. FDM und DMPs müssen möglichst früh im Studium vermittelt werden, so die Masterstudent:innen (vgl. Absatz 4.2.2.1.2). Durch Übungen könne man erste positive Erfahrungen mit FDM und DMPs sammeln. Die Diskussion ist jedoch auch geprägt von dem Wunsch nach Balance: Studierende hätten schon genug Herausforderungen dabei, die fachspezifische Methodologie zu lernen. Es sei ein sehr hoher Aufwand, für jede studentische Arbeit – wie bei einem professionellen Forschungsprojekt – einen DMP zu formulieren. Diese zeitlichen Ressourcen fehlen im Studium. Man könne sich deshalb in der Lehre eher auf den Nutzen von DMPs im Projektmanagement fokussieren. Die Vorteile offener Daten sowie offener Dateiformate sollen früh erkennbar sein. Wenn ein DMP als Prüfungsleistung erbracht werden soll, brauche es unbedingt fachspezifisches Feedback, sodass zukünftige DMPs fundierter erstellt werden können und die Studierenden sich nichts Falsches einprägen.

Infrastrukturell wünschen sich Studierende die Möglichkeit zur Aufbewahrung und Vernetzung von studentischen Arbeiten. Außerdem brauche es fachspezifische Beratung für alle, weil sich FDM immer weiter professionalisiert und man nicht von jedem Forschenden umfassende Expertise zum Thema FDM erwarten könne.

4.1.7 Bibliothek

Im siebten Expert:innengruppen-Interview wurden Leitungen bzw. stellvertretende Leitungen von Fachhochschulbibliotheken befragt. Die Interviewten sind mit der Weiterentwicklung von forschungs- und publikationsunterstützenden Services betraut. Daher sind sie auch teils an hochschulinternen, teils an hochschulübergreifenden Arbeitsgemeinschaften zum Thema Digitalisierung und Forschungsdatenmanagement beteiligt. Zwar ist den Befragten bewusst, dass Bibliotheken mit dem Thema FDM und DMPs perspektivisch viele Berührungspunkte haben werden, sie sehen das Thema jedoch erst in der Anfangsphase seiner Entwicklung (vgl. Absatz 4.2.2.2.3).

Um eine erfolgreiche Implementierung von FDM in der Hochschule durchführen zu können, sei es grundsätzlich nötig, Forschende für das Thema FDM zu sensibilisieren. Insbesondere sei aber für die (stellvertretenden) Bibliotheksleitungen interessant und wichtig, dass Strukturen für das FDM aufgebaut bzw. Forschungs- und Beratungsinfrastrukturen sowie technische Strukturen ausgebaut werden (vgl. Abschnitt 4.2.2). Dafür wird ein Bottom-up-Aufbau durch Bedarfserhebungen gewünscht. Nach den Bedarfserhebungen sei es nötig, Erfahrungen zu sammeln und auszuwerten, damit die implementierten FDM-Strukturen gegebenenfalls angepasst werden können. Ein Ziel sei, dass die Bibliotheken stärker mit den Forschenden in den Dialog treten: Seien Bibliotheken bisher eher auf die Lehr- und Studienunterstützung ausgerichtet gewesen, so werde nun auch angestrebt, sich das Handlungsfeld Forschungsunterstützung zu erarbeiten. Für die Interviewten sei klar, dass aufgrund der Professionalisierung von FDM Stellen geschaffen werden müssen. Unklar sei jedoch noch, wo diese mit FDM betrauten Personalstellen in der Hochschul-Infrastruktur zu verorten seien und in welchen Verantwortungsbereichen FDM abgedeckt werden solle. Derzeit werden solche Stellen entweder in der Bibliothek, in Forschungsreferaten oder in Forschungsabteilungen angesiedelt. Die Vernetzung zwischen Bibliothek und einer mit FDM betrauten Person variere demnach, sodass auch die Berührungspunkte und Verantwortlichkeitsbereiche je nach Standort abweichen. Zum Teil seien noch keine Berührungspunkte zwischen Bibliotheken und FDM vorhanden. Aspekte, die das FDM betreffen – wie z. B. die Bedarfe von Forschenden oder der Einsatz von Tools zur Erstellung von DMPs –, werden als ‚Black-box‘ bezeichnet. Für diese Aspekte seien hauptsächlich die Forschungsabteilung und die Forschenden selbst verantwortlich. Unklar scheint, inwieweit die Beratungskompetenz bei den Bibliotheken selbst liege. Am Ende des Forschungsprozesses sehen sich die interviewten Expert:innen jedoch als Ansprechpersonen, wenn es um die Archivierung der Daten geht (vgl. Abschnitt 4.2.2.3). Sie sehen die Aufgabe ihrer Institution darin, für das Thema FDM zu sensibilisieren und Angebote zum Thema FDM bereitzustellen, um die Forschenden zu entlasten. Diese Angebote können in Zukunft Hilfe zur Selbsthilfe, Instrumente wie DMPs, aber auch Ablagemöglichkeiten wie Repositorien und die Bereitstellung von Langzeitarchivierungslösungen umfassen. Diese Angebote müssen jedoch erst geschaffen werden, bevor sie flächendeckend beworben werden können.

Auch wenn FDM-Servicestellen in Hochschulinfrastrukturen unterschiedlich verortet werden, wird von den Interviewten mehrfach herausgestellt,

dass kooperative (Service-)Strukturen und Kommunikationsstrukturen zwischen und innerhalb wissenschaftlicher Einrichtungen nötig seien und aufgebaut werden müssen (vgl. Absatz 4.2.2.3.1). Die interviewten Expert:innen sehen insbesondere die Kooperation zwischen Bibliotheken, Forschungsreferent:innen und -abteilungen, Justizariat und IT/Rechenzentren (sowie ggf. Datenschutzbeauftragten und Ethikkommission) als notwendig für eine erfolgreiche Umsetzung von FDM und DMPs. Gleichmaßen sehen sie aber auch die Fachbereiche und Forschungsabteilungen in der Pflicht, sich mit FDM und DMPs zu beschäftigen und Maßnahmen für eine erfolgreiche Umsetzung zu beschließen und diese dann auch einzuhalten (vgl. Absatz 4.2.2.1.1). Als Katalysator, damit FDM betrieben werde und DMPs erstellt werden würden, werden vor allem die Vorgaben von Fördermittelgebern und der Hochschulleitung gesehen. Der Mehrwert von FDM und DMPs sei für viele nicht erkennbar und/oder nicht umsetzbar, etwa aufgrund der Konkurrenzsituation zwischen Forschenden an Hochschulen oder wegen Geheimhaltungsklauseln von Kooperationspartnern.

4.1.8 Rechenzentrum/IT-Abteilung

Im achten Expert:innengruppen-Interview wurden Leiter:innen und stellvertretende Leiter:innen der zentralen IT bzw. Projektleiter:innen von IT-Abteilungen interviewt. Die Interviewten sehen sich – je nachdem, wo die IT-Abteilung verortet ist, in ihrem Berufsalltag vermehrt mit dem Thema FDM und dessen Herausforderungen konfrontiert. IT-Abteilungen nehmen vor allem für die Bereitstellung von technischen Ressourcen (bspw. Speicherplatz, virtuelle Maschinen, Softwarelösungen), die Datenspeicherung, die Datensicherheit (bspw. Datenschutz, Ablagemöglichkeiten) und das Rechte-management (bspw. Verantwortlichkeiten, Zugriffsberechtigungen) die zentrale Rolle in der Hochschulinfrastruktur ein (vgl. Absatz 4.2.2.2.2).

Von den Interviewten wird klar herausgestellt, dass es den Anschein habe, dass sich über Datenmanagement und insbesondere über IT-spezifische Aspekte in den Forschungsprojekten zu wenig und zu spät Gedanken gemacht werde. Die wenigsten Forschenden würden in Kommunikation mit der IT-Abteilung treten. Wenn aber Anfragen an die IT-Abteilung von Forschenden gestellt werden, müssten individuelle, schnelle und flexible, kostenlose bis kostengünstige Lösungen gefunden werden, weil in Projekten oftmals keine

Kosten für IT-Ressourcen eingeplant werde. Auch das Thema Verantwortlichkeiten und Zugriffsberechtigungen kämen erst im Laufe des Projekts auf.

Die Leitungen der IT-Abteilungen erhoffen sich, dass mit einer besseren Integration der Abteilung in Kommunikationsprozesse einerseits und mit der Implementierung von FDM und DMPs andererseits strukturierte Pläne und Abschätzungen, was technische Anforderungen anbelangt, zu Beginn von Forschungsprojekten vorgelegt werden können. Derartige Pläne und Abschätzungen böten den Vorteil, dass auf Bedarfe rechtzeitig reagiert werden könne. Es werde also für eine erhöhte Transparenz und Planbarkeit gesorgt (vgl. Absatz 4.2.3.3.2). Für die erfolgreiche Implementierung von FDM und DMPs an den Hochschulen sei es aus der Sicht der IT-Leiter:innen außerdem dringend notwendig, in die IT-Infrastruktur zu investieren. Das betreffe nicht nur personelle Ressourcen, um eine technische Beratung zu gewährleisten, sondern auch Speicher-Ressourcen, Backup-Strategien, RAID-Technologien⁶² und Hardware.

In Fragebögen, Checklisten bzw. DMPs sollen im besten Fall Fragen zu Datenformaten und Dateigrößen gestellt werden, um somit auch die Speichergöße abschätzen zu können. Auch sollen Fragen zu Verantwortlichkeiten in der Laufzeit des Projekts und darüber hinaus festgelegt werden. Individuell zugeschnittene Lösungen benötige es auch für die Arbeit mit Praxispartner:innen außerhalb des Hochschulkontextes, da diese ebenfalls Anforderungen an das Datenmanagement stellen (vgl. Absatz 4.2.3.2.2).

4.1.9 Forschungsservice und -beratung

Im neunten Expert:innengruppen-Interview wurden Referent:innen für Forschungsdatenmanagement und Leitungen von Forschungs- und Transferservices befragt. Die Befragten beschäftigen sich alltäglich mit FDM, insbesondere mit der Implementierung an der eigenen Hochschule. Dazu gehört zum einen, auf Basis einer ersten Bestandsaufnahme die Bedarfe der Hochschulangehörigen zu eruieren und darauf aufbauend das FDM an der Hochschule weiterzuentwickeln. Zum anderen sind sie mit der Sensibilisierung der Forschenden für das Thema FDM betraut.

Bemängelt wird von den Interviewten insbesondere, dass es bislang keine zentralisierte Struktur für FDM gebe, sondern alle Prozesse weitestgehend

62 <https://de.wikipedia.org/wiki/RAID>

dezentralisiert laufen würden. Forschende seien demnach bei DMPs und den damit verbundenen Stolpersteinen auf sich alleine gestellt. Auch wenn Richtlinien und Handreichungen zum FDM und DMPs bestünden, erfolge die Umsetzung der Thematik individuell, da Vorgaben an das jeweilige Forschungsprojekt angepasst werden müssen. Damit einhergehend entstünden viele Unsicherheiten, die abschreckend auf Forschende wirkten, sichtbar an schwierigen Fragen wie „Was ist aufbewahrungswürdig?“ oder „Muss ich einen DMP für nachgenutzte, öffentlich zugängliche Daten erstellen?“. Ein weiterer Punkt ist das Thema Langzeitarchivierung. Auch hier seien Forschende vorwiegend auf sich alleine gestellt, da sie auf keine oder kaum auf hochschulinterne Langzeitarchivierungslösungen zurückgreifen können, sondern auf externe Angebote angewiesen seien. Ein anderer Aspekt seien Unsicherheiten bei der Vereinbarkeit von FDM-Richtlinien und Vorgaben von Praxispartnern bzw. bei nicht öffentlich geförderten Projekten, da hier oftmals Datenschutz, Patentierungen und Geheimhaltungsvereinbarungen eine wichtige Rolle spielen (vgl. Abschnitt 4.2.3.2).

Derartige Hindernisse würden bewirken, dass die Auseinandersetzung mit FDM und DMPs für Forschende eher unattraktiv erscheine. Es wird sich daher gewünscht, dass einheitliche Regeln für derartige Unklarheiten erstellt und die Forschenden zentraler dazu unterstützt würden. Dafür benötige es mehr finanzielle Mittel für personelle Ressourcen, für die Bereitstellung von technischen Ressourcen und für den Ausbau von hochschulinternen, aber auch -übergreifenden Kommunikationsstrukturen.

Für eine erfolgreiche Implementierung von FDM und DMPs müsse zum einen also die Awareness der Forschenden (vgl. Abschnitt 4.2.1.3), zum anderen deren Akzeptanz gegenüber diesen Themen gesteigert werden. Dazu sei es neben einem generellen Kulturwandel im Sinne von Open Science nötig (vgl. Abschnitt 4.2.1), Forschende bei dem Thema zu unterstützen und Strategien zu entwickeln, um ihren Aufwand zu minimieren. Dann stünde der Mehrwert und nicht der Mehraufwand von FDM und DMPs im Vordergrund (vgl. Absatz 4.2.3.3.4).

4.2 Vergleichende thematische Netzwerkanalyse

Die nach dem offenen Kodieren der Expert:innengruppen-Interviews gewonnenen Themen wurden in einem diskursiven Prozess zu einem thematischen Netzwerk gebündelt. Hierbei entstand ein grobes Abbild der am häufigsten diskutierten Themenbereiche. Diese werden im Folgenden vergleichend analysiert. Hierbei werden Aussagen aus allen Interviews zu den erfassten Themenbereichen ausgewertet und somit ausschließlich die Aussagen der Expert:innen widergespiegelt. Eine Reihenfolge ist daher nur auf Basis des thematischen Netzwerks gegeben.

4.2.1 Datenkultur

Die Digitalisierung verändert die Art und Weise, wie mit Daten umgegangen wird. Früher waren Daten analog in Ordnern und Büchern abgelegt. Heute werden offene Daten angestrebt, die digital erreichbar sein sollen. Das bedeutet, dass alte Verfahrensweisen durch neue digitale Praktiken ersetzt und analoge Daten und Prozesse digital neu strukturiert und erfasst werden müssen. Dieser digitale Wandel, der mit dem Wandel der Datenkultur einhergeht, stellt Einzelpersonen wie auch Institutionen vor Herausforderungen.

Eine Herausforderung ist beispielsweise, dass der Kenntnisstand über digitale Technologien und deren Anwendungen sehr unterschiedlich ist. Zwar wird von den Interviewteilnehmenden die Bereitschaft der Hochschulen, Digitalisierungsprozesse umzusetzen, als hoch eingeschätzt, allerdings variieren der unterschiedliche Kenntnisstand und die differierende Anwendungsbereitschaft von Einzelpersonen stark.

Darüber hinaus seien derzeit unterschiedliche Systeme und Verfahren an Hochschulen, aber auch beispielsweise in der Verwaltung, im Einsatz. Dies erschwere die Implementierung von gemeinsamen standardisierten Systemen, die für FAIRe Daten wichtig sind. Damit einhergehend würde die Zusammenführung von Daten durch die unterschiedliche Art und Weise, wie Daten vorliegen, erschwert. Daten würden noch immer analog oder in diversen digitalen Formen vorliegen, oft unterschiedlich strukturiert, teilweise nicht standardisiert und möglicherweise in unterschiedlichen Systemen gespeichert.

Die Interviews erlauben Einblicke in die Praxis der verschiedenen Stakeholdergruppen. Am meisten Uneinigkeit besteht darüber, was Open Science für die Wissenschaft bedeutet. Während die Student:innen am liebsten alle

relevanten Daten aus dem Datenlebenszyklus öffentlich sehen würden, sind Stakeholder aus der Wirtschaft eher auf ihren Informationsvorteil bedacht. Die interviewten Expert:innen scheinen sich insofern einig zu sein, dass es kulturelle Schwierigkeiten beim FDM gibt und dass mehr Awareness für gutes FDM geschaffen werden muss. Es gibt Good-Practice-Beispiele, die über die EGIs hinweg immer wieder auftauchen (vgl. Abschnitt 4.2.1.4). Visionen für die Zukunft kommen aus den verschiedenen Stakeholdergruppen, wobei diese genereller Natur sind und sich nicht auf die spezifische Gruppe beschränken (vgl. Abschnitt 4.2.1.5).

4.2.1.1 Open Science

In der Gesellschaft und an Hochschulen wird Open Science immer relevanter. Ziel ist die Überprüfbarkeit und Nachnutzbarkeit von wissenschaftlichen Arbeiten. Die Nachvollziehbarkeit der wissenschaftlichen Publikationen ist ein entscheidendes Qualitätskriterium, deshalb sind zumindest im Begutachtungsprozess offene Daten unumgänglich. Dennoch liegen einige Unklarheiten im Bereich Open Science vor. Eine:r der interviewten Expert:innen versuche schon ungefähr 20 Jahre, Forschende dazu zu motivieren, offen zu publizieren und erst jetzt würden die Bestrebungen allmählich beginnen, Früchte zu tragen. Bestrebungen für offene Datenpublikationen könnten ähnlich lange dauern. Bei denjenigen, die bereits Open Access publizieren, würde man jedoch auch schon jetzt eine größere Bereitschaft zur Datenpublikation erkennen, aber es fehle an Wissen, Zeit und etablierten Möglichkeiten.

Laut Interviewteilnehmenden steigern offenes FDM die Qualität und Nachnutzbarkeit von wissenschaftlichen Arbeiten, zusätzlich könne man ungewollte Redundanzen vermeiden. Manche Interviewten bezweifeln jedoch die Sinnhaftigkeit, alle Daten zu teilen, zumal es noch unklar sei, auf welchen Systemen welche Daten öffentlich zur Verfügung gestellt werden sollen und welche nicht. Studierende hingegen finden es unverständlich, warum der Zugang zu qualitativ hochwertigen Forschungsdaten so schwer ist. Man würde sich wünschen, dass Daten aus dem gesamten Datenlebenszyklus veröffentlicht werden. So könne man erhobene Daten nachnutzen. Derzeit sei es so, dass man sich lieber einen anderen Forschungsgegenstand suchen würde, wenn keine offenen Daten vorhanden wären. Viel zu groß sei der bürokratische und rechtliche Aufwand, um zu eruieren, ob man Daten, die womöglich nicht offen sind, doch nachnutzen könne.

Bestenfalls müssten im Sinne von Open Science alle relevanten Forschungsdaten frei verfügbar gemacht werden, aber die Bereitschaft, Daten zu teilen, sei von den Communitys und vom Forschungsbereich abhängig (vgl. Absatz 4.2.2.1.1). Unter anderem sei das Teilen von Daten in interdisziplinären Forschungsbereichen und in der Informatik (bspw. Software) üblich. Auch würden Fördermittelgeber teilweise offene Datenpublikationen verlangen. In der Wirtschaft hingegen gebe es keine Open-Data-Kultur und man sei in der Regel nicht dazu bereit, interne Daten zu teilen (vgl. Absatz 4.2.3.2.2). So lägen zwar spannende Datensätze in privaten Unternehmen, dennoch sei es nicht ohne weiteres möglich, an den Daten von Facebook, GitHub und Co. zu forschen. Auch Museen gingen oft sehr restriktiv mit ihrem digitalen Eigentum um. Und nicht einmal Creative-Commons-lizenzierte Daten könne man immer frei verwenden, wenn etwa die kommerzielle Nutzung ausgeschlossen ist. Es würde oft sehr lange dauern, um herauszufinden, ob man die scheinbar offenen Daten tatsächlich zur Forschung verwenden dürfe. Eventuell könnten FHs und HAWs die offene Kultur ihrer Einrichtung – im Gegensatz zu privaten Forschungsunternehmen – mehr herausstellen und Praxispartner zum Veröffentlichen von Forschungsdaten motivieren.

Außerdem muss eine größere Sensibilisierung für Open Science erfolgen. Es wäre besser, wenn Forschenden und den Communitys der Sinn von Datenveröffentlichungen durch Sensibilisierung anstatt durch Zwang bewusst werden würde. Als Anreize könnten sich u. a. Datenveröffentlichungen positiv auf die Reputation der Forschenden auswirken oder Engagement im Bereich Open Science eine wichtigere Rolle in Berufungsverfahren an Hochschulen, insbesondere für Professuren, spielen.

Bisher würden sich Forschende unzureichend damit auseinandersetzen, wie man z. B. Daten aus Umfragen nachnutzbar gestalten kann. Der Primärzweck für Forschende sei die Forschung mit den Daten, einen Sekundärzweck könnten die Daten bei der Nachnutzung erfüllen. Bei dem Sekundärzweck sei jedoch ein direkter Mehrwert für die Urheber:innen nicht gegeben, sodass eine Aufklärung hinsichtlich der Mehrwerte von Open Science nötig wäre. So könnte entgegengewirkt werden, dass Datenveröffentlichungen als Mehraufwand wahrgenommen werden. Denn neben einem fehlenden, unmittelbaren Mehrwert müsste die mit der Datenveröffentlichung einhergehende Datenkuration, d. h. zusätzliche zeitliche Ressourcen, eingeplant werden.

Neben einer fehlenden Sensibilisierung für Open Science wird in den Interviews sichtbar, dass Unsicherheiten bei Forschenden gegenüber dem Thema vorherrschen. Zum einen bestünden akute rechtliche Bedenken, was

das Begehen von Fehlern angehe. Oft gäbe es keinen unmittelbaren Vorteil, wenn man Forschungsdaten veröffentlicht, während man zugleich Gefahr läuft, bei Fehlern hinsichtlich des Umgangs mit personenbezogenen oder geschützten Daten bestraft zu werden. Teilweise bestünden seitens der Forschenden Vorbehalte, den erarbeiteten Informationsvorsprung aufzugeben und sich angreifbar zu machen, wenn man die Datensätze, an denen man forscht, veröffentlicht.

Zum anderen sei unklar, wie mit Fehlversuchen und fehlerhaften Daten in der Forschung umgegangen wird. Es finde noch keine Dokumentation und Datenpublikation bei fehlerhaften Projekten statt, sei es aus Mangel an Zeit und Motivation oder sei es aus Angst vor Reputationsverlust bei den rezensierten Forschenden. Daher sei es notwendig, dass ein Wandel in der Fehlerkultur stattfinde, der fehlgeschlagene Forschungsprozesse gleichermaßen als dienlich für Erkenntnisse in der Community ansieht.

Eine weitere Schwierigkeit beim Thema Open Science betrifft die fehlende technische Infrastruktur. In den EGIs kam mehrfach die Beschwerde auf, dass – wenn die Bereitschaft zur Datenpublikation vorhanden sei – es kein geeignetes Datenzentrum gäbe, das die Daten für die Öffentlichkeit bereitstellen oder aufbewahren würde. Forschende, Lehrende und Studierende berichten, dass sie schon Daten publizieren oder zumindest für die Community zugänglich hinterlegen wollten, sie aber nicht die passende Bereitstellungsmöglichkeit dafür gefunden hätten.

4.2.1.2 Schwierigkeiten

Bei der Implementierung von FDM und DMPs kommt es zu unterschiedlichen Herausforderungen. In den EGIs wird betont, dass der Umsetzungsstand von FDM-Strategien an FHs und HAWs gering ist, sofern überhaupt eine Strategie vorhanden sei. Grund dafür sei eine fehlende Awareness von unterschiedlichen Entscheidungsträgern für das Thema, zumal finanzielle sowie personelle Ressourcen fehlen würden, die sich dem Themenfeld FDM professionell annehmen könnten (vgl. Abschnitt 4.2.2).

Dementsprechend sei bereits bei der grundsätzlichen Vermittlung von digitalen Kompetenzen ein Defizit erkennbar. Unter Forschenden seien Metadatenbeschreibungen unüblich und DMPs unbekannt (vgl. Abschnitt 4.2.2.1). Ebenso gebe es Forschungsteams und Hochschulen, die keine generellen Regeln zur Datenspeicherung hätten. Wenn einzelne Mitarbeiter:innen

aufhören oder ausfallen würden, könne dies dementsprechend zu großen Problemen führen, weil Daten nicht mehr auffindbar seien. Das fehlende Verantwortungsbewusstsein beim Umgang mit Daten würde sich auch beim Thema Datenschutz und Datensicherheit bemerkbar machen. Auch wenn es sich hierbei um wichtige Aspekte bei Forschungsprojekten handle, fehle es oft an der Zusammenarbeit mit der Datenschutzabteilung und IT, sodass gravierende Fehler passieren könnten. Eine bessere hochschulinterne Vernetzung könnte hier Abhilfe schaffen (vgl. Absatz 4.2.2.3.1). So könnte systematisch festgehalten werden, welche Personen an welchen Projekten arbeiten. Aber eine Vernetzung könnte auch der Kommunikation von Richtlinien und Angeboten seitens der Hochschule zugutekommen, die derzeit größtenteils noch unbekannt seien.

Auch grundlegende Kenntnisse, die bereits früh in der akademischen Laufbahn von Interesse wären, seien kaum vorhanden. Diesbezüglich wurde in den Interviews u. a. die fehlende Awareness über offene Dateiformate thematisiert. Daten würden teilweise unter proprietären Formaten ohne die passende Software veröffentlicht. Dadurch würde die (Nach-)Nutzbarkeit der Daten stark eingeschränkt werden, da sich Dateiformate ändern könnten und die Langzeitverfügbarkeit der jeweiligen proprietären Dateiformate ungewiss sei.

Dadurch, dass FDM in der Lehre nicht oder zu spät vertreten sei, werde Studierenden nicht beigebracht, wie sie ihre Arbeiten nachvollziehbar gestalten können (vgl. Absatz 4.2.2.1.2). Dementsprechend habe man nach dem Studium in der Regel keine Erfahrungen mit FDM. Diese fehlende Erfahrung sei auch später ein Treiber für den Entscheidungsprozess, ob Forschende den Mehraufwand eines DMPs betreiben wollen. So berge ein DMP das Risiko, Unklarheiten aufzudecken, die andernfalls unentdeckt geblieben wären, während es gleichzeitig keine Konsequenzen gebe, wenn man keinen DMP nutzt. Als weitere Schwierigkeit wird angeführt, dass sich das Konzept von DMPs auf manche Forschungsprojekte nur schwer anwenden ließe. Beispielsweise könnten bei Forschungsprojekten, die in Kooperationen mit Praxispartnern durchgeführt werden, unterschiedliche Anforderungen vorliegen, etwa was die Datenveröffentlichung und die Reproduzier- und Nachnutzbarkeit von Daten anbelangt (vgl. Absatz 4.2.3.2.2).

Neben DMP-spezifischen Unklarheiten werden in den Interviews auch Unsicherheiten bezüglich des Umgangs mit Forschungsdaten allgemein deutlich (vgl. Abschnitt 4.2.2.1). Dies betrifft unter anderem die Aufbewahrung von Daten und die Frage, ob alle im Forschungsprozess angefallenen Daten aufbewahrt werden sollten, inklusive Fehlversuchen und für das Forschungs-

resultat irrelevanten Daten. Dabei wird ebenfalls die Frage der Vollständigkeit aufgeworfen und inwieweit unvollständige Daten für Dritte nutzbar seien. Das Kultusministerium erteile beispielsweise für Erhebungen in Schulen nur Genehmigungen, wenn die Daten zu Ende des Projekts gelöscht werden, die Ergebnisse könnten im Anschluss also nicht nachvollzogen werden. Diese Verfahrensweise handle konträr zur Guten wissenschaftlichen Praxis, da man die Nachvollziehbarkeit nicht gewährleisten könne. Ein weiteres Hindernis bei der Aufbewahrung von Daten ist, dass es kaum geeignete Aufbewahrungsmöglichkeiten für Forschungsdaten und Datenpublikationen gebe. Besonders auf privaten Datenträgern aufbewahrte Daten gingen mit der Zeit verloren, da bspw. Festplatten nicht unbedingt zehn Jahre haltbar wären.

Ein weiterer Aspekt, der sich als herausfordernd bei der Implementierung von FDM erweist, betrifft die Kuration von Daten. Zum einen ist für Forschende die Datenkuration teilweise sehr zeitaufwendig und sie setzt eine gewisse Datenkompetenz voraus, um technische oder rechtliche Belange o.Ä. angemessen berücksichtigen zu können. Zum anderen betrifft die Datenkuration auch Hindernisse wie das Vorhandensein von alten (analogen) Daten und Strukturen, die mit neuen, digitalen Strukturen inkompatibel sind. Es sei fraglich, ob spezifische Prozesse, die sich in einem bestimmten Umfeld entwickelt haben, sinnhaft durch standardisierte Prozesse ersetzt werden können, wie etwa analoge Daten von Restaurator:innen.

4.2.1.3 *Awareness*

In den EGIs wird mehrfach betont, dass DMPs an FHs und HAWs kaum bekannt sind. Bisher haben nur wenige Expert:innen aus den Stakeholdergruppen Erfahrungen mit der Erstellung eines DMPs gesammelt. Teilweise herrsche ein Unverständnis bei Forschenden, warum DMPs benötigt werden. Zudem scheint unklar, welche Daten überhaupt in einem DMP zu finden sein sollen und welche nicht. Wenn sich DMPs durchsetzen sollen, müssten sie und die dazugehörigen Routinen bekannter gemacht werden. Wenn Studierende und Forschende schon von DMPs gehört hätten, wäre die Hemmschwelle geringer, sich Hilfe zu holen, wenn einer erstellt werden müsste.

Aber auch das Bewusstsein für die Wichtigkeit von FDM ist derzeit sehr sporadisch. Laut den Aussagen der Expert:innen gebe es zu wenig Verständnis darüber, dass Datenpflege und -dokumentation gut für die eigene Forschung sind. Forschenden müsste zuerst klar werden, welche Forschungs-

daten im Prozess anfallen, was Metadaten sind und wie man die eigenen Forschungsdaten am besten beschreibt. Auch die Sinnhaftigkeit und der Zweck von Datenveröffentlichungen sei größtenteils noch unbekannt. Vielmehr würde der Mehraufwand bei Datenpublikationen überwiegen und die Nachnutzbarkeit von Forschungsdaten für manche Fachkulturen ein eher neues, unbekanntes Feld sein. Gleichermäßen gebe es kaum ein Bewusstsein für die Vorteile von offenen Dateiformaten. Auch über die mittel- und langfristige Speicherung von Forschungsdaten würden Forschende oftmals nur unzureichend nachdenken. Da dieses Verständnis fehlt, würden Forschende oft zu spät realisieren, dass es notwendig gewesen wäre, die IT-Abteilung oder die Bibliothek miteinzubeziehen.

Als mögliches Mittel zur Steigerung von Awareness wurde Zwang angeführt, bspw. zur Erstellung von DMPs oder zur Veröffentlichung von Daten. Auch könnte eine Aus- bzw. Überarbeitung von FDM-Strategien und FDM-Richtlinien an FHs und HAWs dazu beitragen.

Insbesondere aber wird die Arbeit von Forschungsdatenreferent:innen oder anderen mit FDM betrauten Personen in diesem Kontext herausgestellt. Durch Schulungen, Workshops und Informationsangebote würde mehr Awareness für FDM an Hochschulen vermittelt werden. Auch Bibliotheken schaffen teilweise ein eigenes FDM-Angebot. Die Stakeholdergruppe der Forschungsunterstützung ist sich einig, dass es bei der Awareness weniger auf das Alter der Forschenden ankommt als auf die Forschungsaktivität. Je nachdem, wie viel jemand forscht und in welchem Bereich, sei die Awareness für FDM höher oder niedriger. Entsprechend gestalte sich auch der Unterstützungsbedarf: Je mehr Erfahrung man mit FDM-Tools gesammelt habe, desto geringer werde der Unterstützungsbedarf.

4.2.1.4 *Good Practice*

Je stärker der Bedarf an Wissen zu FDM und DMPs wird, umso mehr erhöht sich einerseits das Beratungsangebot, andererseits werden Forderungen nach Standards und Good- bzw. Best-Practice-Beispielen lauter. Aus diesem Grund werden bspw. bereits Handreichungen, Textbausteine und Muster für die Vorgaben der Fördermittelgeber bereitgestellt (vgl. Abschnitt 4.2.3.4).⁶³ Manche Hochschulen stellen FDM-Vorlagen bereit. Teilweise stellen Forschungsservices Muster und Wegweiser als Hilfestellung für Forschende

63 <https://forschungsdaten.info/themen/informieren-und-planen/datenmanagementplan/>

zusammen, die an die Forschungsprojekte angepasst sind. Manche der befragten Expert:innen verwendeten bereits Textbausteine, die an das jeweilige Projekt angepasst werden konnten. Andere Expert:innen wiederum berichten, dass bestehende Vorlagen so ausführlich gewesen seien, dass man sie kürzen musste. Die Anwendbarkeit hängt also von individuellen Anforderungen ab.

Dennoch würden Good-Practice-Beispiele dafür sorgen, dass Forschende FDM eher betreiben, da die Hemm- bzw. Einstiegsschwelle geringer werde (vgl. Abschnitt 4.2.3.3). Beispiele helfen Studierenden und Forschenden dabei zu erkennen, warum Reproduzierbarkeit durch gemeinsame Standards wichtig ist. Auch Datenpublikationen könnten durch Good-Practice-Beispiele gesteigert werden, da der Nutzen von Datenpublikationen somit sichtbarer werde.

Good-Practice-Beispiele können auch hinsichtlich der Verwendung von FDM-Tools hilfreich sein. Für viele Expert:innen waren FDM-Tools unbekannt. Auch herrschte Unsicherheit vor, was überhaupt FDM-Tools seien, sodass Tools angegeben wurden wie Sciebo,⁶⁴ RDMO,⁶⁵ Wikis, Zotero,⁶⁶ Observable Notebooks, GitHub⁶⁷ und GitLab.⁶⁸ Ein besserer kommunikativer Austausch könnte die Verbreitung von nützlichen, ggf. fachspezifischen FDM-Tools bewirken, sodass die Umsetzung von FDM erleichtert werde. Außerdem benötigen FDM-Tools zeitliche und personelle Ressourcen bei der Implementierung, da diese regelmäßig aktualisiert und evaluiert werden müssten (vgl. Absatz 4.2.2.2). Ein möglicher Rückgriff auf Erfahrungswerte, bspw. von anderen Hochschulen, könnte diese Prozesse vereinfachen.

4.2.1.5 Visionen

Die Visionen, wie sich die Datenkultur, FDM und DMPs weiterentwickeln könnten, sind in den Interviews durchweg positiv.

Danach werde generell mehr Offenheit bei Forschungsdaten vorliegen, sodass Daten (nach)genutzt werden können. Die Veröffentlichung von Daten

64 <https://hochschulcloud.nrw/>

65 <https://rdmorganiser.github.io/>

66 <https://www.zotero.org/>

67 <https://github.com/>

68 <https://about.gitlab.com/de-de/>

werde dementsprechend mehr gefördert und gefordert werden. Zudem müssten Richtlinien für gutes FDM klar, verständlich und zugänglich sein. FDM sollte so einfach sein, dass es gar keine Einführung mehr bräuchte, weil die Unterlagen und Beispiele selbsterklärend wären. Die wesentlichen Inhalte würden klar und kurz formuliert, damit man sie sich gut selbst erschließen kann. Dazu würde auch eine übersichtliche Sammlung von Best-Practice-Beispielen im FDM beitragen, die sowohl Vorlagen und Muster als auch individualisierbare Textbausteine enthalten würde. Darüber hinaus gäbe es juristisch geprüfte Verträge, um die rechtlichen Risiken beim Teilen von Daten zu minimieren. FDM-Tools könnten so gestaltet werden, dass man einfach damit arbeiten kann. Dabei sollte es keinen Zwang geben, dieses oder jenes Tool zu verwenden. Im besten Fall könnte künstliche Intelligenz Arbeitsprozesse erleichtern.

Studierende und Forschende könnten Schritt für Schritt an FDM herangeführt werden. FDM könnte in den Fachkulturen entwickelt werden, während Data Stuarts die Disziplinen vernetzen und bei allgemeinen Fragestellungen helfen. Im besten Fall gäbe es in jedem Fachbereich Vorreiter:innen, die den Kolleg:innen aktuelle Kenntnisse über offenes FDM vermitteln. Kommunikation und Vernetzung mit Kolleg:innen aus angrenzenden Fachgebieten und Institutionen könnten dem Erfahrungsaustausch und der Prozessoptimierung im FDM dienen. Außerdem könnten zentrale fachspezifische Beratungsstellen für FDM verstetigt werden, um Wissen gebündelt verfügbar zu machen und hochschulinterne Ressourcen zu sparen.

Wünschenswert sei, so einige Expert:innen, dass in Zukunft Datenstrukturen und Ablagemöglichkeiten von Projektbeginn an mitbedacht werden. Forschungsdaten sollten sicher und auffindbar für mindestens zehn Jahre aufbewahrt werden können, wobei die Daten im besten Fall menschen- und maschinenlesbar wären. Außerdem sollte die Auffindbarkeit der Daten auch bei Personalwechsel oder Ausfällen gewährleistet sein. Forschungsteams würden also über eine sichere Backup-Strategie und klare FDM-Regeln verfügen, sodass die Nachnutzbarkeit von Forschungsdaten garantiert werden kann. Gutes FDM sollte sich zudem auf die Reputation der Forschenden auswirken. Das Replizieren von Arbeiten könnte von den Fachkulturen mehr gewürdigt werden.

4.2.2 Rahmenbedingungen an FHs und HAWs

Die Rahmenbedingungen an FHs und HAWs, welche für eine erfolgreiche Implementierung von FDM und DMPs an Hochschulen erfüllt werden müssen, umfassen sowohl strukturelle Aspekte als auch Aspekte, die die Ressourcenverwaltung an Hochschulen betreffen. Konsens aller Interviewteilnehmenden ist, dass derzeit unbedingt in den Aufbau von FDM-Strukturen investiert werden muss sowie finanzielle Mittel zur Verfügung gestellt werden müssen. Außerdem sei mehr Awareness für das Thema nötig, sowohl bei Forschenden als auch bei den Hochschulleitungen (vgl. Abschnitt 4.2.1.3). Nur wenn dort die Relevanz von Datenmanagement erkannt wird, können Weichen (richtig) gestellt werden.

Wichtig zu erwähnen ist, dass sich das FDM an FHs und HAWs überwiegend noch in der Anfangsphase befindet. So kommt es, dass nicht einmal flächendeckend Leitlinien zum FDM an Hochschulen bestehen. Daher wird der Wunsch geäußert, solche Leitlinien schnellstmöglich auf den Weg zu bringen, da ohne derartige Vorgaben keine Umsetzung von FDM und die Erstellung von DMPs seitens der Forschenden erfolgen würden. Die Erstellung einer FDM-Richtlinie ist demnach für den Großteil der Befragten neben der Herstellung von Awareness die Basis für die Implementierung. Allerdings ist man sich uneinig, ob die Leitlinien top-down oder bottom-up aus den Fachkulturen heraus (vgl. Absatz 4.2.2.1.1) implementiert werden sollen.

Darüber hinaus wird betont, dass der Aufbau von Datenkompetenz von enormer Wichtigkeit für gutes FDM ist, die sowohl in der Lehre als auch durch Schulungs- und Beratungsangebote vonseiten der Forschungsunterstützung vermittelt werden sollte (vgl. Abschnitt 4.2.2.1).

Neben diesen Aspekten werden weitere Komponenten für eine erfolgreiche Implementierung genannt, die die Entwicklung und Anpassung von Infrastrukturelementen betreffen. Sie gehen mit einer forcierten Unterstützung durch finanzielle Mittel für FDM einher. Nur auf diese Weise kann eine zentrale Unterstützung respektive Beratung für Forschende aufgebaut werden, die an FHs / HAWs größtenteils noch fehlt. Dafür müssten Personalressourcen für zusätzliche Stellen zur Verfügung gestellt werden und zudem eine personelle Anpassung in den zentralen Diensten – etwa in Form von Tätigkeits-/Verantwortlichkeitsanpassungen und eine Umschichtung von Stellen – erfolgen. So könnten Awareness hergestellt und FDM-Angebote realisiert werden.

Die Hochschulmitarbeitenden betonen mehrfach, dass die Aufgaben, die das FDM betreffen, nicht zusätzlich von den bereits vorhandenen Stellen betreut werden können, da diese bereits zeitlich ausgelastet seien: „Und wenn das jetzt einfach nur „on top“ draufgesattelt wird, ohne dass gleichzeitig auch für eine breitere personelle Basis gesorgt wird, das, glaube ich, kann schlechterdings nicht funktionieren.“

Neben den personellen Ressourcen muss zuerst eine Beratungsinfrastruktur aufgebaut werden. Diese umfasst sowohl generelle Beratungsangebote zum FDM als auch technische Beratung und technische Angebote. So könnten beispielsweise FDM- und DMP-Tools eingerichtet und gepflegt werden. Außerdem ist eine solide IT-Infrastruktur nötig, um den Forschenden die entsprechenden Speicherlösungen anzubieten, die von Fördermittelgebern oder auch der Hochschule verlangt werden (vgl. Absatz 4.2.2.2.2).

4.2.2.1 Datenkompetenz

Die Stakeholdergruppen benennen Datenkompetenz als eine wichtige Ressource, die – falls nicht vorhanden – unbedingt geschaffen werden muss. Die Vermittlung von Datenkompetenz innerhalb der Hochschulen ist für einen verantwortungsvollen Umgang mit Forschungsdaten wichtig und insgesamt nötig, um ein Verständnis für die Umsetzung von Datenmanagement zu erlangen und um einheitliche FDM-Strukturen zu etablieren. Darüber hinaus sei es unabdingbar, Awareness für das Thema FDM und DMPs herzustellen und ein Bewusstsein dafür zu schaffen, wieso Datenpflege und -dokumentation für jede:n einzelne:n einen Mehrwert darstellt und wieso Reproduzierbarkeit und Nachnutzbarkeit von Daten angestrebt werden. Derzeit sei es beispielsweise so, dass DMPs an FHs und HAWs größtenteils unbekannt sind und der Mehrwert überwiegend unklar ist (vgl. Absatz 4.2.3.3.4). Es gebe laut der Expert:innen zu wenig Awareness für offene Dateiformate. Es ergebe wenig Sinn, Daten in einem Dateiformat zu teilen, das nur mit einer kostenpflichtigen Software gelesen werden kann. Auch komplexeres Wissen über FDM solle in der Lehre vermittelt werden.

Auch wenn das Thema Datenmanagement allgegenwärtig in der Projektarbeit ist, insbesondere bei der Datenspeicherung und bei Verantwortlichkeiten, variiert die Ausbildung eines Bewusstseins für die wichtigsten Aspekte des Datenmanagements jedoch stark innerhalb der Forschenden und Fachkulturen. Außerdem ist, wenn überhaupt, die Datenkompetenz eher sehr spe-

zifisch vorhanden. Dieser unterschiedliche Kenntnisstand schlägt sich auch bei der Nutzung und Erstellung von DMPs nieder.

Um diese zentralisiert zu schulen, müsse aber erst einmal geklärt werden, welche Kompetenzen für FDM und DMPs genau benötigt werden (vgl. Abschnitt 4.2.3). Hier wären insbesondere die Fachabteilungen in die Verantwortung zu ziehen, da, wenn überhaupt, sie über spezifische Bedarfe, Ansprüche und Gewohnheiten den Überblick hätten (vgl. Abschnitt 4.2.2.2). Außerdem muss den Hochschulangehörigen vermittelt werden, warum dieses Thema überhaupt wichtig ist – und, dass jede:r einzelne selbst eine Verantwortung hat, sich damit auseinanderzusetzen. Hier wäre es wichtig, dass die Hochschulleitung entsprechende Leitlinien, Handreichungen und Angebote zur Verfügung stellt. Als zentrale Anlaufstelle für Forschende wird dabei die Forschungsunterstützung gesehen (Bibliothek, IT, Forschungsservice) – wobei jedoch bei den Interviewten Konsens herrschte, dass Datenkompetenz bereits während des Studiums im Sinne der Nachwuchsförderung vermittelt werden sollte.

4.2.2.1.1 Fachkulturen

Hochschulen weisen oft eine große Fächervielfalt mit vielen kleinen Fachcommunities auf, welche eine große Diversität bei Forschungsdaten, bei der Einstellung zu FDM und zum Umgang mit Forschungsdaten aufweisen, etwa was das allgemeine Verständnis von Daten, die Herangehensweise bei der Datenerhebung, die Dokumentation und Ablage der Daten oder die Art der Daten anbelangt. Auch die Einstellung zu Open Science variiert entsprechend (vgl. Abschnitt 4.2.1.1), so könne ein fachspezifischer Unterschied zwischen eher vorwärts gewandten, innovativen Fächern (wie Medizin, Ingenieur- und Naturwissenschaften) und eher rückwärts gewandten Fächern (wie Geschichte oder Literaturwissenschaften) beobachtet werden. Dieser Unterschied würde auch bei rechtlichen Belangen – wie Datenschutz oder Patenten – deutlich, die eher die innovativen Fächer betreffen. Ein anderer, häufig vergessener Punkt ist, dass noch immer ungeklärt ist, wie generell mit analogen, nicht digitalisierten Daten verfahren werden soll.

Jene Fächerdiversität hat zur Folge, dass Entscheidungen über zukünftige FDM-Strukturen nicht ohne die Fachdisziplinen und Fachkulturen getroffen werden können, auch weil sie und die Forschenden, die diesen angehören, letztendlich für die Umsetzung der Strukturen zuständig sind. Wenn Anforderungen an Forschende gestellt werden, die mit ihrem Arbeitsalltag keinerlei Berührungspunkte haben und gegebenenfalls etablierten Arbeitsprozessen

entgegenstehen, werden FDM-Vorgaben, wenn überhaupt, nur unter Zwang umgesetzt. Sollten DMPs beispielsweise zu detaillierte, unspezifische Fragen stellen, werden diese nur widerwillig erstellt.

DMPs brauchen Flexibilität und Anpassungsmöglichkeiten für die Disziplinen (vgl. Abschnitt 4.2.3). Es gibt keine „One fits all“-Lösung, die dieser Diversität gerecht werden könnte. Aus diesem Grund plädieren die Interviewten für eine fachspezifische Differenzierung und keine nach Hochschultyp. Wichtig sei, dass Forschungsprojekte in DMPs so abgebildet werden, dass das Vorhaben rekonstruiert und gegebenenfalls reproduziert werden kann. Es ist also wichtig, fachspezifische Unterschiede bei DMP-Vorlagen zu berücksichtigen, indem beispielsweise DMP-Tools eine gewisse Individualisierbarkeit der DMP-Vorlagen bieten. Ein Vorgehen könnte dabei sein, Methoden-Gruppen zu bilden, wie „geisteswissenschaftliche Projekte, sozialwissenschaftlich-empirische Projekte, naturwissenschaftliche Projekte, eben auch Projekte, die eben stark statistisch ausgerichtet sind oder eben mit hermeneutischen Methoden arbeiten“⁶⁹.

Allerdings darf dabei nicht vergessen werden, dass eine Reproduzier- und Nachnutzbarkeit von Daten, je nach Fachkultur und Teildisziplin, unterschiedlich gehandhabt und unterschiedlich stark angestrebt wird (vgl. Abschnitt 4.2.3.2). So sei bspw. im Kontext der Medienwissenschaften die Nachnutzung von audiovisuellen Daten aus datenschutzrechtlichen Gründen bisher kein großes Thema. Anders sei es wiederum bei Digital-Humanities-affinen Fachbereichen wie Sozial- und Informationswissenschaften, die das Thema FDM engagierter angehen. Die Wahrnehmung der Interviewten ist generell so, dass ein Großteil der Fachdisziplinen „widerständig“ gegenüber DMPs ist und das Thema, wenn überhaupt, „als Zeitverschwendung“ empfinden. FDM-affine-Communities seien nur „die Spitze des Eisbergs“.

So möchte ein:e Befragte:r zunächst die Bedarfe einer Fachdisziplin innerhalb seiner Hochschule untersuchen und Erfahrungen sammeln, bevor das Thema FDM in die Breite geht. Im Rahmen der NFDI wurden unterschiedliche fachspezifische Konsortien gegründet, so beispielsweise NFDI4Culture oder NFDI4Ing. NFDI4Ing hat beispielsweise begonnen, FDM innerhalb der Ingenieurwissenschaften aufzubauen und eigene Data Stuarts auszubilden. Gerade Data Stuarts, die in den einzelnen Disziplinen

69 Dieses und die Zitate im Folgenden stammen, wenn nicht anders angegeben, aus den Expert:innengruppen-Interviews und werden, um die Pseudonymisierung zu gewährleisten, nicht näher den einzelnen Interviewgruppen und Personen zugeordnet.

angesiedelt sind, werden als dringend nötige, zentrale Beratungsstelle angesehen, da sie über fachspezifische Expertise verfügen und Datenkompetenzen vermitteln können. So sieht sich beispielsweise die Bibliothek meist nicht in der Verantwortung zu entscheiden, welche Forschungsdaten archivierungswürdig sind (vgl. Absatz 4.2.2.2.3). Ebenso werden klare Regelungen gewünscht, welche Daten langfristig aufbewahrt werden müssen und was genau für eine Datennachnutzung relevant ist.

In den Interviews wurde der Ansatz, FDM in bestimmten Konsortien zu erschließen, klar favorisiert. Auf diese Weise könnten Strukturen und Beratungsangebote möglichst nah an den Fachkulturen entwickelt werden, eine gezielte, berufsnah Datenkompetenz vermittelt werden und so FDM in der alltäglichen Forschungspraxis Anwendung finden.

4.2.2.1.2 Lehre

Um Datenkompetenz so früh wie möglich zu entwickeln, wird vorgeschlagen, dass sie im Rahmen von Studium bzw. Lehre vermittelt wird. Bisher sind Seminare über FDM und DMPs überwiegend in informationswissenschaftlichen Studiengängen, teilweise auch als optionale integrative Module anderer Studiengänge, eingebunden. Dabei sollte Datenkompetenz früh in den Curricula aller Studiengänge vermittelt werden, etwa als Art Propädeutikum und Modul neben dem Erlernen des wissenschaftlichen Arbeitens, wo ein Bewusstsein für das Thema geschaffen wird und basale Kenntnisse vermittelt werden.

Als mögliche Verantwortliche für die Vermittlung von Datenkompetenz wird zum einen die Forschungsunterstützung (Forschungsservices, Bibliothek, IT-Abteilung) genannt, die einen solchen Einführungskurs neben Schulungsangeboten etc. zur Verfügung stellen könnten, zum anderen könnten Lehrende mit solchen Einführungskursen betraut und darüber hinaus gehalten werden, einen verantwortungsvollen Umgang mit Daten in die Lehre einzubauen und Berührungspunkte aufzuzeigen. Lehrende sollten Studierende etwa heranführen zu beurteilen, inwiefern ein möglicher Datensatz sinnvoll zu erheben ist oder wie Projekte zielorientierter (auch im Hinblick auf die Daten) durchgeführt werden. Gleichermaßen ließen sich Forschende an FDM durch Übungen heranführen, in denen beispielsweise bestimmte Forschungsdaten aufgesucht und auf Restriktionen bei der Nachnutzung hin geprüft werden müssen.

Durch die frühe Vermittlung von Datenkompetenz kann die Voraussetzung geschaffen werden, dass DMPs als nützlich erachtet werden, indem

angehende Forschende ein Verständnis für Daten und die Frage, warum ein verantwortungsvoller Umgang mit Daten wichtig ist, aufbauen. Nur auf diese Weise könnten auch nachhaltig Awareness und Akzeptanz von Studierenden und Forschenden beim FDM geschaffen werden (vgl. Abschnitt 4.2.3.3).

Während die Vermittlung von FDM im Studium von den Interviewteilnehmenden begrüßt wird, wird die Einführung des Themas DMP als kritisch betrachtet, da man hier auf einige Probleme stoßen könnte. Die Gruppe der Studierenden und Lehrenden spricht sich in den Interviews zwar dafür aus, dass Aspekte rund um FDM insbesondere bei den Abschlussarbeiten, spätestens bei der Promotion, angewendet werden sollten, allerdings sollten DMPs generisch unterrichtet und höchstens im Rahmen von Abschlussarbeiten gefordert werden. Diese sollten jedoch dann Inhalte aufweisen, die auf studentische Abschlussarbeiten angepasst wurden. Falls DMPs doch Teil der Prüfungsleistung bei den Abschlussarbeiten seien oder diese als Zusatzleistung erbracht würden, müsste die Mehrarbeit auch entsprechend honoriert werden. Dass überhaupt DMPs während des Studiums aufgegriffen werden, würde eine bestimmte Anleitung durch die Lehre voraussetzen sowie „eine Infrastruktur, die nutzbar ist, die niedrigschwellig nutzbar ist, möglichst an der eigenen Hochschule“. Wichtig ist auch, dass die Studierenden dann fachspezifisches Feedback bekommen, da sich sonst in der späteren Praxis Fehler einschleichen.

Der allgemeine Konsens der Interviewten ist, dass bei FDM mit wissenschaftlichen Arbeiten im Studienkontext anders verfahren werden müsse als mit jenen in der professionellen Forschung. Grundsätzlich wäre der Aufwand eines DMPs für Studierende unverhältnismäßig. Studierende hätten nicht die zeitlichen Ressourcen, die nötigen Fähigkeiten und Werkzeuge an die Hand zu bekommen, um ihre Arbeiten nachvollziehbar zu machen, zumal infrage gestellt wird, ob diese überhaupt nachgenutzt würden. Außerdem könnten keine zusätzlichen Speicherkapazitäten für die Datenmassen vonseiten der Hochschule zur Verfügung gestellt werden, wenn auch noch studentische Arbeiten aufbewahrt werden müssten. Sind studentische Arbeiten überhaupt archivierungswürdig? Welche studentischen Arbeiten können bzw. dürfen veröffentlicht werden? Wo ist die Grenze zwischen studentischen Arbeiten und professionellen Forschungsarbeiten? Welche Regelungen kann man für die unterschiedlichen Arten von studentischen Arbeiten finden?

Ein interessanter Aspekt, der im Zuge dessen von den Studierenden diskutiert wird, bezieht sich auf die Qualität der DMPs, die von Studierenden erstellt würden. Aufgrund fehlender Kompetenzen und mangelnder Ressourcen

würden die im Rahmen von Abschlussarbeiten verfassten DMPs qualitativ nicht angemessen sein. Es würde sich nicht umsonst das Feld FDM professionalisieren, „weil diese Antworten nicht ganz so einfach sind“. Entgegnet wird, dass die Hemmschwelle, sich mit DMPs zu beschäftigen, durch den Erstkontakt im Studium verringert werde und die fehlenden Kompetenzen dadurch ausgeglichen werden könnten, dass Unterstützungsangebote dann bekannt seien. Außerdem können mit dem Thema DMP Aspekte der Qualitätssicherung vermittelt werden: „[...] aber diese technischen Aspekte oder die dokumentarischen Aspekte, also wie bereite ich meine Daten auf, damit sie nachvollziehbar sind, das halte ich eigentlich für das, was ich eher ins Zentrum stellen würde, für den Studiumpkontext“.

4.2.2.1.3 *Forschungsservice und -beratung*

Zentrale Anlaufstellen wie Forschungsservices können ebenfalls zur Steigerung der Datenkompetenz beitragen, indem sie generische FDM-Beratungen und Forschungsunterstützung zum Beispiel bei Fragen rund um Open Access anbieten. Die Implementierung von FDM-Stellen hängt auch mit der Professionalisierung des Themas zusammen. Unter anderem ist ein technisches Verständnis wichtig, etwa um Fragen zu Datenformaten und Dateigrößen beantworten zu können. Darüber hinaus müssen rechtliche Fragen (bspw. zum Datenschutz, zu Geheimhaltungsklauseln oder zu Patenten) geklärt werden. Eine derartige Expertise, alle Fragen eines DMPs kompetent beantworten zu können, kann von Forschenden und Studierenden nicht verlangt werden.

Außerdem stellen Forschungsservices ein wichtiges Bindeglied zwischen Forschungsabteilungen, Forschenden und zentralen Diensten, wie Bibliothek und IT-Abteilung, dar und treten bei rechtlichen Angelegenheiten in Kontakt mit der juristischen Beratung. Durch ihre Schlüsselstellung scheinen sie am besten geeignet, die Bedarfe in der Hochschulforschung zu eruieren, um künftige FDM-Angebote danach auszurichten.

Die Dienstleistungsangebote der Forschungsservices variieren je nach Standort und Forschungsinfrastruktur. Grundsätzlich wird angestrebt, Bedarfe zu ermitteln, Awareness herzustellen und Forschende für das Thema zu sensibilisieren sowie eine Antragsberatung und ‚Hilfe zur Selbsthilfe‘ anzubieten. Teilweise wurden aber auch bereits Checklisten zur Erstellung eines Datenmanagementplans sowie Schulungsunterlagen zu DMPs mit Selbsterlernheiten erstellt. Dennoch wird die Verantwortlichkeit der Forschungsservices aufgrund ihrer knappen Ressourcen zu der Beratung aus der

Forschungscommunity abgegrenzt. Die Communitys müssten fachkontextspezifische Regelungen finden und beispielsweise entscheiden, welche Aspekte etwa für die Datennachnutzbarkeit oder Archivierung wichtig sind und welche nicht, oder welche Checklisten und Vorlagen zu DMPs hilfreich sind (vgl. Absatz 4.2.2.1.1).

In den Interviews hat sich gezeigt, dass – auch wenn Forschungsservices mehr Berührungspunkte mit FDM haben und in engerem Kontakt zu den Forschenden und Forschungsabteilungen stehen – der Austausch mit den Forschenden ausgebaut werden muss (vgl. Absatz 4.2.2.3.1). Häufig werden aufgrund mangelnder Sichtbarkeit weder DMP-Tools noch Muster-DMPs oder Vorlagen angefragt, während die Forschungsservices nicht im Bilde sind, was von Forschenden verwendet wird. Das Angebot der Forschungsservices muss also noch stärker beworben werden, damit die Kommunikation zwischen Forschenden und Forschungsservices wächst.

Das Aufgabenfeld ist also relativ groß, während die personellen Ressourcen bisher stark beschränkt sind. Es wird gefordert, dass perspektivisch eine dauerhafte Stelle in Vollzeit zum FDM an Hochschulen zu finden ist bzw. Hochschulen, die derartige finanzielle Mittel nicht zur Verfügung haben, Teil eines Verbundes mit einer FDM-Koordinationsstelle werden sollen. Hierbei sei es von untergeordneter Rolle, wo die mit FDM betrauten Personalstellen in der Hochschulinfrastruktur verortet sind, ob in den Forschungsservices oder nicht – wichtig sei lediglich, dass es diese Anlaufstellen gäbe.

4.2.2.2 Verantwortlichkeiten

Bei der Implementierung von FDM ist es wichtig zu klären, wer für welche Aspekte bei der Umsetzung von FDM in Forschungsprojekten zuständig ist und wo diese Zuständigkeiten in der Hochschulstruktur zu verorten sind. Wie bereits erwähnt, ist das Präsidium dafür zuständig, die nötigen Weichen und Mittel zur Implementierung von FDM zur Verfügung zu stellen (vgl. Abschnitt 4.2.2). Für die Vermittlung von Datenkompetenz – als Grundlage für die Umsetzung von FDM – ist es wichtig, dass in den Fachkulturen, in der Lehre und in den Forschungsservices Strategien entwickelt werden, um Forschende und Studierende mit ihren unterschiedlichen Bedarfen und Wissensständen abzuholen und Awareness und Basiswissen herzustellen.

Um FDM-Vorgaben wie DMPs in Forschungsprojekten konkret umzusetzen, benötigt es sowohl die Forschenden selbst als auch die Hilfe der For-

schungsunterstützung, wie dem Forschungsservice, der Bibliothek und der IT-Abteilung.

Problematisch dabei sind die vielen Unklarheiten, die noch in Bezug auf FDM herrschen. Dazu gehört auch, dass oftmals Verantwortlichkeiten ungeklärt sind. Das beginnt mit Fragen wie: Wer ist überhaupt für das FDM an der Hochschule zuständig? Wo ist die Stelle zu verorten? Unklarheiten betreffen aber auch spezifische Themen wie: Welche technischen Systeme werden genutzt? Welche Daten sind archivierungswürdig? Sind die Daten vollständig? Wer ist für die Kuration zuständig?

Das zeigt, dass für eine erfolgreiche, geregelte Umsetzung von FDM zukünftig Richtlinien verabschiedet werden müssen.

4.2.2.2.1 Forschende

Forschende tragen bei der Umsetzung von FDM in ihren Forschungsprojekten die Verantwortung. Neben fachspezifischen Anforderungen haben sie auch Anforderungen vonseiten der Hochschule und gegebenenfalls vonseiten des Fördermittelgebers zu erfüllen (vgl. Abschnitt 4.2.3.2). Dabei ist es wichtig, dass sie unter anderem Faktoren wie Datensicherheit, Datenschutz, Datenkuration und die Nachnutzung von Daten berücksichtigen. Um hier den Überblick zu behalten, welche Aspekte bei einem verantwortungsvollen FDM beachtet werden müssen, sind DMPs eine gute Möglichkeit zur Orientierung. Für die Erstellung von DMPs sind Forschende ebenfalls verantwortlich, in vielen Fällen werden diese sogar vom Fördermittelgeber gefordert. Das Problem ist, dass sich viele Forschende bei dem Thema FDM alleine gelassen fühlen, „sie müssen das alles sich selbst erarbeiten“, da sie kaum bis gar keine zentralen Infrastrukturen vorfinden, um FDM-Anforderungen problemlos umzusetzen.

Daher ist es zunächst nötig, dass Forschende entsprechende zeitliche Ressourcen in Forschungsprojekten einplanen. Derzeit ist es aber so, dass Forschungsprojekte mit einem eng getakteten Zeitplan durchgeführt werden. Das bedeutet, dass künftig bei der Antragsstellung Personenmonate für FDM aufgeführt werden müssten, wodurch sich wiederum die Projektkosten erhöhen. Hier sind also auch Projektträger gefragt, den Forschenden entgegenzukommen.

Neben dem administrativen Aufwand, der geleistet werden muss, sehen sich die Forschenden einigen Hürden und Unklarheiten ausgesetzt. Dies lässt sich nicht nur auf fehlende Datenkompetenz zurückführen. Vielmehr ist es so, dass einerseits komplizierte Fragen und Situationen oftmals einer profes-

sionellen Beratung bedürfen, also ein Austausch zwischen Forschenden und beispielsweise den zentralen Diensten stattfinden muss, andererseits einige Angelegenheiten/Faktoren noch gar nicht geklärt sind.

Grundsätzlich ist für viele unklar, was in wessen Verantwortung liegt. Insbesondere bei Verantwortlichkeiten, die die Datensicherheit, den Datenschutz und die Datenspeicherung – also Angelegenheiten, mit denen sich überwiegend die IT-Abteilung beschäftigt – betreffen, liegt ein Aufklärungsdefizit vor (vgl. Absatz 4.2.2.2.2). Ebenfalls werden Eventualitäten wie „Wer ist für was verantwortlich, wenn einzelne Projektmitarbeiter:innen aufhören oder ausfallen?“ nicht berücksichtigt. Viele Forschende machen sich noch immer keine Gedanken über Sicherheits-Backups, sondern speichern die Daten ausschließlich dort, wo sie operativ genutzt werden. Nur wenige wenden die 3-2-1-Backup-Regel⁷⁰ zur Datensicherung an. Auch datenschutzrechtliche Aspekte werden nicht genügend berücksichtigt. Gleichermaßen bleiben Fragen ungeklärt wie: Wer ist nach Projektende für die Forschungsdaten, ihre Speicherung und ihre Kuratation verantwortlich? Was passiert mit den Daten? Wer hat Zugriff während des Forschungsprojekts und nach Ende des Projekts auf die Daten?

Es ist also nötig, dass Forschende ihre Verantwortung erkennen und vermehrt mit der IT-Abteilung in Dialog treten, um IT-Probleme im Vorfeld abzuwenden.

In Verbindung mit dem Thema Verantwortung wurde in den Interviews auch des Öfteren die Frage der Gewährleistung von Nachnutzbarkeit gestellt. Bei Forschungsprojekten sei der Forschungszweck an erster Stelle und nicht die Gewährleistung von Nachnutzbarkeit, heißt es in einem EGI. Diese Verantwortlichkeit solle eher von den Forschenden gelöst werden, da die Sicherstellung von Nachnutzbarkeit keinen unmittelbaren Nutzen für die Forschenden selbst habe. Hinzu käme, „dass eine Reproduzier- und Nachnutzbarkeit von Daten, je nach Fachkultur unterschiedlich gehandhabt und angestrebt wird“, wie eine Expert:innengruppe herausstellt (vgl. Absatz 4.2.2.1.1). Bei einer weiteren Expert:innengruppe kommen Bedenken auf, ob bei der Geschwindigkeit des digitalen Wandels eine Nachnutzbarkeit überhaupt nachhaltig sichergestellt werden kann.

Dass für manche Punkte, die von Forschenden beim FDM gefordert werden, erst Infrastrukturen aufgebaut werden müssen, zeigt das Beispiel der

70 <https://forschungsdaten.info/themen/speichern-und-rechnen/datensicherheit-und-backup/>

Langzeitarchivierung. Es sei nach wie vor gängige Praxis, die Langzeitarchivierung sensibler Daten lediglich auf externen Festplatten von einzelnen Forschenden vorzunehmen. Der Grund dafür ist, dass bisher kaum bis gar keine vorhandenen zentralisierten Infrastrukturen für derartige Langzeitarchivierungslösungen vorhanden sind. Auch hier wird es den Forschenden selbst überlassen, Orte für eine geeignete Datenablage und Lösungen für den Umfang und die Strukturierung der Daten zu finden. Dazu müssen sie die Qualitätssicherung gewährleisten. Hinzu kommt, dass bisherige Langzeitarchivierungslösungen überwiegend keine Aufbewahrung, die über zehn Jahre hinausgeht, anbieten können.

Ein anderer Aspekt ist, dass Forschende Vorgaben benötigen, welche Daten überhaupt archivierungswürdig sind, welche für eine Nachnutzung notwendig sind und wer für die Datenpflege zuständig ist. Hier wird der Wunsch geäußert, dass künftig Hochschulen oder Fachcommunitys Policies zur Orientierung veröffentlichen.

Eine weitere ungeklärte Frage ist, wie man mit Fehlversuchen umgeht. Lohnt sich überhaupt eine aufwendige Dokumentation von Fehlversuchen in der Forschung, wenn sich diese eher negativ auf die Reputation auswirken? Bräuchte es dafür nicht erst einmal eine allgemeine Änderung in der hiesigen Fehlerkultur und die Einsicht, dass auch Fehlversuche einen Mehrwert generieren?

In Anbetracht der Hürden und Unklarheiten, auf die Forschende während des Forschungsprojekts bezüglich FDM stoßen können, benötigt es neben einer grundlegenden Datenkompetenz Unterstützung von zentralen Anlaufstellen. Daher ist es zwingend nötig, dass die Beratung für Forschende ausgebaut wird. Außerdem müssen Hürden durch klare Regelungen und Richtlinien sowie Standardisierung und standardisierte Verfahren beseitigt werden, damit die Akzeptanz der Forschenden gesteigert wird. Des Weiteren ist es unerlässlich, dass Überzeugungsarbeit geleistet wird, damit Forschende FDM betreiben und DMPs erstellen. So ist etwa für diejenigen, die einen DMP bei der Antragsstellung beim Fördermittelgeber vorlegen müssen, eher Zwang als Verantwortungsbewusstsein der Katalysator. DMPs werden eher als unnötiger Mehraufwand empfunden, wenn nicht gerade die Forschenden aus einer FDM-affinen Community stammen. Der Mehrwert wird größtenteils nicht erkannt. Ferner wirkt eine mögliche Änderung der gewohnten Arbeitsweise, die mit der FDM-Praxis einhergehen kann, abschreckend für Forschende. Es sei zu komplex und zu kleinteilig und daher hinderlich, DMPs zu erstellen. Auch die ständige Anpassung eines DMPs wird als aufwendig

betrachtet. Niedrigschwellige DMP-Tools könnten helfen, diese Vorbehalte abzubauen. Auch hier gilt, dass Forschende teilweise bei der Benutzung der Tools unterstützt werden müssen. Der Aufwand für FDM muss minimiert werden, damit nicht mehr der Mehraufwand im Vordergrund steht, sondern vielmehr der Mehrwert in den Fokus rücken kann (vgl. Absatz 4.2.3.3.4).

4.2.2.2.2 *IT-Infrastruktur*

Wie bereits im vorherigen Absatz 4.2.2.2.1 angeklungen, spielt die IT insbesondere für die Datenspeicherung, Datensicherheit und den Datenschutz eine wichtige Rolle.

Die Hauptaufgabe der IT-Abteilungen liegt derzeit bei der zur Verfügungstellung von Speicherplatz. Hierzu gehören Fileserver, Backup-Strategien und Cloud-Systeme. Dabei sind hochschuleigene und landesweite Cloud-Systeme von besonderer Wichtigkeit, da Anbieter mit Servern außerhalb der EU aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht verwendet werden dürfen. Auf landesweite Angebote wird vor allem bei großen Datenmengen und bei hochschulübergreifenden Kooperationen zurückgegriffen, während die hochschuleigene Cloud für überschaubare Projekte eine wichtige Möglichkeit der Datensicherung bieten kann.

Trotz datenschutzrechtlicher Bedenken und Vorgaben seitens der Hochschule o.Ä. kommt es oftmals vor, dass Forschende dennoch Cloud-Systeme von kommerziellen Anbietern mit Servern außerhalb der EU nutzen, sei es aus Bequemlichkeit oder aus Unwissen. Dabei wird Datenschutz und Datensicherheit mit zunehmender Digitalisierung immer wichtiger. Aber gerade diese Aspekte stellen Forschende vor die größten Herausforderungen beim FDM, da es sehr viel zu beachten gilt. Dies wird beispielsweise an den verschiedenen Schutzklassen von Forschungsdaten sichtbar, wofür die Hochschulen eigene Lösungen gefunden haben. Bei einer der untersuchten Hochschulen werden sensible Daten auf Inhouse-Servern gespeichert, weniger sensible Daten auf DSGVO-konformen Cloud-Lösungen. Eine andere Hochschule verwendet ausschließlich Inhouse-Server, wobei diese je nach Schutzklasse unterschiedliche Sicherheitsanforderungen erfüllen. Die IT-Abteilung steht deshalb in engem Kontakt zu Datenschutz- und Datensicherheitsbeauftragten, um datenschutzkonforme, auf die jeweiligen Forschungsprojekte angepasste Lösungen zu finden.

Sie kümmert sich aber auch um die Bereitstellung, Anpassung und Weiterentwicklung von FDM- und DMP-Tools wie RDMO (Research Data Management Organisier), das in einigen Hochschulen bereits verwendet wird.

Des Weiteren ist die IT für den Aufbau von Kommunikations- und Wissensmanagementstrukturen (bspw. Wikis) zuständig.

Trotz all der unterschiedlichen Aufgabenbereiche und Verantwortlichkeiten zeigt sich erneut, dass die personellen Ressourcen auch hier nicht genügen, um die Bedarfe und vielfältigen Aufgabenbereiche rund um FDM ausreichend abzudecken. Eine weitere Unzulänglichkeit – trotz des eigentlich wichtigen Stellenwerts der Abteilung – betrifft die teils fehlende strukturelle Integration der IT. So kommt es auch, dass IT-Abteilungen oftmals nicht bekannt sind, welche Forschungsprojekte derweil überhaupt existieren oder auch welche kurz-, mittel- und langfristigen Speicherlösungen verwendet werden. Ein Problem ist auch, dass Mitteilungen von IT-Abteilungen die Anwender nicht erreichen, sie werden „wegignoriert“, wie nicht nur immer wieder durch Phishing-Mails sichtbar wird, sondern auch bei der Verwendung von nicht datenschutzkonformen Anwendungen oder Speicherlösungen.

Überwiegend sei es so, dass Forschende, wenn überhaupt, mit sehr allgemeinen Angaben und Vorstellungen Anfragen an die IT-Abteilungen stellen – oder wenn es Probleme gibt. Sie werden vor allem für virtuelle Maschinen, CPU-Ressourcen, Softwarelösungen und Datenspeicherung kontaktiert; Aspekte wie Datengröße, Datenformate, Projektdauer, Datensicherheit und Aspekte des Rechtemanagements (Verantwortlichkeiten, Zugriffsrechte) spielen, wenn überhaupt, eine untergeordnete Rolle. Noch weniger würden sich Forschende darüber Gedanken machen, was mit den Daten nach dem Projektende passieren würde. Oft ist es zudem so, dass in Forschungsprojekten keine Kosten für die IT eingeplant werden. Natürlich würde versucht werden, schnelle, kostengünstige und unbürokratische Hilfe zu leisten. Allerdings ist dies nicht flächendeckend möglich, teils aufgrund der personellen Lage, teils aufgrund der fehlenden Kommunikation zwischen Forschenden und IT-Abteilung. Allerdings wäre es für die Abteilung nützlich, wenn mehr Transparenz vorherrschen würde, indem strukturierte Pläne und/oder Abschätzungen von den Forschenden bei ihnen vorlägen. So hätte man eine gewisse Vorlaufzeit, um besser zu reagieren und geeignete technische Mittel anschaffen bzw. zur Verfügung stellen zu können (vgl. Abschnitt 4.2.3.1). Hierfür wären Checklisten hilfreich, die den Forschenden vor dem Erstkontakt mit der IT-Abteilung an die Hand gegeben werden, die die wichtigsten technischen Aspekte abfragen.

Zur erfolgreichen Umsetzung von FDM-Strategien ist es nötig, dass Forschende mehr für die technischen Aspekte im FDM und für Themen wie Datensicherheit und Datenschutz sensibilisiert werden. Gleichmaßen muss

der Kontakt zwischen der IT-Abteilung und den Forschenden sowie den Forschungsabteilungen und -services ausgebaut werden, indem die IT-Abteilung in FDM-Strukturen integriert und ebenfalls zu einer zentralen Beratungsstelle für einzelne FDM-Themen wird (vgl. Absatz 4.2.2.3.1). Auf diese Weise können IT-Ressourcen besser geplant und FDM-Angebote, wie FDM-/DMP-Tools, passgenauer zur Verfügung gestellt werden.

Für all dies ist es unabdingbar, dass die Hochschule auch hier finanzielle Mittel zur Verfügung stellt. Die soeben erwähnten Aspekte benötigen Personalstellen, die sich damit befassen können. Außerdem sind technische Ressourcen vonnöten, damit Forschende auf Hard- und Softwarelösungen sowie auf zentrale Speichermöglichkeiten zurückgreifen können. Auch wenn sich Hochschulen in Forschungsdaten-Policies verpflichten, Speicherlösungen zur Verfügung zu stellen, ist es oftmals noch immer so, dass Forschende auf externe Angebote zurückgreifen müssen (bspw. Landesangebote, eigene Server oder Speichermöglichkeiten der Praxispartner). Gerade hier besteht Handlungsbedarf. Die Expert:innen aus der IT-Abteilung erwähnen, dass ein Teil der IT-Ressourcen in der Hinterhand behalten werden müsse, um in Notfällen reagieren zu können und um Ressourcen für die steigende Anzahl an Forschungsprojekten zur Verfügung stellen zu können.

4.2.2.2.3 *Bibliothek*

Die Bibliothek bietet im Allgemeinen forschungsnahe Dienstleistungen und Informationsdienstleistungen an, wobei die Themen Datenveröffentlichung und Datenarchivierung mit in ihren Aufgabenbereich fallen. Je nach Hochschulstandort sind hier auch die mit FDM betrauten Stellen zu verorten. Demnach wird es unterschiedlich gehandhabt, ob und inwiefern die Beratungskompetenz beim Thema FDM in der Bibliothek oder in anderen Forschungsservicestellen liegt. Überwiegend wird die Bibliothek aber als Unterstützung für die Forschungsservices im FDM gesehen und als Ort der Informationskompetenzvermittlung, etwa in Form von Schulungsangeboten zu Datenkompetenz oder Schulungen zu Programmen wie GitLab⁷¹, Python⁷², OpenRefine⁷³ oder LaTeX⁷⁴.

71 <https://about.gitlab.com/de-de/>

72 <https://www.python.org/>

73 <https://openrefine.org/>

74 <https://www.latex-project.org/>

Die Stakeholdergruppe der Bibliothek möchte zudem gerne Awareness herstellen, die Beratung hinsichtlich Repositorien ausbauen und generell FDM-Angebote bei den Nutzer:innen bewerben. Die Schwierigkeit sei aber, dass entsprechende Angebote oft erst einmal entwickelt werden müssten.

Dies wird sichtbar bei der Langzeitarchivierung, für die sich die Bibliothek beim FDM hauptsächlich verantwortlich sieht. Derzeit gibt es bei den Befragten keine lokalen Langzeitarchivierungslösungen für digitale Daten, weshalb zum einen auf externe Lösungen – wie Landesangebote und Angebote vonseiten der Praxispartner sowie auf externe Repositorien (bspw. Zenodo oder diverse Fachrepositorien) – ausgewichen werde, zum anderen wird vorwiegend auf eigene Server bzw. Speichermöglichkeiten wie externe Festplatten zurückgegriffen. Insbesondere wenn es sich um sensible Daten handelt, scheint dies derzeit die einzige Lösung zu sein.

Das Problem bei der Bereitstellung von Langzeitarchivierungslösungen sei, dass die Archivierung von Daten ein komplizierter technischer Prozess ist, der auch die Standardisierung und Prüfung der Daten beinhaltet, um die Nutzbarkeit sicherzustellen. Dabei ist es wichtig, dass eine Datenkuration vonseiten der Forschenden erfolgt, dass Metadaten entsprechend vorliegen und dass die Daten erschlossen werden, damit Daten wieder auffindbar gemacht werden können. Zur Orientierung und Prozess erleichterung wäre es hilfreich, wenn Forschenden ein Leitfaden zur Verfügung gestellt werde. Auch könnte man sich vorstellen, dass die Bibliothek als begleitende Instanz bei der Metadatenstrukturierung agiert. Außerdem sei die Zusammenarbeit mit der IT notwendig, um Archivierungslösungen technisch überhaupt möglich zu machen. Als ein hilfreiches Tool dafür wird die Open-Source-Software Archivematica⁷⁵ genannt.

Bei der Entwicklung von Langzeitarchivierungslösungen ist absehbar, dass eine Priorisierung der Datenmassen erfolgen muss. Dazu muss u. a. geklärt werden, was archivierungswürdig ist und wie mit Bachelor- und Masterarbeiten umgegangen werden muss. Diese Angelegenheiten könnten nicht alleine von der Bibliothek entschieden werden, sondern dafür benötige es Absprachen von hochschulinternen und -externen FDM-Arbeitsgruppen, um einheitliche Strukturen zu gewährleisten.

Fraglich sei generell, ob die Aufbewahrung von Daten für zehn Jahre und mehr überhaupt garantiert werden kann. Das betreffe nicht nur die Datenauf-

75 <https://www.archivematica.org/en/>

bewahrung auf externen Festplatten, sondern auch die Repositorien, da sie jederzeit eingestellt werden könnten. Die Tendenz der Stakeholdergruppe aus der Bibliothek ist daher, hochschulinterne Aufbewahrungslösungen zu entwickeln, bei denen Forschenden, Drittmittelgebern und Praxispartnern die zehn Jahre Aufbewahrungsfrist garantiert werden kann.

4.2.2.3 Vernetzung

Die Stakeholdergruppen sehen den Ausbau von Forschungs(infra)strukturen, der hochschulinternen und hochschulübergreifenden Kooperation und Kommunikation sowie den Ausbau von Wissens- und Kommunikationsstrukturen als wichtige Rahmenbedingungen für die erfolgreiche Implementierung von FDM generell und somit auch von DMPs. Derartige Vernetzungsstrukturen sollen dem Wissenstransfer dienen und eine Implementierung von FDM-Strukturen an Hochschulen erleichtern. Die Verantwortung, eine solche interne und externe Vernetzung in der Hochschulinfrastruktur zu verankern, wird der Hochschulleitung bzw. dem Präsidium zugeschrieben, da für die Realisierung bestimmte personelle und finanzielle Rahmenbedingungen infrastrukturell vorgesehen bzw. ermöglicht werden müssen.

4.2.2.3.1 Interne Vernetzung

Die Interview-Teilnehmer:innen beklagen, dass dezentrale Strukturen, die derzeit beim FDM in den Hochschulen vorzufinden sind, eine erfolgreiche Implementierung von FDM-Strukturen an Hochschulen verhindern. Ziel sei es daher, zentralisierte, kooperative Strukturen zu schaffen, wofür die hochschulinterne Vernetzung der unterschiedlichen zentralen Dienste ausgebaut werden muss. Nur so können FDM-Angebote erfolgreich (weiter)entwickelt und kommuniziert sowie eine grundsätzliche Awareness für das Thema geschaffen werden.

Derzeit ist es so, dass die hochschulinterne Vernetzung kaum gegeben oder ausbaufähig ist. Das beginnt bereits damit, dass Hochschulangehörigen oftmals weder Richtlinien noch Angebote seitens der Hochschule bekannt sind. Ebenfalls sind teilweise Verantwortlichkeitsbereiche unbekannt, genauso wie Bedarfe. Als „Blackbox“ werden Aspekte bezeichnet wie: Welche Forschenden sind mit welchen Projekten betraut? Welche Tools, Software- und Speicherlösungen werden verwendet? Existieren Muster oder Vorlagen? Dabei herrscht diese Unkenntnis nicht nur zwischen den zentralen Diensten

vor, sondern auch zwischen den zentralen Diensten und Studierenden. Hier besteht also dringender Handlungsbedarf.

Insbesondere der Aufbau von Kooperations- und Kommunikationsstrukturen zwischen der Hochschulbibliothek, dem Forschungsservice, des Rechenzentrums bzw. der IT-Abteilung und Vertretern aus den Fachbereichen ist für die Stakeholdergruppen essenziell. Auch die Einbindung des Justiziariats bzw. von Datenschutz- und Datensicherheitsbeauftragten und der Ethikkommission wird als notwendig angesehen, um ein ganzheitliches FDM-Angebot an Hochschulen für Forschende anzubieten.

Die (verstärkte) Zusammenarbeit innerhalb der zentralen Dienste der Forschungsunterstützung (Bibliotheken, Forschungsservices, IT-Abteilung) wird – aufgrund der forschungsnahen Dienstleistungen der Ressorts – mit als wichtigster Parameter für eine erfolgreiche Verankerung von FDM und DMPs in der Forschungslandschaft angesehen. Die Beratung zu Fragen rund ums FDM beim „Forschungsbeginn“ wird vorwiegend in den Forschungsservices gesehen (vgl. Absatz 4.2.2.1.3), während die Bibliothek „am Ende des Forschungsprozesses“ hinsichtlich der Veröffentlichung und Datenaufbewahrung für die Forschenden interessant ist (vgl. Absatz 4.2.2.2.3). Die IT-Abteilung ist wiederum nicht nur für die Bereitstellung von technischen Strukturen während des gesamten Forschungsprozesses zuständig, sondern auch für die Datensicherheit (vgl. Absatz 4.2.2.2.2). Künftig ist es wichtig, dass die IT-Abteilung stärker in FDM-Prozesse integriert wird und diese mitgestalten kann.

Die Zusammenarbeit und Vernetzung der einzelnen Einrichtungen könnte durch Arbeitsgemeinschaften (AGs) zum FDM mit regelmäßigen Treffen forciert werden. Dafür wurden Wikis als Kommunikations- und Wissensplattformen vorgeschlagen, ferner auch ein Ticketsystem zur gleichzeitigen Bearbeitung von Anfragen. Forschungsinformationssysteme (bspw. HISinOne⁷⁶), in denen Projekte und Projektverantwortliche aufgeführt sind, werden ebenfalls begrüßt, da sie nicht nur den zentralen Einrichtungen die Möglichkeit bieten, aktiv auf Forschende zuzugehen und diese zu beraten, sondern auch den Forschenden per se die Option, sich untereinander zu vernetzen und Erfahrungswerte, Vorlagen o.Ä. auszutauschen. Eine interessante Forderung ist, dass neuberufene Hochschulmitarbeitende beispielsweise durch eine Art „Welcome Package“ über die vorhandenen Forschungs(infra)strukturen informiert werden sollten. So könnten auf einfache Weise Anlaufstellen,

76 <https://www.his.de/hisinone>

Richtlinien und weitere Informationen vermittelt werden, wobei hier die Frage ist, inwiefern das Informationsmaterial genutzt werde.

Neben der Kommunikation innerhalb der zentralen Einrichtungen ist die Kommunikation mit den Forschenden wichtig, damit diese überhaupt in Kenntnis von Richtlinien, Dienstleistungen und Angeboten rund ums FDM gesetzt werden. Gleichermäßen ist den zentralen Einrichtungen (Bibliotheken, Forschungsservices, IT-Abteilung) aber auch wichtig, dass sich der Aufbau der Forschungs(infra)strukturen generell an den Bedürfnissen der Forschenden ausrichtet. Die Stakeholdergruppen wünschen sich durch Bedarfserhebungen einen Bottom-up-Aufbau solcher Strukturen.

Der Vorteil einer umfassenden internen Vernetzung ist, dass Bedarfe passgenauer eruiert und diskutiert werden können, woraufhin wiederum Angebote angepasst und Dienstleistungen wie Richtlinien besser kommuniziert werden können. Zudem wird die Transparenz erhöht. Als konkretes Ergebnis von Bedarfsermittlungen und Vernetzungen sind Fragenkataloge und/oder Checklisten angedacht, die den Forschenden zur Orientierung bzw. als „Fahrplan“ an die Hand gegeben werden sollen (vgl. Abschnitt 4.2.3.5). Ebenfalls sollen passgenaue Einführungen und Weiterentwicklungen von FDM-/DMP-Tools ausgerichtet auf die Bedürfnisse der jeweiligen Hochschulangehörigen erfolgen. Denn es ist so, dass die Einführung, Einrichtung und das regelmäßige Updaten von Tools Zeit und Arbeitskraft benötigen, sodass aufgrund der knappen finanziellen Mittel stets Kosten und Nutzen abgewägt werden müssen. Durch die Vernetzung kann eine gezieltere Auswahl und Implementierung getroffen werden.

Die zentralen Dienste können somit besser an Forschungsstrukturen andocken und die Forschenden dort abholen, wo sie gerade stehen. Im Zuge dessen wird generell nicht nur eine strukturierte Forschungsdatenkuration forciert, sondern gleichzeitig auch das Thema Datenmanagementplan und dessen Mehrwert sowie FDM-Angebote allgemein in die Breite getragen, perspektivisch also die Sichtbarkeit und Akzeptanz erhöht.

4.2.2.3.2 Externe Vernetzung

Die externe Vernetzung betrifft hauptsächlich die Synergienutzung und den Austausch mit externen Institutionen. Um die Implementierung von FDM-Strukturen zu erleichtern, wird einerseits vorgeschlagen, dass durch die Kommunikation mit anderen Hochschulen und durch die Inspiration von Best-Practice-Beispielen und Rollenmodellen Prozesse „abgeschaut“ werden können. Andererseits soll eine gemeinsame Ressourcennutzung bestenfalls

zur Ressourcenschonung einzelner Hochschulen führen sowie die Qualität von Angeboten steigern, damit Forschende so wenig Aufwand wie möglich mit FDM und DMPs haben, indem etwa Hilfestellungen und Beratungsmöglichkeiten hochschulübergreifend durch möglichst vereinheitlichte Strukturen zur Verfügung gestellt werden. Insbesondere der Aufbau von hochschulübergreifenden Netzwerken für technische Lösungen (bspw. Datenspeicherung) scheint für die Stakeholdergruppen eine besondere Rolle zu spielen, aber auch der Austausch von Erfahrungen und Beratungsexpertise (bspw. hinsichtlich FDM bzw. DMP-Tools, hilfreichen Handreichungen oder Muster-DMPs) wird häufig genannt.

Hochschulübergreifende Kooperationen sollen dabei nicht nur auf nationale FHs und HAWs beschränkt sein, sondern es ist gewünscht, auch mit Universitäten zu kooperieren, da Unterschiede im FDM weniger auf die Hochschultypen oder Regionen, sondern vielmehr auf die verschiedenen Fachkulturen zurückgeführt werden (vgl. Absatz 4.2.2.1.1). Dementsprechend wird ein nationaler, landesweiter oder konsortialer Kompetenzaufbau als Strategie gewünscht, nur sehen die Stakeholdergruppen die Umsetzung einer solchen Strategie oftmals noch in der Anfangsphase. Hochschul- und auch hochschultypenübergreifende Kooperationen können bereits bei Langzeitarchivierungsangeboten, wie Fachrepositorien, und Datenspeicherlösungen – wie Cloud-Systemen – beobachtet werden und als gutes Beispiel dienen. Die bekannteste nationale Forschungsdateninitiative stellt die NDFI⁷⁷ mit 26 NFDI-Konsortien dar, als Landesinitiativen können beispielsweise HeFDI⁷⁸, FDM-BB⁷⁹ und fdm.nrw⁸⁰ genannt werden.

„Ich finde, das merke ich auch bei jeder FDM-Veranstaltung, die ich so mitmache, auch egal ob jetzt NRW-weit oder deutschlandweit, dass wir irgendwie alle im selben Boot sitzen. Also die Universitäten sind teilweise ein bisschen weiter. Die haben uns teilweise ein paar Jahre voraus. Aber am Ende des Tages, gerade wir HAW- und FH-Mitarbeitende oder diejenigen, die eben versuchen, FDM an der jeweiligen Hochschule zu implementieren, wir sitzen alle im selben Boot. Und ich finde, beim FDM ist das Schöne, dass eigentlich keiner so richtig das Rad neu erfinden muss. Wir können alle voneinander lernen. Und diejenigen, die vielleicht ein paar Schritte vorausgehen, also zumindest habe ich es bisher nicht anders erlebt, alle geben gerne

77 <https://www.nfdi.de/konsortien/>

78 <https://www.uni-marburg.de/de/hefdi>

79 <https://fdm-bb.de/>

80 <https://fdm-nrw.coscine.de/#/>

ihr Wissen weiter. [...] Also die ganze FDM-Community ist überschaubar tatsächlich und unglaublich hilfsbereit.“

4.2.3 Ansprüche an DMPs

In diesem Abschnitt wird die Gesamtheit von Ansprüchen an DMPs dargestellt, die von den Expert:innen erwähnt werden. Eine:r von ihnen fasst pointiert zusammen, dass es in einem DMP um die Erhebung, Speicherung, Weitergabe und Veröffentlichung von Daten gehe, ähnlich wie in der DSGVO. Im wissenschaftlichen Kontext komme noch die Archivierung hinzu. Es handle sich also um vier bis fünf Punkte, die vor dem Projekt bedacht und durchdacht werden müssen.

Es stelle sich dabei die Frage, welche Ziele und welche(n) Zweck(e) ein DMP erfüllen soll. In einem EGI fällt beispielsweise die Aussage: „Also, ich finde, so ein Datenmanagementplan hat sehr viel mit Transparenz auch zu tun und das ist wichtig, dass viele Leute darauf zugreifen können [...]“. Im Abschnitt 4.2.3.1 werden insgesamt zehn mögliche Zwecke eines DMPs identifiziert. Danach werden im Abschnitt 4.2.3.2, Pflichten gegenüber Dritten diskutiert, die im DMP Eingang finden. Es gibt gesetzliche Vorgaben, Abmachungen mit Praxispartnern und Förderinstitutionen, die den Inhalt eines DMPs maßgeblich mitgestalten.

In der Kommunikation (Abschnitt 4.2.3.3) von DMPs gibt es laut Meinungen der Expert:innen erhebliche Schwierigkeiten. Es sei nicht klar, welche Forschungsdaten in einem DMP erwähnt werden sollen. Außerdem sei unklar, welche Zwecke ein DMP tatsächlich erfüllen soll. Ist er ein Plan oder Bestandteil der Datendokumentation? Braucht es Belohnungen oder Zwang, damit sich DMPs langfristig durchsetzen? Der Mehrwert von DMPs müsse zuerst klar kommuniziert sein, damit der Mehraufwand Sinn ergebe.

Expert:innen verweisen auf Vorlagen (Abschnitt 4.2.3.4) und diskutieren vermehrt weitere Standardisierungsmaßnahmen, damit das Format DMP verständlich wird.

Im Abschnitt 4.2.3.5 werden Verbesserungsvorschläge für DMPs besprochen. Etwa könnten durch DMPs zusammengehörige Daten systemunabhängig miteinander verknüpft werden.

Es bleibt die Frage, wie man DMPs am besten in den Forschungsprozess integriert. Es habe keine Konsequenz, wenn man keinen DMP führt. Bildet ein DMP tatsächliche Verantwortlichkeiten ab und hilft er, den diversen Vorgaben gerecht zu werden und Forschungsdaten FAIR zu gestalten?

4.2.3.1 Zweck

Laut den Befragten erfüllt ein DMP verschiedene Zwecke. Einige werden in den EGIs mehrfach genannt, andere nur von einzelnen Expert:innen. Nicht jeder Zweck sei in jedem Kontext gleich wichtig. Es wird zudem keine Gewichtung vorgenommen, welcher der nachfolgenden Zwecke zu welchem Grad erfüllt sein sollte. Die Expert:innen geben mit ihren Aussagen einen Überblick über die Diversität von Zwecken und möglichen Vorteilen von DMPs.

Es sei wichtig, wie in einem EGI betont wird, zwischen dem Primär- und Sekundärzweck von Forschungsdaten zu unterscheiden. Der Primärzweck, der Nutzen für das eigene Forschungsprojekt, stehe bei der Erstellung und Nutzung eines DMPs und bei Forschungsdaten im Vordergrund. So sei es Aufgabe eines DMPs, die Nutzbarkeit der Daten im Forschungsteam zu steigern und die Zusammenarbeit des Forschungsteams zu verbessern. Die Bedarfe und Möglichkeiten innerhalb eines Projekts können frühzeitig abgeklärt werden und der Forschungsservice, insbesondere die IT und die Bibliothek, können mit dem DMP planen. Es wird geplant, welche Daten zur Erreichung des Forschungsziels voraussichtlich notwendig sind, rechtliche und ethische Fragestellungen werden beantwortet und es wird geklärt, welche Daten nachnutzbar sein sollen oder können.

Für den Sekundärzweck hingegen sollten ein DMP und die erhobenen Daten so gestaltet werden, dass Dritte sie nachnutzen können – beispielsweise, indem DMPs als Begleitschreiben zur Datenpublikation für Kolleg:innen bereitgestellt werden. So würden Daten nicht nur gesammelt, sondern Dritte könnten die adäquat dokumentierten Daten nachnutzen und wissenschaftliche Arbeiten transparenter werden. Dies könne auch zur verbesserten Reproduzierbarkeit von Forschungsergebnissen beitragen.

Man könne einen DMP als Projektmanagementtool für Daten verstehen. DMPs können so einer zielgerichteten Forschung dienlich sein. Sie können insbesondere in größeren Forschungsvorhaben mit langer Laufzeit helfen, indem Prozesse, Praktiken und Entscheidungen verschriftlicht und verständlich gemacht werden und so auch über lange Forschungsvorhaben nachvollziehbar gestaltet sein. Forschende bekämen eine Gedankenstütze und Sicherheit, weil der Inhalt des DMPs schon vorab mit dem Fördermittelgeber abgestimmt werde.

In der Gruppe der Forschenden wird infrage gestellt, ob DMPs ihren Zweck tatsächlich erfüllen. Es gibt offenbar noch Fragen und Diskussionsbe-

darf zum Konzept von DMPs, insbesondere bei denjenigen, die sie umsetzen und anwenden müssen (vgl. Abschnitt 4.2.3.3).

4.2.3.2 *Pflichten gegenüber Dritten*

Nicht nur gesetzlich, sondern auch gegenüber Praxispartnern und Förderinstitutionen sind Forschende verpflichtet, nach entsprechend geltenden oder vereinbarten Maßgaben zu handeln.

Teilweise könne es laut den Expert:innen jedoch vorkommen, dass diese Anforderungen und Vorstellungen Externer nicht denen der eigenen Institution entsprechen oder ihnen gar gegenüberstehen. Sensiblere Daten stellen dabei größere Herausforderungen dar, da sie auf verschiedenen Ebenen Rechte und Pflichten mit sich bringen (beispielsweise Persönlichkeitsrecht, Geheimhaltung, Speicherung von Forschungsdaten für zehn Jahre).

Vorschriften können sich auch in den verschiedenen Fachgebieten und in der Art der dabei entstehenden Forschungsdaten (Text- und Tondateien beispielsweise) unterscheiden und müssen entsprechend in einem DMP bedacht werden (vgl. Absatz 4.2.2.1.1). Dass dies eine besonders große Herausforderung für Forschende darstellen kann, kommt in den Interviews häufiger zur Sprache. Im Folgenden werden drei identifizierte Gruppen bezüglich der Pflichten der Forschenden gegenüber Dritten gesondert betrachtet und die verschiedenen von den Expert:innen benannten Hürden beleuchtet.

4.2.3.2.1 *Gesetzliche Vorgaben*

Verpflichtungen vor allem rechtlicher Art werden von den Expert:innen als mögliches Hindernis in der Beschreibung von Forschungsdaten in DMPs aufgeführt. Hier wird die Sorge der Expert:innen deutlich, dass Forschende gesetzlichen Vorgaben unter Umständen nicht gerecht werden könnten und deshalb die Angst bestehe, dass sie sich durch unzureichendes Wissen bezüglich aktueller Rechtslagen strafbar machen könnten.

„Wenn ich da was falsch mache, dann bin ich strafrechtlich haftbar. Also das ist nicht irgendwie über eine rote Ampel fahren, da wird es richtig ernst.“

In der Regel handle es sich bei Daten mit gesetzlichen Verpflichtungen um Daten, die mit Persönlichkeits- oder Datenschutzrechten verbunden werden. Besonders in Anbetracht des Bestrebens, diese Daten auch nach Beendigung der eigenen Forschung daran verfügbar zu machen, sei hier besonders viel Unsicherheit unter den Forschenden gegeben.

Da in DMPs über alle anfallenden Daten entschieden werden muss, wo und wie lange sie beispielsweise archiviert werden, besteht unter den Nutzenden eine Ohnmacht, die nur schwer zu überwinden sei.

„Und das haben auch viele tatsächlich auch als Grund angegeben, dass die eben eine mögliche Patentierung abwarten möchten oder eben Angst haben vor Datenschutz-, also nicht Angst vor Datenschutz, aber eben datenschutzempfindliche Daten zu veröffentlichen.“

Eine Aussage der Expert:innen beschreibt, dass es von Vorteil sei, sich früh über rechtliche Fragestellungen im Klaren zu sein, dann würden sich Forschende erst der Probleme bewusst werden, die sie andernfalls möglicherweise gar nicht bedacht hätten, denn erst durch die Niederschrift erlangten Verantwortlichkeiten eine wirkliche Verbindlichkeit.

Handle es sich bei einem Forschungsgegenstand um ein Objekt in Privatbesitz, müssen Forschende damit rechnen, erneut in Verhandlungen treten zu müssen, was die Nutzung bzw. Bearbeitung dieses Objekts angehe.

Die einzelnen Akteur:innen sind sich einig, dass eine verstärkte rechtliche Unterstützung bei der Erstellung von DMPs äußerst wünschenswert sei. So können DMPs auch ohne Angst um rechtliche Konsequenzen durch kompetente Beratung in den Forschungsalltag integriert werden.

4.2.3.2.2 Praxispartner

Die Expert:innen erwähnen, dass durch die Zusammenarbeit mit Praxispartnern noch weitere Ansprüche und Hürden für das Datenmanagement anfallen. Wo es in der Wissenschaft gängige Praktiken gebe, Daten einer bestimmten Art auf eine bestimmte Weise (weiter) zu verarbeiten, müssten solche erst noch für Praxispartner aus dem Wirtschaftssektor implementiert werden, die spezifisch für den jeweiligen Sektor sein müssten. Neben zusätzlichen Tools bieten Praxispartner aus der Wirtschaft auch die Hürde, dass offene Daten hier beispielsweise aus Wettbewerbsgründen und Konkurrenzgedanken gar nicht gewünscht seien. Trotz der Tatsache, dass Datenmanagement die Offenheit der entstehenden Daten festlegen könne, bestünde dabei eine Voreingenommenheit, zusätzliche Zeit für eine adäquate Dokumentation einzuplanen und letztlich zu finanzieren. Auch, wenn DMPs in dieser Stakeholdergruppe Mehrwerte in der Planung von Projekten bieten könnten, wie zum Beispiel die Sicherstellung der Wieder- und Weiterverwertbarkeit der entstehenden Daten – gerade in langjährigen Projekten –, würde davon abgesehen werden, die verschiedenen Ansprüche miteinander zu vereinen, da es Forschenden wie Praxispartnern als ein zu hoher Mehraufwand erscheine.

Stattdessen entscheide man eher ad hoc, welche Maßnahmen zum Umgang mit den entstehenden Daten getroffen werden müssen.

„Ja, die sprechen sich natürlich schon ab, die Strukturen sind schon gegeben, aber auch da muss natürlich regelmäßig irgendwie nachgeschult und abgeglichen werden, dass Daten irgendwie in gleicher Form an die gleichen Stellen eingepflegt werden.“

Zudem gebe es erhebliche Unterschiede im generellen Umgang mit Forschungsdaten in praxisorientierten Forschungsprojekten, wie sie häufig an FHs/HAWs zu finden sind, im Gegensatz zur Grundlagenforschung, wie sie in der Regel an Universitäten betrieben wird. Gerade was die Aufbereitung zur Nachnutzung anbelange, seien hier Unterschiede festzustellen, wenn es um die Kooperation mit Praxispartnern gehe.

„Es braucht individuelle Lösungen und zugeschnittene Lösungen auch für die Arbeit mit Praxispartnerinnen und -partnern außerhalb des Hochschulkontextes, also Praxispartner aus der Industrie. Da gibt es natürlich auch andere Anforderungen, die gestellt werden, auf die wir achten müssen, und da ist auch noch sehr viel Luft nach oben, ein Weiterentwicklungsbedarf.“

4.2.3.2.3 Förderinstitutionen

Auch Vorgaben und Ansprüche von Förderinstitutionen müssen in Forschungsprozessen beachtet und eingehalten werden. Darunter fallen beispielsweise auch Berichte an Ministerien. Dabei müssen alle Ansprüche und Forderungen aller Stakeholder von den Forschenden in Einklang gebracht werden.

Die Checkliste der DFG⁸¹ gewinne laut Aussagen aus den Interviews hierfür an Sichtbarkeit und Verbindlichkeit und fördere so auch die Auseinandersetzung mit Datenmanagement unter den Forschenden. Konkrete Vorlagen, die den Forschenden vorschreiben, was genau von ihnen zu leisten sei, seien an dieser Stelle hilfreich. Die „Zwänge“ zur Dokumentation erhobener Daten in einem DMP seitens der Fördermittelgeber werden nach Aussagen der Expert:innen von ihnen als nötig erachtet, um schlechtem Datenmanagement, das nicht im Sinne der GwP handelt, entgegenzuwirken.

„[...] das sind öffentliche, mit öffentlichen Geldern erworbene Daten, und die wollen wir anderen zur Verfügung stellen, und natürlich auch den DFG-Richtlinien für gute wissenschaftliche Praxis, die bedeutet, dass so etwas halt nachvollziehbar sein muss.“

81 https://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/grundlagen_dfg_foerderung/forschungsdaten/forschungsdaten_checkliste_de.pdf

4.2.3.3 Kommunikation

Eine Kommunikationsstrategie sei notwendig, um ein komplexes Thema wie DMPs zu vermitteln. Zuerst solle kommuniziert werden, warum es DMPs braucht, bevor man sich um die technische Ausführung kümmert.

Forschende könnten Schritt für Schritt an das Thema FDM herangeführt werden, sodass man die Sinnhaftigkeit von DMPs verstehen lernt, anstatt noch mehr Druck aufzubauen. FDM sollte nicht nur gemacht, sondern auch kommuniziert und visualisiert werden. Die Vorteile und Anreize sollten im Vordergrund stehen, nicht der Zwang. Allerdings könnte es sein, dass es Zwang brauche, um DMPs zeitnah zu implementieren.

Es gibt Unklarheiten zum Begriff Forschungsdaten, weil nicht klar ist, welche Daten in einem DMP zu finden sein müssen und welche nicht. Außerdem sei nicht klar, wie der DMP verwendet werden soll, damit er seinen Zweck erfüllt. Soll er beispielsweise für die Planung oder als Datendokumentation verwendet werden? Pläne reichen für die Nachnutzbarkeit der Daten nicht aus, sodass die direkte Vernetzung zwischen den Forschenden notwendig bleibt. Braucht es also Belohnungen oder Zwang, damit sich DMPs langfristig durchsetzen? Die Expert:innen sind sich einig, dass der Mehrwert von DMPs klar sein muss, damit der Mehraufwand Sinn ergibt. Zudem könne man den Begriff DMP überdenken, da er kompliziert klingt und viele Interpretationen zulässt.

4.2.3.3.1 Unklarheiten zum Begriff Forschungsdaten

Den Begriff der Forschungsdaten klar abzustecken, erweist sich oft als nicht so einfach, wie es zunächst scheint. Auch unter den Expert:innen herrschen unterschiedliche Verständnisse davon. Während einige der Expert:innen den Begriff recht weit fassen und etwa auch Konzepte und verschriftlichte Ausarbeitungen durchaus darunter verstehen, halten andere an einem „klassischen“ (vgl. Zitat) Verständnis fest.

„[...] das ist wahrscheinlich so das eher klassische Verständnis, dass man irgendwie von empirischer Forschung Daten erhebt, Daten sammelt und die dann hat [...].“

Eine Aufteilung zwischen Geistes- und Naturwissenschaften wurde hier bei einigen Expert:innen erkennbar. Während man in den Naturwissenschaften Daten recht eindeutig abstecken könne, sei es in den Geisteswissenschaften zunehmend komplexer, was unter „Daten“ zu verstehen sei.

„Also ich kann mich noch an eine Tagung [...] erinnern, da kam das zum ersten Mal mit Forschungsdaten auf. Da war im Grunde überhaupt strittig, ob es sowas gibt in den Geisteswissenschaften. Was nicht ganz abwegig ist, weil der Begriff Daten ist in den Geisteswissenschaften gar nicht so einfach zu identifizieren. Also man hat Quellen, man hat Zeugnisse und sowas, aber Daten, das ist sowas Tabellarisches, das ist auch nicht so geistes-, mit der hermeneutischen Methode so immer verknüpft. Und insofern hat man sich auch ein bisschen schwergetan, also schwerer als vielleicht Naturwissenschaften, die mit tabellari-schen Daten natürlich vorher schon gearbeitet haben [....].“

Was also den Charakter von Forschungsdaten ausmache, müsse grundlegend neu eruiert werden. Forschungsdaten seien so divers wie die Forschung selbst. Besonders diese Schwierigkeit in DMPs zu berücksichtigen, sei eine große Aufgabe. Man ist sich einig, dass der Begriff ein sehr weitläufiger und oft auf den ersten Blick nicht in seiner Grenzenlosigkeit erfassbarer sei. Auch Forschungsunterstützung und Förderinstitutionen hätten dazu bereits vielfältige Begriffserklärungen gefunden, die sich jedoch ebenfalls alle unterscheiden.

Alle Daten hätten die Möglichkeit, zu Forschungsdaten zu werden – je nachdem, unter welchem Forschungsaspekt die Daten betrachtet werden. So sei es umgekehrt jedoch auch schwer, Daten, die beispielsweise in der eigenen Forschung als Nebenprodukte anfallen, die Eignung als Forschungsdaten abzuerkennen, nur weil man sie bei der eigenen Forschung nicht berücksichtige. Erste Skizzen eines Projekts etwa zu Forschungsdaten aufzuwerten, sei, laut den Expert:innen, vermessen, aber ganz aberkennen könne man ihnen diesen Status wiederum auch nicht, könne selbst eine Skizze doch zu einem Erkenntnisgewinn führen. Zudem stelle sich die Frage, ob Skizzen dann wiederum neue rechtliche Fragen aufwerfen, hinsichtlich eines Urheberrechts beispielsweise.

Wann sind Daten also Forschungsdaten: wenn sie zum Forschen erhoben werden oder wenn sie nachträglich zu einem (anderen) Forschungszweck betrachtet werden? Die Frage nach der Nachnutzung von Daten Dritter wird unter den Expert:innen aufgeworfen und wird als wichtig, aber oft vernachlässigt, eingestuft. Wie man mit Daten dieser Art als Nachnutzende:r von Fremddaten umgehen solle, sei oft nicht klar.

Dadurch, dass Forschungsdaten so vielfältig sind, sei es schwer zu unterscheiden, welche Daten, die im Forschungskontext erhoben werden, also auch Nebenprodukte der eigentlichen Forschung, relevant für Dritte seien.

„Wir [haben] einen ganz anderen Ansatz, wie man Daten kategorisiert. Ich habe es medial kategorisiert und [Interview-Teilnehmer:innen] hat es eher sozusagen

inhaltlich-disziplinär auch strukturiert. Und das ist eigentlich auch eine Beobachtung. Man kann natürlich auch sozusagen methodisch strukturieren. Es gibt verschiedene Zugänge, Daten zu ordnen. Und am Ende aber muss ich sagen, fehlt eigentlich eine präzise Definition des Datenbegriffs am Ende, den wir hier zugrunde legen können.“

Darüber hinaus wird besprochen, ob sich Forschungsdaten ausschließlich auf den digitalen Bereich der Forschung beziehen würden oder ob Forschungsdaten auch analoge Daten sein können, die eventuell zu einem Zeitpunkt digital ausgewertet würden. Einige Disziplinen seien weiterhin vermehrt analog als digital in ihren Prozessen. Die Frage der Dokumentation dieser einzelnen Forschungsgegenstände wird aufgeworfen und könne nicht beantwortet werden. Inwieweit könne man analoge Forschung durch eine digitale Dokumentation nachvollziehen? Bestehe in diesen Bereichen noch die Relevanz eines DMP?

4.2.3.3.2 *Plan oder Datendokumentation*

Die Expert:innen sind sich nicht einig, wie ein DMP verwendet werden soll. Die Fragen eines DMPs würden derzeit eher informell und im Forschungsalltag integriert geklärt werden. Das Konzept DMP wirke noch nicht ausdiskutiert. Die Frage danach, was genau ein DMP sein soll und welche Zwecke er zu erfüllen hat, kommt dabei auf (vgl. Abschnitt 4.2.3.1). Was soll mit dem DMP tatsächlich erreicht werden?

In der Regel werde ein DMP, wenn überhaupt, vor dem Projekt als Plan gefordert. Es sei unwahrscheinlich, dass ein DMP Forschungsdaten so reproduzierbarer oder nachnutzbarer macht, weil sich Pläne im Projektverlauf ändern können. Ein DMP ist jedoch kein statischer Plan oder keine Richtlinie, die zwingend befolgt werden muss. Es können stets unvorhersehbare Änderungen auftreten. Projektergebnisse seien schwer im Voraus planbar und teilweise sei im Vorhinein nicht klar, welche Daten man erheben oder benötigen werde. Derzeit sei ein DMP also vielmehr eine Absichtserklärung, die vor allem einen Mehraufwand darstelle.

Man könne einen DMP hingegen als Projektmanagementplan nutzen. So würde der DMP eher regelmäßig im Projektverlauf, oder zumindest am Ende des Projekts, aktualisiert werden. Er sei so als dynamischer Plan im Projektmanagement verankert. Es müsse im Projektverlauf kontrolliert werden, ob der Plan aktuell ist und Änderungen tatsächlich eingetragen sind. Ein DMP sei so ein *living document* zur Projektdokumentation. Personen im Projekt-

team müssten für diese Aufgabe verantwortlich sein. Man würde den DMP von der Planung bis zum Projektende hin nutzen.

Es wird darauf hingewiesen, dass eine Datendokumentation genau genommen nicht mehr als Plan verstanden werden könne. Trotzdem kann ein DMP zur Datendokumentation verwendet werden. Auch sei es möglich, dass DMPs später in die Datendokumentation übernommen werden könnten, um die veröffentlichten Daten zu ergänzen. Wenn der DMP zur Dokumentation von Daten verwendet werde, sei es zwingend notwendig, den Plan bis spätestens zum Ende des Projekts entsprechend zu aktualisieren.

Forschende könnten den DMP als Protokoll nutzen, in dem jede Änderung und der Änderungsverlauf klar ersichtlich wären. Aber zum Detailgrad dieses Protokolls ist man sich unter den Expert:innen uneinig. Mit einem Protokoll könne man den Forschungsprozess besser nachvollziehen, doch es sei nicht klar, ob dieser Mehrwert den erheblichen Mehraufwand rechtfertige.

Der DMP könnte das Bindeglied zwischen Forschungsergebnissen und Forschungsdaten sein, welches als „Begleitschreiben“ mit den Daten bereitgestellt wird. Ob ein DMP als solch ein Begleitschreiben ausreichend sei oder es eine andere Art von Datendokumentation brauche, bleibt unklar.

Man könne einen DMP auch als didaktisches Instrument von Fördermittelgebern verstehen. Eventuell könne man den DMP sogar noch weiter im Controlling verorten. Nicht nur die Fördermittelgeber, sondern auch die Forschungsunterstützung könnten Forschenden durch einen DMP regelmäßig helfen, die FAIR-Prinzipien umzusetzen. Woher die entsprechenden Ressourcen für eine regelmäßige und umfassende Betreuung der Forschenden diesbezüglich jedoch kommen sollten, ist in den Diskussionen darum ungewiss.

Grundsätzlich stellt sich die Frage, ob ein DMP statisch oder dynamisch sein soll. Es ist nicht klar, ob ein statischer DMP seinen Zweck ausreichend erfüllen kann. Ein Plan würde den Lesenden nach Projektende beispielsweise kaum einen Mehrwert bringen, weil er nicht mit den Gegebenheiten übereinstimmen muss.

Darüber hinaus ist unklar, ob und wann ein DMP veröffentlichungswürdig sei. Es ergebe keinen Sinn, die Rezipient:innen mit allen verfügbaren Dokumenten zu überschütten. Der DMP könne als internes Dokument einen Mehrwert generieren, ohne deshalb veröffentlichungswürdig zu sein. Einige der Expert:innen könnten sich vorstellen, einen DMP, wenn überhaupt, gemeinsam mit den Daten als Begleitschreiben bereitzustellen. Die Erstellung und jede Aktualisierung eines DMPs sei jedoch ein Mehraufwand, der gut begründet sein sollte.

4.2.3.3.3 *Zwang oder Belohnung*

Die Expert:innen sind sich uneinig, inwiefern Zwang nötig sei, um DMPs zu implementieren. Manche Expert:innen sehen ihn als einziges Mittel, um die Nutzung von DMPs zu steigern. Open Science setze sich auch nur durch, weil es gefordert ist und dadurch ein gewisser Zwang herrsche. Derzeit werde genau dann ein DMP erstellt, wenn er von den Fördermittelgebern gefordert ist, sonst nicht. Andere sind der Meinung, dass der Zwang zur Erstellung eines DMPs nicht den gewünschten Effekt haben werde. Betroffene würden ihn ablehnen. „Dann schreiben die halt irgendwas hin“, so eine Aussage aus den Interviews. Die Nutzung von DMPs müsse sich aus den Fachkulturen heraus entwickeln, ohne Zwang, so eine Aussage. Der Nutzen, Anreize und Belohnungen sollten im Vordergrund stehen, dann brauche es keinen Zwang. Es scheint sich bei den verschiedenen Meinungen um persönliche Präferenzen zu handeln und nicht um Stakeholdergruppen-spezifische Argumente, weil sie immer wieder in verschiedenen EGIs auftreten.

Förderrichtlinien üben einen gewissen Zwang auf die Antragsteller:innen aus. Es gibt Fragenkataloge und Vorschriften, wie ein DMP auszusehen hat, sofern er gefordert ist. Forschende haben beim FDM Pflichten gegenüber Dritten zu erfüllen, um förderfähig zu sein (vgl. Abschnitt 4.2.3.2). Manchmal gibt es den Zwang, Daten unter bestimmten Lizenzen zu veröffentlichen. Diese und andere Informationen können über einen DMP abgefragt werden. Es wird angenommen, dass Fördermittelgeber DMPs verlangen, um negative Entwicklungen aus den letzten Jahrzehnten auszugleichen. Reiche man keinen Antrag ein, der einen DMP verlange, könne man sich dem Zwang, einen DMP zu erstellen, leicht entziehen.

Der Zwang erhöhe nicht unbedingt die Awareness zum Thema FDM. Der Sinn und Mehrwert solle den Forschenden bewusst gemacht werden, damit sie die Aufgabe gewissenhaft erfüllen können. Nicht nur Zwang, sondern auch Anreizmechanismen hätten ihre natürlichen Grenzen, insbesondere wenn der Sinn hinter der Aufgabe nicht klar sei. DMPs sollten über den Zwang hinaus einen klaren Mehrwert bieten. Ist dieser gegeben und gäbe es einfache Tools zur Erstellung eines DMPs, brauche es keinen Zwang.

Finanzielle Anreize seien ein wichtiger Hebel, um Forschende für DMPs zu begeistern. Ob sie wirklich hinter dem Konzept stehen oder weniger motiviert eine Vorgabe erledigen, sei laut einer Aussage aus den Interviews nicht so wichtig. Gewisse Standards könne man einfordern, ohne dass es in der Praxis als Zwang empfunden werde – es sei auch jedem klar, warum ein Ab-

schlussbericht abgegeben werden muss. Es könnte schlimmstenfalls zu einem Reputationsverlust führen, wenn man die GwP im FDM nicht befolge.

Der Zwang zur Veröffentlichung der DMPs könnte die Qualität dieser Dokumente steigern. Die Pläne könnten für andere hilfreich sein. Good-Practice-Beispiele kann man als Anreiz für Forschende für ein besseres FDM verstehen. Wenn DMPs (mit)veröffentlicht werden sollen, müsse das explizit vom Fördermittelgeber gefordert sein.

Es sei auch vorstellbar, dass die Hochschulen den Druck erhöhen und Forschenden vorschreiben, dass sie DMPs erstellen müssen. Diese Idee wird von anderen Expert:innen offen abgelehnt. Forschende hätten jetzt schon genügend Vorgaben zu erfüllen, deshalb sei noch mehr Druck an dieser Stelle unangebracht. Top-down-Kommunikation funktioniere ohnehin nicht, so eine Meinung aus den Interviews, weil diese bestenfalls ignoriert würde. Die Akzeptanz der Fachcommunitys wäre demnach besser als Zwang (vgl. Absatz 4.2.2.1.1). Die Hochschulen könnten stattdessen Anreize schaffen und Forschende unterstützen, indem sie gute Leistungen im FDM anerkennen und unterstützen.

4.2.3.3.4 Mehrwert statt Mehraufwand

In den Expert:innengruppen-Interviews ist das Argument des Mehrwerts besonders präsent. Bieten DMPs einen unmittelbaren Mehrwert für die Forschenden, sei es kein Problem, diese zu etablieren.

„Also Zeit sparen ist sicherlich ein Thema, also es darf zumindest nicht zu viel Zeit produzieren, glaube ich, im täglichen Bringen, weil sonst muss so auf der anderen Seite die Waagschale, wo ich einen Wert davon habe, auch extrem gut gefüllt sein.“

Dabei gehe es konkret um die Zeit der Forschenden und auch nicht zuletzt um die der eventuellen Praxispartner:innen, welche entscheiden müssen, ob dafür der personelle und damit auch finanzielle Mehraufwand gerechtfertigt wäre. Dazu gehöre auch eine Transparenz dessen, was geleistet werden müsse.

Mit mehr Use Cases könne laut der Expert:innenaussagen die Hürde des Unverständnisses gegenüber DMPs genommen werden, da Forschende sich auf bereits bestehende Vorlagen stützen können. So sei auch der Mehraufwand geringer, da Forschende nicht alle Fragen aus eigener Kraft heraus beantworten müssen, sondern sich zunächst inspirieren lassen können. Des-

halb seien Datenbanken wie die österreichische PHAIDRA⁸², wo viele DMPs zu finden sind, besonders hilfreich.

„Was wir da brauchen, was ich ganz zentral finde, sind eigentlich Use Cases. Das heißt, dass man eben deutlich macht, hier in diesem Use Case hier haben Forschungsdaten dazu beigetragen, dass Forschung besser wurde. Und dann werden die [Forschenden] hellhörig.“

Es sei für Forschende an dieser Stelle besonders nötig, durch konkret dafür vorgesehene hochschulinterne Infrastrukturen unterstützt zu werden und diese Infrastrukturen so gut es ginge auszubauen, so eine Aussage aus den Interviews. Dies stelle für die Forschenden eine Entlastung dar, die es ihnen ermögliche, dem Mehraufwand eines DMPs adäquat zu begegnen, vor allem, wenn sie vorher noch nie einen solchen erstellt haben. Dem Mehraufwand also mit Begleitung und Beratung entgegenzuwirken und Kompetenz zur Verfügung zu stellen, könne der Frustration vorbeugen, die durch die Notwendigkeit der Führung eines DMPs entstehen können (vgl. Absatz 4.2.2.1.3). Der Mehrwert einer besseren Zusammenarbeit, vor allem auch hochschulintern, sei, dass Forschende auf Ausarbeitungen ihrer Kolleg:innen zurückgreifen könnten. Gerade bei der Beantwortung von Fragen zur Speicherung und Archivierung sei das beispielsweise nützlich, da hier in der Regel die gleichen Möglichkeiten bestünden. Ein Begleitschreiben für wissenschaftliche Arbeiten sei zudem auch besonders dann relevant, wenn Dritte auf Ergebnisse zugreifen möchten. Ein DMP klärt darüber auf, wo und wie lange Daten gelagert werden und wer dazu berechtigt ist, Zugriff darauf zu gewähren und unter welchen Bedingungen.

„Aber eigentlich wollen [die Forschenden] halt forschen und nicht aufschreiben, was sie forschen.“

Ein gut geführter DMP sei ein Mehraufwand, der auch gerechtfertigt erscheinen müsse. Die Frage nach Nachnutzbarkeit und Relevanz der (zusätzlich) erhobenen Daten für Dritte wird dabei aufgeworfen. Die Möglichkeit, dass die dokumentierten Daten nie nachgenutzt werden, bestehe immer und dann sei die investierte Zeit verschwendet. Für kleine Projekte sei ein DMP zu sperrig. Kleine Projektgruppen organisieren sich lieber auf Zuruf, statt zusätzliche Regeln zunächst erschließen zu müssen. Zu viele Fragen können nicht beantwortet werden und ein DMP schein deshalb arbiträr, denn die Fragen, die die Forschenden beantworten können, stellen nur einen kleinen Teil eines DMPs dar. Trotzdem das ganze Dokument zu pflegen, wirke un-

82 <https://datamanagement.univie.ac.at/>

nötig und und berge zu wenig augenblicklichen Nutzen. Eine Anpassbarkeit von DMPs sei deshalb erwünscht. Je einfacher die Pflege eines DMPs, desto höher die Akzeptanz unter den Nutzenden.

Ein besonders wichtiges Argument, das in den Interviews genannt wird, ist außerdem, dass DMPs dazu beitragen können, das eigene Forschungsprojekt und die dabei erhobenen Daten besser zu verstehen und gegebenenfalls auch (später) nachvollziehen zu können. Dieser Mehrwert müsse Forschenden präsenanter gemacht werden, da DMPs auch einem kompakten Forschungsprozess dienlich sein können. Seien Namensgebungen beispielsweise festgelegt, sei dies eine Entscheidung, die die Forschenden nicht gesondert treffen müssen.

Die Mehrwerte müssen, so die Expert:innen, verstärkt in die Kommunikation von DMPs aufgenommen werden, da nicht nur die Sichtbarkeit von DMPs nicht gegeben sei, sondern vor allem die Sichtbarkeit der möglichen Mehrwerte bislang beinahe nicht existent ist, die Sorge über den Mehraufwand überwiege deutlich die Chancen adäquater Datenpflege.

Letztlich trägt ein DMP maßgeblich zur GwP bei und auch dieser Mehrwert solle keinesfalls ignoriert werden.

4.2.3.4 Vorlagen

Als nützliche und nutzbare Vorlage für Datenmanagementpläne wird in den Expert:innengruppen-Interviews recht einstimmig die der DFG⁸³ genannt, zumal ihre Vorgaben besonders relevant für viele Anträge sind. Weiterhin wird auf forschungsdaten.info⁸⁴ verwiesen, was einen guten Einstiegspunkt für Forschungsdatenmanagement allgemein darstelle. Das hochschul-eigene RDMO-Tool, die Vorlagen der Humboldt-Universität⁸⁵ und NSF⁸⁶ (National Science Foundation), werden ebenso genannt. Außerdem kommt PHAIDRA⁸⁷, eine österreichische Datenbank zur Sprache, die bereits viele Beispiele für DMPs beinhalte.

83 https://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/grundlagen_dfg_foerderung/forschungsdaten/forschungsdaten_checkliste_de.pdf

84 <https://forschungsdaten.info/themen/informieren-und-planen/datenmanagementplan/>

85 https://www.cms.hu-berlin.de/de/dl/dataman/arbeiten/dmp_erstellen

86 <https://beta.nsf.gov/funding/data-management-plan>

87 <https://datamanagement.univie.ac.at/>

Der einfachste Weg, eine Vorlage zu schaffen, die für alle individuell nutz- und anpassbar wäre, sei, sich am Forschungsdatenlebenszyklus zu orientieren und die einzelnen Schritte individuell ergänzbar zu machen in einem Prozess, der standardisiert und automatisiert werden könne. Forschende sollen sich nicht erst durch viel Text arbeiten müssen, um einen eigenen DMP zu erstellen, sondern es soll möglichst selbsterklärend und niedrigschwellig sein, einen solchen zu erarbeiten.

Die Expert:innen wünschen sich dazu eine individualisierbare, zentral zur Verfügung gestellte Vorlage. Ein Ort, wo bestehende Vorlagen gesammelt werden können, sei ebenso hilfreich, um Inspiration für das eigene Projekt und dessen DMP zu erhalten. Nicht zuletzt, weil einzelne Fachkulturen hier gesonderte Umgänge und Standards pflegen, die dabei besser berücksichtigt werden können, sei dies eine Aufgabe, die die Expert:innen in den Fachkulturen verorten.

Durch steigenden Druck seitens der Fördermittelgeber seien entsprechende Vorlagen zudem zukünftig mehr gefordert:

„[...] je mehr Forschungsprojekte angefangen werden und je mehr Fördermittelgeber das ja auch voraussetzen, dass ein DMP angefertigt wird, desto größer wird auch der Bedarf. Und dann ist es natürlich schön, wenn man dann vorbereitet ist und eben Tools zur Verfügung hat oder eben Handreichungen oder Textbausteine, um das eben den Forschenden zu erleichtern.“

Die Expert:innen geben an, dass sie Vorlagen, sofern sie diese verwenden, zunächst individuell anpassen und diese dann in ständig wachsender und verfeinerter Form wiederverwerten. Da sehr spezifische Daten wiederum spezifische DMPs fordern, sei es kompliziert, eine universell einsetzbare, One-fits-all-Lösung über sämtliche Domänen und persönliche Vorlieben hinweg zu schaffen. Außerdem seien Vorlagen oft so komplex, dass es länger dauern würde, sie zu kürzen, als etwas komplett Neues zu erschaffen. Durch die unterschiedlichen Ansprüche, vor allem auch von Fördermittelgebern, sei man als Forschende:r zudem zusätzlich eingeschränkt.

4.2.3.5 Verbesserungsvorschläge

Eine der Kernaussagen zu Verbesserungsvorschlägen ist, dass eine grundsätzliche Vereinfachung von DMPs deren Nutzung erleichtern könne. Um dem zeitlichen Aufwand, der zur Pflege eines DMPs nötig ist, entgegenzuwirken, nennen die Expert:innen die Möglichkeit des Vereinfachens von DMP-Vorlagen auf absolut wesentliche Kernaspekte, die je nach Fachdisziplin und Beantwortung der Fragen modular erweiterbar sein könnten. Dies habe ebenfalls den Vorteil, dass Forschende sich nicht überfordert fühlen mit Fragen, die sie nicht beantworten können oder die ihre Forschungsdaten gar nicht betreffen.

Denkbar sei laut der Expert:innen beispielsweise eine Checkliste, die mit den entsprechenden Antworten an Komplexität gewinnt und so auch die Individualisierbarkeit von DMPs mehr in den Fokus rücke. Gerade in der Zusammenarbeit mit Praxispartnern sei dies notwendig, da diese oft eigene Vorstellungen und Ansprüche zum Datenmanagement haben. Die Expert:innen ziehen hier den Vergleich zu den Creative-Commons-Lizenzen und deren Erfolg, komplexe Themen, wie Lizenzierung auf einige wenige Symbole und wenig Text herunterzubrechen. Haben sie so einen vergleichbar direkt evidenten Nutzen, seien DMPs auch ansprechender für die Nutzenden.

Ein zusätzliches Unterstützungsangebot sei trotzdem nötig, denn Forschende müssen wissen, an wen sie sich richten können, sollten Fragen oder Unverständnis aufkommen, und an diesen Stellen adäquat betreut werden können. Der bereits im Abschnitt 4.2.3.2. genannte Aspekt der rechtlichen Beratung und Betreuung bei der Erstellung von DMPs ist hier besonders gefragt.

Insbesondere bei der Antragstellung könne man Frustrationen auf diesem Weg entgegenwirken und gleichzeitig eine Sensibilisierung dafür stärken, sollten Forschende beispielsweise zusätzliche Mittel zum Datenmanagement, etwa in Form von zusätzlichen IT-Infrastrukturen, benötigen.

Es brauche laut der Expert:innen außerdem ein digitales Nachschlagewerk für die Forschung und Lehre und Expert:innen, bei denen Forschende sich weiterführend informieren lassen können.

Je mehr DMPs in Zukunft veröffentlicht werden, desto mehr würde das Verständnis der Forschenden über die einzelnen darin aufkommenden Fragen geschärft werden, da Vorlagen mit Best Practices untermauert werden können. Des Weiteren werden in diesem Zusammenhang auch eventuell nötige Incentives genannt:

„Was da, glaube ich, helfen würde, wären irgendwie auch Best Practices oder irgendwelche Incentives, warum man das überhaupt macht, also warum sollte ich das überhaupt tun, sozusagen diese Frage mal zu beantworten, das, also nicht nur eine Antwort darauf zu haben, sondern vielleicht auch schöne Beispiele, wo das funktioniert hat, wo Daten drei Jahre später noch mal nachgenutzt wurden und man nochmal ganz andere Dinge in Erfahrung gebracht hat oder andere Fragestellungen damit bearbeitet hat beispielsweise. Das könnte vielleicht helfen.“

Die zusätzliche Arbeit an einem DMP solle nicht unbeachtet bleiben, da sie die Frustrationen ansonsten nur bestärke. Weiterhin wird durch die Expert:innen auch eine Maschinenlesbarkeit zur weiteren (Nach-)Nutzung diskutiert:

„Als ich zum ersten Mal Datenmanagementpläne zu Gesicht bekam, dachte ich mir, was soll ich denn damit, das ist ja gar nicht maschinenlesbar. Das ist ja einfach nur Klartext und geschrieben und nicht standardisiert.“

5 Umsetzungsszenarien für DMPs an FHs und HAWs

Bei der Szenarioanalyse handelt es sich um eine wissenschaftliche Methodik aus den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften, mit der zukünftige Szenarien in einem definierten, abgegrenzten Gebiet entwickelt und ausgearbeitet werden (Kosow/Gaßner, 2008, S. 11). Somit gehört die Szenarioanalyse zum Gebiet der Zukunftsforschung (ebd., S. 6). Ein Szenario ist allerdings von einer Prognose zu unterscheiden, da letztere gegenwärtige Trends und Daten extrapoliert, um „Aussagen über erwartbare zukünftige Entwicklungen“ (ebd., S. 11) zu treffen. Szenarien, die im Kontext einer Szenarioanalyse identifiziert werden, sind dagegen multiple vorstellbare Zukunftsvisionen, welche auf einer Reihe von Annahmen von Schlüsselfaktoren beruhen. Es geht bei diesem methodischen Ansatz nicht darum, eine möglichst wahrscheinliche dezidierte Zukunftsprognose zu erstellen, sondern vielmehr darum, mehrere realistische bzw. erwartbare Szenarien zu entwerfen (ebd., S. 12).

In den Kapiteln 5.1–5.3 wird dieser Ansatz verfolgt. Auf Basis der qualitativen Analyse, mit den Schlüsselfaktoren (1) Datenkultur, (2) Rahmenbedingungen an FHs und HAWs und (3) Anforderungen an DMPs, wurden drei mögliche Szenarien für die Zukunft von DMPs an FHs und HAWs generiert:

- Szenario 1: Utopisches Szenario
- Szenario 2: Dystopisches Szenario
- Szenario 3: Realistisches Szenario.

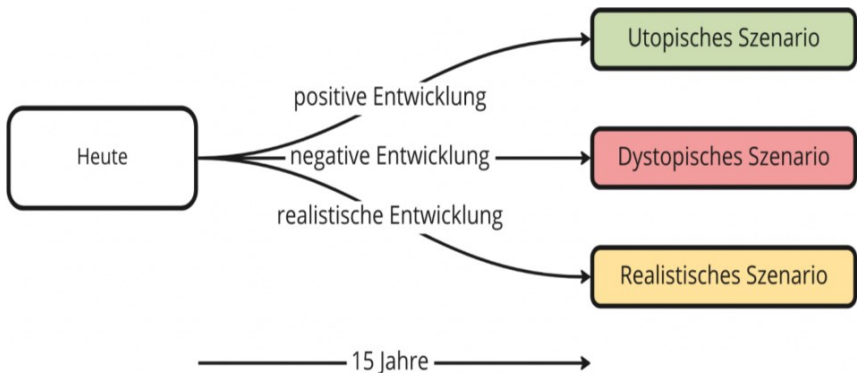


Abb. 2 Szenarioentwicklung nach Kosow und Gaßner (2008)

Bei der Entwicklung der Szenarien steht die Frage im Fokus, wie sich die Schlüsselfaktoren in den nächsten 15 Jahren entwickeln (Abb. 2). Dabei werden Wünsche und Ängste in jeweils einem Szenario behandelt (Szenario 1 und 2), um daraus ein möglichst realistisches Szenario (Szenario 3) abzuleiten.

In den nachfolgenden Tabellen werden die drei Schlüsselfaktoren mit ihren jeweils zugehörigen Unterpunkten in die drei Zukunftsszenarien extrapoliert. Für jedes Szenario wird zu jedem Schlüsselfaktor mindestens eine denkbare Zukunft skizziert.

Die Ergebnisse wurden im Open Report zur freien öffentlichen Kommentierung zugänglich gemacht. Die Ergebnisse aus diesem Feedback-Prozess und dem anschließenden Remote-Workshop mit 17 Teilnehmer:innen sind im hier vorliegenden Bericht integriert und im Text jeweils mit (*) gekennzeichnet.

5.1 Szenario 1: Utopisches Szenario

Szenario 1: Utopisches Szenario	
I Datenkultur	Durch den breiten Einsatz von DMPs wird der Open-Science-Gedanke befördert und gelebt. Es gibt zahlreiche Anwendungsbeispiele von adäquatem FDM und gut auffindbare Good-Practice-Beispiele.
Themen: I.1 Open-Science-Kultur I.2 Schwierigkeiten I.3 Awareness I.4 Good Practice	<p>I.1 Der Kulturwandel hin zu offenen Daten wird auch von der Wirtschaft getragen bzw. forciert. Während Patente geschützt bleiben, werden Prozessdaten veröffentlicht. Unternehmen sehen einen ökonomischen Mehrwert und wettbewerbsorientierten Vorteil in Datenpublikationen für die Öffentlichkeit und können dadurch auch ihr Ansehen steigern.</p> <p>I.1 Wissenschaftliche Publikationen, inklusive des wissenschaftlichen Forschungsprozesses (und DMPs), sind offen für alle zugänglich.</p> <p>I.1 Datenveröffentlichungen und Reviews werden belohnt und sind von der gleichen wissenschaftlichen Wertigkeit wie wissenschaftliche Publikationen.</p> <p style="text-align: right;">→ Forts. auf S. 93 bis 95</p>

Szenario 1: Utopisches Szenario	
	<p>I.1 Replikation und Prüfung von Datensätzen werden als wissenschaftliche Leistung gewertet und von Förderorganisationen gefördert und gefordert.</p> <p>I.1 Wissenschaftskommunikation und Open-Science-Engagement werden als Kriterien bei Berufungsverfahren mit einbezogen. Die Zahl der OA-Publikationen, Datenpublikationen, Beteiligung an Open-Peer-Review-Prozessen in (vorgegangenen) Forschungsprojekten werden höher bewertet als derzeit genutzte Indizes wie z.B. der h-Index (Schütrumpf, 2019).</p> <p>I.2 Eine Schwierigkeit ist noch immer, den Forschungsprozess verständlich für fachfremde Personen aufzubereiten.</p> <p>I.3 Alle Forschenden sind mit digitalem FDM und DMPs vertraut und sehen den Mehrwert für ihre Arbeit.</p> <p>I.4 Es haben sich internationale Standards auf Basis von disziplinären Best-Practices (Standards, Vorlagen etc.) entwickelt. Sie werden partizipativ und kollaborativ weiterentwickelt.</p> <p>I.4 Es gibt einen Wandel in der Fehlerkultur. Fehler wirken sich nicht automatisch negativ auf die Reputation aus. Man lernt aus Fehlversuchen und gescheiterten Projekten, dies ist in den jeweiligen Fachcommunitys akzeptiert.</p>
2 Rahmenbedingungen an FHs/HAWs	DMPs gehören an FHs und HAWs zum Forschungsalltag. Forschenden wird ein adäquater Umgang mit ihren Daten ermöglicht und Abteilungen arbeiten gemeinsam daran, die Datenqualität ihrer Einrichtung fortwährend zu verbessern.
Themen: 2.1 Datenkompetenz 2.1.1 Fachkulturen 2.1.2 Lehre 2.1.3 Forschungsunterstützung	<p>2.1 Datenkompetenzen werden bereits in der Schule in Form von altersgerechten und spezifischen Data-Literacy-Modulen vermittelt.</p> <p>2.1.1 Fachkulturen kommunizieren ihre spezifischen Anforderungen an DMPs selbstständig an ihre Community und treten dabei in einen ständigen Austausch mit Förderinstitutionen, Hochschulleitungen und Praxispartnern, um allen Ansprüchen dabei gerecht werden zu können.</p> <p>2.1.2 In der Hochschullehre werden FDM, fachspezifische Eigenheiten und DMPs umfassend unterrichtet.</p>

Szenario 1: Utopisches Szenario	
	<p>2.1.3 Es existieren etablierte Schulungsangebote für Open Science und FDM.</p> <p>2.1.3 Es gibt zentrale, sowohl generische wie auch fachspezifische, Anlaufstellen und Consulting-Agenturen für FDM und Open Science.</p>
<p>2.2 Verantwortlichkeiten</p> <p>2.2.1 Forschende</p> <p>2.2.2 IT-Infrastruktur</p> <p>2.2.3 Bibliothek</p>	<p>2.2 Verantwortlichkeiten im FDM sind klar verteilt.</p> <p>2.2.1 Alle Forschenden sind sich der technologischen, rechtlichen und ethischen Verantwortung bewusst, die mit der Erhebung und Auswertung von Daten einhergehen.</p> <p>2.2.1 Alle Forschenden wenden aktuelle Standards im FDM an.</p> <p>2.2.2 Es gibt Forschungsdaten-Infrastrukturen, die auf die Bedürfnisse aller Akteur:innen der Wissenschaft eingehen und sowohl fachliche als auch institutionelle Besonderheiten dabei berücksichtigen. Jede Hochschule hat darauf Zugriff, die Kosten trägt der Bund.</p> <p>2.2.3 Es gibt etablierte Möglichkeiten, Forschungsdaten in die Langzeitarchivierung zu überführen.</p> <p>2.2.3 Es gibt einfache, zugängliche, rechtskonforme Lösungen für die Speicherung und Veröffentlichung von Forschungsdaten, für Forschende und Studierende.</p>
<p>2.3 Vernetzung</p> <p>2.3.1 intern</p> <p>2.3.2 extern</p>	<p>2.3.1 Alle Abteilungen innerhalb der Hochschulen sind im regelmäßigen Austausch und gut vernetzt.</p> <p>2.3.1 Die Bibliotheken unterstützen gemeinsam mit Rechenzentren/IT-Abteilungen Forschende bei der Datenveröffentlichung und -archivierung.</p> <p>2.3.2 Es gibt etablierte, öffentlich nutzbare disziplinäre Forschungsdaten-Infrastrukturen, die nach Beendigung des NFDI-Prozesses verstetigt wurden und hochschulübergreifend genutzt werden können.</p> <p>2.3.2 Es gibt einen regelmäßigen Daten- und Informationsaustausch zwischen den Hochschulen. Auch die institutionsübergreifende Nutzung bzw. Bereitstellung von Ressourcen ist dabei möglich.</p>

Szenario 1: Utopisches Szenario	
3 Ansprüche an DMPs	Institutionsübergreifende Fachkulturen mit ihren Forschenden sowie Förderinstitutionen kommunizieren ihre Ansprüche untereinander, um DMPs fortwährend zu verbessern und die Qualität des Datenmanagements in der Forschung zu verbessern.
3.1 Kommunikation 3.1.1 Unklarheiten zum Begriff Forschungsdaten 3.1.2 Plan oder Datendokumentation 3.1.3 Zwang oder Belohnung 3.1.4 Mehrwert statt Mehraufwand	3.1 DMPs benötigen keine gesonderte Bewerbung oder Kommunikation mehr, da sie einen festen Platz im Forschungsprozess gefunden haben. 3.1.1 Allen Forschenden ist klar, welche Daten in einem DMP aufgenommen werden. 3.1.2 In der Wissenschaft herrscht ein klares Verständnis davon, wie ein DMP zu verstehen ist. 3.1.3 Es braucht keinen Zwang oder Belohnung, weil der Zweck und die Notwendigkeit von DMPs allen bewusst sind. 3.1.3 DMPs werden kontrolliert und entsprechend gewürdigt, herausragende Beispiele werden gesondert prämiert. 3.1.3 Es gibt (Forschungs-)Preise für herausragendes Datenmanagement (und DMPs). 3.1.4 Es ist bekannt, dass DMPs die Nachvollziehbarkeit und Transparenz von wissenschaftlichen Arbeiten steigern.
3.2 Zweck, Pflichten gegenüber Dritten 3.2.1 gesetzliche Vorgaben 3.2.2 Praxispartner 3.2.3 Förderinstitutionen	3.2 Forschung ohne DMP ist unvorstellbar. 3.2.1 Es gibt einen klaren und sicheren Rechtsrahmen, wie man Daten speichert, teilt, veröffentlicht und nachnutzt. 3.2.2 DMPs sind Teil von Kooperationsvereinbarungen mit Praxispartnern. So ist der Umgang mit den Daten von Beginn an klar vertraglich geregelt und rechtssicher. 3.2.3 Veröffentlichungen von Forschungsdaten sind in der öffentlichen Forschungsförderung verpflichtend.
3.3. Vorlagen	3.3. Es gibt ein gutes Zusammenspiel zwischen lokalen und zentralen Angeboten.

5.2 Szenario 2: Dystopisches Szenario

Szenario 2: Dystopisches Szenario	
I Datenkultur	DMPs und Open Science setzen sich nicht durch. FDM passiert auf Zuruf und unter keinen klaren Vorgaben, da es als unwichtig betrachtet wird.
Themen:	
I.1 Open-Science-Kultur	I.1 Die Open-Science-Kultur hat aufgrund von gesamt-politischen und nationalstaatlichen Restriktionsbewegungen an Bedeutung verloren.
I.2 Schwierigkeiten	I.1 Wissenschaftliche Arbeiten und Datenveröffentlichungen werden i.d.R. nicht öffentlich geteilt.
I.3 Awareness	I.1 Die Replizierbarkeit und Überprüfbarkeit von Studien ist nicht möglich, sie werden weder anerkannt noch gefördert.
I.4 Good Practice	I.1 Zunehmend komplexe (bspw. föderale Gesetze bei Kooperationsprojekten) und restriktive (bspw. hinsichtlich Datenschutz) Gesetze hindern Wissenschaftler:innen daran, Daten freizugeben. I.1 Forschungsdaten und DMPs sind weitestgehend kommerzialisiert. Sie werden auf zahlreichen Plattformen nach wettbewerbsorientierten und kapitalistischen Rahmenbedingungen zu hohen Kosten zum Verkauf angeboten. I.2 Es werden zunehmend spezifische föderale Lösungen für FDM angestrebt und umgesetzt, sodass bundeslandübergreifende Kooperationen nicht möglich sind. I.2 Standards und Best Practices sind nur in wenigen Fachdisziplinen etabliert. I.3 Es wird kein Grund gesehen, digitales FDM zu betreiben. Deshalb erfolgt FDM – wenn überhaupt – überwiegend spontan und analog.
	<i>→ Forts. auf S. 97 bis 99</i>

Szenario 2: Dystopisches Szenario	
2 Rahmenbedingungen an FHs/HAWs	FHs und HAWs verlieren den Anschluss an internationale Standards, weil keine oder nicht genügend Ressourcen für Open-Science-Themen bereitgestellt werden.
Themen: 2.1 Datenkompetenz 2.1.1 Fachkulturen 2.1.2 Lehre 2.1.3 Forschungsunterstützung	2.1.1 Landesinitiativen werden nicht mehr gefördert, Forschende haben keinen Überblick über einzelne Bestrebungen der NFDI. 2.1.1 Fachkulturen können sich nicht auf gemeinsame Standards und Best-Practices einigen. 2.1.2 FDM wird nicht als Teil des wissenschaftlichen Arbeitens gelehrt. 2.1.2 Digitale Forschungsmethoden und FDM haben keinen verstärkten Einzug in die Forschung und Lehre gefunden.
2.2 Verantwortlichkeiten 2.2.1 Forschende 2.2.2 IT-Infrastruktur 2.2.3 Bibliothek	2.2 Das Präsidium bzw. die Leitungsorgane halten FDM und Open Science für unnötig oder schädlich. 2.2 Verantwortlichkeiten im FDM sind kaum geregelt, weil es an Mitteln und Awareness fehlt. 2.2 Die Förderungen für FHs und HAWs nehmen ab oder es kommt zu Budgetkürzungen, weshalb keine attraktiven Gehälter gezahlt werden können. Damit herrscht ein zunehmend starker Fachkräftemangel in der Wissenschaft. 2.2.1 Forschende sind beim Thema Datenpublikation und -archivierung auf sich allein gestellt. 2.2.2 IT-Services zur Forschungsunterstützung spielen kaum eine Rolle. 2.2.2 IT-Infrastrukturen können nicht verstetigt werden, weshalb die Ressourcen teuer von außen zugekauft werden müssen. 2.2.2 Interoperable Cloud-Lösungen werden nicht genutzt, weil sie unattraktiv und/oder technisch unzuverlässig sind. 2.2.2 Forschungsdaten können in der Regel weder intern gespeichert noch archiviert werden. 2.2.3 Die Bibliothek kann Forschende aufgrund fehlender Ressourcen bei ihrem FDM nicht unterstützen.

Szenario 2: Dystopisches Szenario	
<p>2.3 Vernetzung</p> <p>2.3.1 intern</p> <p>2.3.2 extern</p>	<p>2.3 Ressourcen werden durch mangelnde Verstetigung, fehlende Kooperation, fehlende Digitalisierung und durch schlechte Wissensorganisation verschwendet, indem es immer wieder zu Redundanzen kommt.</p> <p>2.3 Die Wissensorganisation ist schlecht, weil es unter anderem an Digitalisierungsmaßnahmen fehlt.</p> <p>2.3 Die zentralen und dezentralen FDM-Infrastrukturen sind kompliziert, schlecht vernetzt und widersprechen einander.</p> <p>2.3 NFDI und EOSC scheitern, weil sie nicht verstetigt werden konnten und technische Lösungen binnen kurzer Zeit nicht nur unattraktiv, sondern auch unzuverlässig geworden sind, wenn sie überhaupt bekannt waren.</p> <p>2.3.1 In den meisten Abteilungen herrscht kein Verständnis über die Notwendigkeit von FDM und das Führen von DMPs. Angebote für Forschende – sofern vorhanden – sind schlecht kommuniziert und verteilen sich nur selten unter forschungsfüreren Abteilungen.</p> <p>2.3.2 Hochschulen finden punktuell Lösungen für das Datenmanagement, die allerdings nicht in die verschiedenen Fachkulturen bzw. auf andere Institutionen übertragbar sind.</p> <p>2.3.2 Hochschulen sind nicht anschlussfähig an (inter) nationale Trends, Communitys und Standards. Dadurch werden FHs / HAWs bzw. ganze Fachdisziplinen abgehängt.</p>

Szenario 2: Dystopisches Szenario	
3 Ansprüche an DMPs	Das Konzept des DMP wird nicht weiter verfolgt, da es nicht genügend Akzeptanz in der Praxis erhalten hat. Eine Datendokumentation wird kaum vorgenommen. Nach Projektende wird diese vernachlässigt oder gelöscht, da sie irrelevant zu sein scheint.
3.1 Kommunikation 3.1.1 Unklarheiten zum Begriff Forschungsdaten 3.1.2 Plan oder Datendokumentation 3.1.3 Zwang oder Belohnung 3.1.4 Mehrwert statt Mehraufwand	3.1.1 Es konnte weder vermittelt werden, was Forschungsdaten sind, noch, was der Zweck und Mehrwert von FDM und DMPs ist. 3.1.2 Die Planung im DMP hat kaum etwas mit der Realität zu tun. 3.1.3 DMPs dienen lediglich zur „Befriedigung der Papierablage“. 3.1.4 Die Forschenden sehen keinen Sinn in strukturiertem FDM. Außerdem sind sie mit ihren Forschungszielen bereits zeitlich ausgelastet.
3.2 Zweck, Pflichten gegenüber Dritten 3.2.1 gesetzliche Vorgaben 3.2.2 Praxispartner 3.2.3 Förderinstitutionen	3.2 Datenveröffentlichungen und DMPs sind unüblich. 3.2.1 Änderungen in Gesetzen können wegen mangelnder Nutzung und Pflege von DMP-Vorlagen nicht berücksichtigt werden, DMPs können diesem Aspekt überhaupt nicht mehr gerecht werden. 3.2.2 Praxispartner erkennen nicht die Notwendigkeit, Forschungsprojekten Ressourcen für die Erstellung und Pflege von DMPs bereitzustellen. 3.2.3 Falls DMPs erstellt werden, sind sie nur noch von einzelnen Fördermittelgebern gefordert. 3.2.3 DMPs werden kaum oder gar nicht kontrolliert, weil andere Aspekte der Projektplanung ausschlaggebender sind.
3.3 Vorlagen	3.3 Bestehende DMP-Vorlagen werden, falls überhaupt gefordert, nur kopiert und nicht angepasst. Der Inhalt von DMPs ist in der Regel veraltet, falsch und/oder unvollständig (bspw. Datenschutz). 3.3 DMP-Vorlagen sind nicht zugänglich und kaum verständlich, insbesondere wenn man kaum über digitale und juristische Kenntnisse verfügt.

5.3 Szenario 3: Realistisches Szenario

Szenario 3: Realistisches Szenario	
1 Datenkultur	Es wird – neben einer offeneren Datenkultur im Sinne von Open Science – ebenfalls auf eine offene Fehlerkultur hingearbeitet. Die Prozesse sind anhaltend und die positiven Auswirkungen auf die Datenqualität durch FDM werden mehr und mehr erkannt.
Themen: 1.1 Open-Science-Kultur 1.2 Schwierigkeiten 1.3 Awareness 1.4 Good Practice	<p>1.1 Engagement im Bereich Open Data und Open Science wird an Hochschulen gerne gesehen, es findet aber nur vereinzelt statt.</p> <p>1.1 Öffentlich finanzierte wissenschaftliche Arbeiten und Datensätze sind in der Regel öffentlich zugänglich.</p> <p>1.1 Forschungsdaten aus der Wirtschaft sind weiterhin schwer oder gar nicht verfügbar.</p> <p>1.1 Öffentlich finanzierte Studien sind nachvollziehbar.</p> <p>1.2 Die Replikation von Studien und die Überprüfung von Datensätzen werden weiterhin als nebensächlich angesehen und kaum als wissenschaftliche Leistungen anerkannt. Dadurch leidet die Datenqualität.</p> <p>1.3 Es gibt einen gesellschaftlichen Kulturwandel hin zu offenen Daten und FDM. „Datenschätze“ liegen aber in der Regel nicht in den Hochschulen, sondern in Behörden und Unternehmen.</p> <p>1.3 Dem Großteil der Forschenden ist bekannt, dass digitales FDM ein wichtiger Bestandteil ihrer Arbeit ist.</p> <p>1.4 Es gibt anwendbare Standards, Beispiele und Vorlagen für FDM.</p>
2 Rahmenbedingungen an FHs / HAWs	Die einzelnen FHs / HAWs entwickeln sich unterschiedlich. Grundsätzlich gibt es Bestrebungen, FDM zu etablieren. Dabei entstehen Vorreiterrollen bei einigen Institutionen zu bestimmten Themenbereichen. Synergien werden daraufhin ausgenutzt und Best Practices untereinander kommuniziert.

→ Forts. auf S. 101 bis 103

Szenario 3: Realistisches Szenario	
<p>Themen:</p> <p>2.1 Datenkompetenz</p> <p>2.1.1 Fachkulturen</p> <p>2.1.2 Lehre</p> <p>2.1.3 Forschungsunterstützung</p>	<p>2.1.1 Immer mehr Fachdisziplinen erkennen ihren Eigenbedarf an besseren FDM-Strukturen, woraus eigene FDM-Tools etc. entwickelt werden.</p> <p>2.1.1 Einzelne Fachkulturen haben FDM institutionalisiert. Fachrichtungen / Fachbereiche, die direkt betroffen sind (etwa Informatik mit Open-Source-Software), werden FDM weiter vorantreiben.</p> <p>2.1.2 Grundlegendes Wissen zu FDM bzw. der verantwortungsvolle Umgang mit Forschungsdaten werden in die Lehre als Teil einer disziplinären Propädeutik aufgenommen.</p> <p>2.1.3 Die Forschungsunterstützung bietet Studierenden und Forschenden zielgerichtete FDM-Services an.</p> <p>2.1.3 Es gibt freiwillige Schulungsangebote speziell für digitale Kompetenzen, FDM und Open Science, die vermehrt von Forschenden und Studierenden wahrgenommen werden.</p>
<p>2.2 Verantwortlichkeiten</p> <p>2.2.1 Forschende</p> <p>2.2.2 IT-Infrastruktur</p> <p>2.2.3 Bibliothek</p>	<p>2.2 Es ist für FHs und HAWs aufgrund von Ressourcenknappheit nicht möglich, alle Verantwortungsbereiche ausreichend abzudecken.</p> <p>2.2 Der Fachkräftemangel besteht weiterhin, doch es werden unterschiedliche personalpolitische Maßnahmen getroffen, um dem entgegenzuwirken.</p> <p>2.2 Stellen, die infrastrukturell relevant werden, etwa zur Erhaltung von IT-Services oder Beratungsstellen, werden vermehrt entfristet und entsprechend der notwendigen Expertise eingruppiert.</p> <p>2.2.1 Immer mehr Forschende ergreifen selbstständig die Initiative, DMPs für ihre Projekte zu erstellen. Durch externe Anreize (bspw. Reputationsgewinn, Preise o.Ä.) bestehen für sie attraktive Anreize.</p> <p>2.2.1 Forschende haben die Vorteile von DMPs erkannt und sind sich ihrer Verantwortung, DMPs zu erstellen und zu pflegen, bewusst.</p> <p>2.2.2 Daten liegen in der Regel in einer Cloud. Es gibt verschiedene Cloud-Systeme, aber sie werden nur selten von der Hochschule selbst betrieben.</p>

Szenario 3: Realistisches Szenario	
	<p>2.2.2 Die Datensicherheit wird ausgebaut, dafür werden bei Open Access und Datenarchivierung Ressourcen eingespart.</p> <p>2.2.3 FDM-Stellen werden ausgebaut, um Forschende und Studierende besser unterstützen zu können, sofern sie von ihnen in den Forschungsprozess eingebunden werden.</p>
<p>2.3 Vernetzung</p> <p>2.3.1 intern</p> <p>2.3.2 extern</p>	<p>2.3 Es gibt sowohl hochschulintern als auch -extern Vorreiter:innen beim Wissensaustausch.</p> <p>2.3.1 Um die aktuellen Standards im FDM auch an den Hochschulen bekannt zu machen, braucht es weiterhin die Initiativen von und an den Hochschulen selbst.</p> <p>2.3.2 EOSC, NFDI und Landesinitiativen werden verstetigt.</p> <p>2.3.2 NFDI ist erfolgreich, aber nicht auf die Breite übertragbar.</p> <p>2.3.2 Föderalistische Restriktionen werden zugunsten des Datenaustauschs und der Kooperation zwischen Forschungseinrichtungen aufgehoben und führen zu einer Vereinheitlichung.</p>
3 Ansprüche an DMPs	<p>Forschende erkennen die Mehrwerte von DMPs und verlangen zunehmend klare Vorgaben zu deren Erstellung. Förderinstitutionen arbeiten mit Forschungsförderung und der forschenden Community vermehrt daran, den Prozess für alle Beteiligten zu erleichtern und Hürden, die in der Erstellung und Anpassung von DMPs bekannt sind, abzubauen.</p>
<p>3.1 Kommunikation</p> <p>3.1.1 Unklarheiten zum Begriff Forschungsdaten</p> <p>3.1.2 Plan oder Datendokumentation</p> <p>3.1.3 Zwang oder Belohnung</p> <p>3.1.4 Mehrwert statt Mehraufwand</p>	<p>3.1 An der Kommunikation zu DMPs ändert sich nichts.</p> <p>3.1.1 Forschungsdatenmanagement wird zu Datenmanagement. Alle Daten, die adäquat dokumentiert wurden, können zu „Forschungsdaten“ werden.</p> <p>3.1.2 Die Verpflichtung, einen DMP zu führen, wird aufgehoben, es gibt jedoch Vorgaben, erhobene Daten ausreichend zu dokumentieren.</p> <p>3.1.3 DMPs werden weiter als „Muss“ zur Antragstellung betrachtet. Freiwillig wird kein DMP erstellt.</p>

Szenario 3: Realistisches Szenario	
	<p>3.1.3 Wenn überhaupt, gibt es Belohnungen für einen herausragenden DMP nur von engagierten Nachnutzenden der dokumentierten Daten.</p> <p>3.1.4 Der Mehrwert von DMPs wird in Zukunft nicht klar hervorgehoben. Somit werden DMPs weiterhin als unliebsamer Mehraufwand in Forschungsprozessen angesehen.</p>
<p>3.2 Zweck, Pflichten gegenüber Dritten</p> <p>3.2.1 gesetzliche Vorgaben</p> <p>3.2.2 Praxispartner</p> <p>3.2.3 Förderinstitutionen</p>	<p>3.2.2 Es wird an der Forschung gespart, sodass Forschende vermehrt gezwungen sind, mit Unternehmen in Private-Public-Partnership-Prozessen zu arbeiten.</p> <p>3.2.2 Es herrscht ein Ungleichgewicht zwischen Wirtschaft und Wissenschaft. „Spannende“ Forschungsdaten sind eher in Bereichen der Wirtschaft angesiedelt aufgrund von Geheimhaltungsklauseln/Patenten, die einen Informationsvorteil bedeuten.</p> <p>3.2.2 DMPs werden vereinzelt von Wirtschaftspartnern gefordert, weil klare Regeln zum Umgang mit Daten benötigt werden.</p> <p>3.2.2 Offene Datenpublikationen sind von Seiten der Hochschule gewünscht, doch sie müssen bei Praxispartnern mühsam durchgesetzt werden, was nicht immer erfolgreich ist.</p> <p>3.2.3 Die Veröffentlichung von Forschungsdaten ist in der öffentlichen Forschungsförderung (bspw. bei EU, DFG, BMBF) verpflichtend und müssen im DMP entsprechend geprüft werden.</p> <p>3.2.3 Die Datenpublikationen werden nach Projekte als wissenschaftliche Leistung angesehen und inhaltlich geprüft.</p> <p>3.2.3 DMPs spielen im Begutachtungsprozess von Forschungsvorhaben eine Rolle und werden entsprechend kontrolliert.</p>
3.3 Vorlagen	<p>3.3 Es gibt freie nutzbare Tools zur Erstellung von DMPs und anwendbare Vorlagen, lokale und zentrale Ansprechstellen.</p> <p>3.3 Es gibt bundesweite Tools, über Bundeslandgrenzen hinweg.</p> <p>3.3 Die Vorlagen und Tools werden durch europäischen Austausch kontinuierlich verbessert.</p>

5.4 Empfehlungen

Ein Kulturwandel hin zu einem nachhaltigen Datenmanagement und DMPs als Tool muss als langfristiger Prozess begriffen werden. Kontinuierliche strategische Schritte sind zur Umsetzung eines solchen Wandels nötig und er erfolgt nicht plötzlich. Die im Folgenden aufgeführten Empfehlungen sollen als handlungsunterstützende Vorschläge verstanden werden, um das zuvor erläuterte realistische Szenario (Szenario 3) und optimalerweise sogar das utopische Szenario (Szenario 1) hinsichtlich der Sichtbarkeit, Akzeptanz, und Nutzung von DMPs zu erreichen, während zugleich das dystopische Szenario (Szenario 2) verhindert werden soll.

Auf Basis der aus den Interviews erarbeiteten Szenarien wurden die im Folgenden nach Agenten und Schlüsselfaktoren geclusterten Empfehlungen erarbeitet, die sich an die Förderinstitutionen, Forschenden und Forschenden in Lehrtätigkeiten, die Forschungsförderung und Hochschulleitungen richten. Die genannten Agenten wurden dabei als wichtigste Akteure in der Umsetzung dieser Empfehlungen identifiziert. Neben dem Agenten der Hochschulleitungen umfasst der Agent Förderinstitutionen dabei zusätzlich auch politische Entscheider wie Ministerien, die entsprechende Aufträge erteilen können. Die Forschungsunterstützung setzt sich aus der Bibliothek, der IT-Abteilung und den Forschungsservices zusammen. Die Forschenden umfassen ebenso Lehrende, die nicht in der Forschung tätig sind. Zu beachten ist hierbei, dass es sich nicht ausschließlich um Empfehlungen für FHs/HAWs handelt, sondern diese sich mit wenigen Ausnahmen auf alle Hochschulen in FDM-Etablierungsprozessen übertragen lassen.

Alleinstellungsmerkmal für FHs/HAWs ist hierbei jedoch, dass der Entwicklungsstand im FDM noch nicht dem der Universitäten entspricht. Das später inkrafttretende Promotionsrecht sowie mangelnde finanzielle Mittel, die andere Lösungsansätze (Konsortien, mehrere Standorte für einen FDM-Scout o. Ä.) erfordern, können hierfür als Ursache betrachtet werden. Außerdem findet in FHs/HAWs eine andere Priorisierung von Forschung und Lehre im Vergleich zu Universitäten statt – so wird die Lehre in Stellenanteilen höher gewichtet.

Die Empfehlungen sind angelehnt an User Stories unter dem Schema Agent – Handlungsempfehlung – Mehrwert. Validiert und ergänzt wurden diese Empfehlungen durch Kommentare aus dem Open Report und Aus-

sagen, die in der offenen Diskussion im Anschluss an den Open Report diskutiert wurden (in der untenstehenden Auflistung mit (*) markiert).

Datenkultur

Förderinstitutionen

- Förderinstitutionen sollten Open-Access-Publikationen stärker (z. B. durch Publikationsfonds oder durch explizite Forderungen in Ausschreibungen) fördern, damit mehr im Open Access publiziert wird.
- Förderinstitutionen sollten Open-Access-Datenpublikationen stärker fördern, damit mehr im Open Access publiziert wird.
- Förderinstitutionen sollten offene Dateiformate stärker fordern, damit sie anstelle von proprietären Dateiformaten verwendet werden.
- Förderinstitutionen sollten für Antragstellende größere Mehrwerte für Datenpublikationen schaffen.
- Förderinstitutionen sollten spezielle Förderprogramme verabschieden, die gezielt die Veröffentlichung von Daten fordern, damit Datenveröffentlichungen einen Mehrwert (Reputationsgewinn) für die Forschenden haben.
- Förderinstitutionen und Hochschulleitungen sollten Forschungspreise für herausragende Datenveröffentlichungen vergeben, damit Datenveröffentlichungen mit einem Mehrwert (u. a. Reputationsgewinn) für Forschende einhergehen können.
- Förderinstitutionen sollten die Aufarbeitung (analoger) Bestände – in Zusammenarbeit zwischen öffentlichen Einrichtungen (Bibliotheken, Museen, Archive) und Hochschulen – in den Fokus nehmen, um Daten nachnutzbar zu machen.
- Förderinstitutionen, Hochschulleitungen und Forschungsunterstützung sollten aktiv Mehrwerte, Use Cases und Nutzungsanreize von Open Science bewerben, damit eine Sensibilisierung für das Thema erfolgt.

Forschende

- Forschende sollten offene Dateiformate nutzen, damit ihre Daten nachnutzbar und offene Dateiformate sichtbar werden.
- Lehrende sollten Open-Science-Themen aufgreifen sowie Mehrwerte und Use Cases vermitteln, damit eine Sensibilisierung bei Studierenden erfolgt.

- Forschende sollten bei Veranstaltungen nach dem Vorbild der Poster-Awards auch Daten-Awards vergeben, damit in der Community mehr Anreize für einen verantwortungsvollen Umgang mit Daten entstehen.

Forschungsunterstützung

- Die Forschungsunterstützung sollte die Sichtbarkeit offener Formate in Repositorien erhöhen, sodass die Verwendung offener Dateiformate weiter verbreitet wird.
- Hochschulleitungen, Förderinstitutionen und Forschungsunterstützung sollten aktiv Mehrwerte, Use Cases und Nutzungsanreize von Open Science bewerben, damit eine Sensibilisierung für das Thema erfolgt.

Hochschulleitungen

- Hochschulleitungen sollten Datenveröffentlichungen bei Berufungsverfahren honorieren, damit so Anreize für offene (Daten-)Publikationen geschaffen werden.
- Hochschulleitungen sollten bei Verhandlung von Zielvereinbarungen, Leistungszulagen und leistungsorientierten Mittelverteilungen ein größeres Augenmerk auf das Engagement für Open Science legen, um Anreize hierfür zu schaffen.
- Hochschulleitungen sollten für Nachwuchsforschende (Master, Promotion) Awards für Datennutzung/Datenpublikationen ausschreiben, damit Datenmanagement früh in der wissenschaftlichen Praxis junger Forschender verankert wird.
- Hochschulleitungen sollten wissenschaftspolitische Erklärungen (wie DORA, Data Literacy Charta, Berliner Erklärung) unterzeichnen, damit das Befürworten der Open-Science-Strategie offen zum Ausdruck gebracht wird.
- Hochschulleitungen, Förderinstitutionen und Forschungsunterstützung sollten aktiv Mehrwerte, Use Cases und Nutzungsanreize von Open Science bewerben, damit eine Sensibilisierung für das Thema erfolgt.

Rahmenbedingungen an FHs/HAWs

Förderinstitutionen

- Förderinstitutionen sollten in dezentrale Datenzentren investieren, um Strukturunterschiede (Größe, Ausstattung, Region) zwischen Institutionen auszugleichen.
- Förderinstitutionen sollten Servicestellen für FDM an FHs und HAWs aufbauen. Falls diese bereits vorhanden sind, sollte die Verstärkung der Servicestellen angestrebt werden, um disziplinspezifischen und generellen Bedarfen an FDM entgegenzukommen.
- Förderinstitutionen sollten gezielt Projektkooperationen fördern, die Projekte, in denen offene Daten genutzt werden, unterstützen. Dies gilt insbesondere für Kooperationen von Wirtschaft und Wissenschaft (Private-Public-Partnership), damit ein Kulturwandel im Umgang mit Daten initiiert wird.
- Förderinstitutionen sollten spezielle Ausschreibungen schaffen, die die Nachnutzung von Datensätzen fördern, damit neue Projektideen für die Arbeit mit bestehenden Daten entstehen. Hierdurch können insbesondere Datenfalsifikations-Projekte initiiert werden.
- Förderinstitutionen und Hochschulleitungen sollten FDM-Pilotprojekte (etwa zur Nutzung von DMPs und deren Anpassung) fördern, damit sich gute Praktiken in der Forschung zunächst etablieren können und ein Bottom-up-Prozess initiiert wird.
- Förderinstitutionen sollten klare und anwendbare FDM-Richtlinien entwickeln, um Antragstellenden Orientierung durch konkrete Anforderungen an FDM zu geben.
- Förderinstitutionen und Hochschulleitungen sollten innovative Projekte, die Open-Science-Methoden erfolgreich anwenden, belohnen – etwa mit Preisen und der Möglichkeit, die Projekte zu präsentieren, um den Anreiz für weitere Projekte zu erhöhen.
- Förderinstitutionen und Hochschulleitungen sollten die Bereitstellung und Anwendung von Open (Governmental) Data fordern, um die dauerhafte Nutzung dieser Daten zu ermöglichen.
- Förderinstitutionen sollten darauf hinwirken, dass ein einfacherer rechtlich-finanzieller Rahmen für hochschulübergreifende Kooperationen gegeben ist, damit:

- Kooperationen erleichtert werden und gemeinsam an Möglichkeiten und Lösungen für FDM gearbeitet werden kann
- Fachexpertise und informationstechnische Ressourcen besser genutzt werden können
- bei Kooperationen der Mehrwert den Mehraufwand aufwiegt
- gemeinsam kooperierte Dienste und Angebote betrieben werden können
- gemeinsam zertifizierte Weiterbildungsangebote durchgeführt werden können.
- (*) Förderinstitutionen sollten Vorteile für Praxispartner kenntlich machen, damit FDM bei Kooperationsprojekten leichter umgesetzt werden kann. Als Vorteile können angesehen werden:
 - Vorteile bei der Patentanmeldung bei strukturierter Datenablage
 - frühzeitige Klärung von projektspezifischen Verantwortlichkeiten
 - nachvollziehbare, strukturierte Dokumentation und Datenerhebung
 - frühzeitige Lösungen zu Datenaustausch
 - Datensicherheit.
- (*) Förderinstitutionen sollten Pilotprojekte für FDM bei Kooperationen mit Praxispartnern fördern, damit Erfahrungswerte gesammelt, Unsicherheiten behoben (bspw. Datensicherheit, Informationsvorteil, Patente) und Strategien zur Verstetigung erarbeitet werden können.

Forschende

- Forschende sollten DMPs u. a. als Projektmanagementtool anwenden, um der Forschungsunterstützung, insbesondere der IT, Planungssicherheit zu gewährleisten.
- Lehrende sollten offene Daten und Use Cases sowie disziplinspezifische Aspekte des FDMs in Lehrveranstaltungen integrieren, damit sich Studierende das Suchen, Finden und Nutzen von offenen Daten aneignen.
- Lehrende sollten Studierenden Datenkompetenzen und FDM im Modul „Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten“ vermitteln, damit Kenntnisse bereits früh in der akademischen Laufbahn erworben werden können (bspw. Petersen et al., 2022).

Forschungsunterstützung

- Die Forschungsunterstützung sollte sich überregional vernetzen, um Synergieeffekte zu nutzen und Erfahrungswerte auszutauschen.

- Die Forschungsunterstützung sollte lokale Angebote zum FDM zentral, auffindbar und übersichtlich darstellen (Kartierung: Ansprechpartner, Repositorien, ...), um Forschenden eine bessere Orientierung zu bieten.
- Die Forschungsunterstützung sollte Beratungen und Schulungen zum verantwortungsvollen, ethischen Umgang mit Forschungsdaten anbieten, damit Gute wissenschaftliche Praxis sichergestellt wird.
- Die Forschungsunterstützung sollte Beratungen und Schulungen zu Technologien und Anwendungen (bspw. Coding Literacy) anbieten, um Datenkompetenz zu fördern.
- Die Forschungsunterstützung sollte Schulungen explizit zu DMPs anbieten, um Hürden in deren Benutzung abzubauen und deren Akzeptanz und Nutzung zu stärken.
- Hochschulleitungen und Forschungsunterstützung sollten Kooperationen untereinander anstreben, um technische Forschungsdateninfrastrukturen gemeinsam auszubauen, die (von allen beteiligten Partnern) genutzt werden können – hierdurch können Doppelentwicklungen vermieden werden.
- Hochschulleitungen und Forschungsunterstützung sollten DMPs als Projektmanagementtool etablieren, damit die Forschungsunterstützung, insbesondere die IT, besser planen kann.
- Hochschulleitungen und Forschungsunterstützung sollten für ein besseres, sichtbares FDM hochschulinterne und -übergreifende Kommunikationsstrukturen auf- und ausbauen, um die interne und externe Vernetzung zu vereinfachen und Arbeitsprozesse transparenter zu gestalten.
- (*) Forschungsförderung sollte Lehrenden Schulungen und Lehrmaterialien zur Vermittlung von FDM zur Verfügung stellen, damit diese nach einem geprüften Standard Kompetenzen früh an Studierende vermitteln können.
- (*) Forschungsunterstützung sollte ihren genauen Verantwortungsbereich im FDM mit den jeweiligen Fachbereichen an den Hochschulen abklären und in einen stärkeren Austausch mit diesen gehen, sodass Prozesse transparenter gemacht und – nach Möglichkeit – standardisiert werden können.
- (*) Hochschulleitungen/Forschungsunterstützung sollten zunächst konkrete FDM-Bedarfe an den jeweiligen Hochschulen erfassen, um zielgerichtete FDM-Angebote entwickeln und anpassen zu können.

- (*) Hochschulleitungen/Forschungsunterstützung sollten Hochschulstrategien zur Vermittlung von FDM ausarbeiten, damit FDM in der Lehre in Kombination mit flankierenden Forschungsunterstützungsangeboten passgenau in das Hochschulprofil integriert werden kann.
- (*) Forschungsunterstützung und Hochschulleitung sollte Promovierende und wissenschaftliche Mitarbeitende im Hinblick auf FDM schulen, um Kompetenzen frühzeitig auszubilden und diese als Early Adopters von FDM in der Hochschulinfrastruktur zu etablieren.
- (*) Hochschulleitungen/Forschungsunterstützung sollten darauf hinarbeiten, dass zunächst ein rudimentäres FDM durchgeführt wird, um einen Basiskompetenzaufbau zu ermöglichen und die Akzeptanz unter den Nutzenden zu fördern. Erst im Anschluss daran sollten diese Kompetenzen weiter geschärft werden, damit die Einstiegshürde für FDM für Anwender:innen minimiert wird.

Hochschulleitungen

- Hochschulleitungen sollten den Bedarf an Servicestellen für FDM erkennen, damit Servicestellen für FDM in der Hochschulinfrastruktur etabliert und dort verstetigt werden können.
- Hochschulleitungen und Forschungsunterstützung sollten Servicestellen überregional vernetzen, um Synergieeffekte zu nutzen.
- Hochschulleitungen sollten es technisch und personell ermöglichen, lokale Angebote zu FDM zentral, auffindbar und übersichtlich darzustellen (Kartierung: Ansprechpartner, Repositorien, ...), um Forschenden eine bessere Orientierung zu bieten (s. bspw. Servicelandkarte von [fdm-bayern.org](https://www.fdm-bayern.org)⁸⁸).
- Hochschulleitungen sollten bestehende Serviceeinrichtungen der Forschungsunterstützung beauftragen, lokale Ansprechpersonen an den FHs und HAWs für FDM einzusetzen, um Angebote rund um FDM zu ermöglichen.
- Hochschulleitungen sollten FDM-Richtlinien implementieren, damit Forschende klare und anwendbare Vorgaben zur Umsetzung von FDM vorfinden können und heterogene Lösungsversuche vermieden werden können.

88 <https://www.fdm-bayern.org/bayern/#fdm-servicelandkarte>

- Hochschulleitungen sollten FDM-Richtlinien implementieren, die sich nach Möglichkeit auch mit Interessen von Kooperationspartnern vereinbaren lassen, damit die Umsetzung von FDM auch für diese attraktiv gestaltet werden kann.
- Hochschulleitungen sollten Anreize für Mitarbeiter:innen, die sich im Bereich FDM fortbilden, einführen (bspw. mehr Berufsperspektiven durch attraktivere Tätigkeiten und zusätzliche Qualifikationen), um die Motivation zur Weiterbildung zu erhöhen.
- Hochschulleitungen sollten Policies zu Forschungsdatenmanagement und Open Science verabschieden, um die Implementierung der Themen an den eigenen Hochschulen zu forcieren und Richtlinien zur Orientierung zur Verfügung zu stellen.
- Förderinstitutionen und Hochschulleitungen sollten FDM-Pilotprojekte (etwa zur Nutzung von DMPs und deren Anpassung) fördern, damit sich gute Praktiken in der Forschung zunächst etablieren können und ein Bottom-up-Prozess initiiert wird.
- Hochschulleitungen und Forschungsunterstützung sollten Kooperationen untereinander anstreben, um technische Forschungsdateninfrastrukturen gemeinsam auszubauen, die (von allen beteiligten Partnern) genutzt werden können – hierdurch können Doppelentwicklungen vermieden werden.
- Förderinstitutionen und Hochschulleitungen sollten innovative Projekte, die Open-Science-Methoden erfolgreich anwenden, belohnen – etwa mit Preisen und der Möglichkeit, die Projekte zu präsentieren, um den Anreiz für weitere Projekte zu erhöhen.
- Förderinstitutionen und Hochschulleitungen sollten die Bereitstellung und Anwendung von Open (Governmental) Data fordern, um die dauerhafte Nutzung dieser Daten zu ermöglichen.
- Hochschulleitungen und Forschungsunterstützung sollten DMPs als Projektmanagementtool etablieren, damit die Forschungsunterstützung, insbesondere die IT, besser planen kann.
- Hochschulleitungen und Forschungsunterstützung sollten für ein besseres, sichtbares FDM hochschulinterne und -übergreifende Kommunikationsstrukturen auf- und ausbauen, um die interne und externe Vernetzung zu vereinfachen und Arbeitsprozesse transparenter zu gestalten.

- (*) Hochschulleitungen/Forschungsunterstützung sollten zunächst konkrete FDM-Bedarfe an den jeweiligen Hochschulen erfassen, um zielgerichtete FDM-Angebote entwickeln und anpassen zu können.
- (*) Hochschulleitungen/Forschungsunterstützung sollten Hochschulstrategien zur Vermittlung von FDM ausarbeiten, damit FDM in der Lehre in Kombination mit flankierenden Forschungsunterstützungsangeboten passgenau in das Hochschulprofil integriert werden kann.
- (*) Forschungsunterstützung und Hochschulleitung sollte Promovierende und wissenschaftliche Mitarbeitende im Hinblick auf FDM schulen um Kompetenzen frühzeitig auszubilden und diese als Early Adapter von FDM in der Hochschulinfrastruktur zu etablieren.
- (*) Hochschulleitungen sollten Forschung und Lehre als ebenbürtige Säulen ihrer Hochschulstrategie sehen, damit das Thema FDM eine höhere Priorität erhalten kann.
- (*) Hochschulleitungen sollten FDM-Stellen durch Drittmittel (bspw. durch Sonderforschungsbereiche) finanzieren, damit diese langfristig an FHs/HAWs implementiert werden können.
- (*) Hochschulleitungen/Forschungsunterstützung sollten darauf hinarbeiten, dass zunächst ein rudimentäres FDM durchgeführt wird, um einen Basiskompetenzaufbau zu ermöglichen und die Akzeptanz unter den Nutzenden zu fördern. Erst im Anschluss sollten diese Kompetenzen weiter geschärft werden, damit die Einstiegshürde zu FDM für Anwender:innen minimiert wird.

Ansprüche an DMPs

Förderinstitutionen

- Förderinstitutionen sollten verbindliche Vorgaben für offene Datenpublikationen und DMPs in Antragsverfahren machen, damit sich diese als gängige Praxis etablieren können.
- Förderinstitutionen sollten DMPs verstärkt bei der Begutachtung berücksichtigen und prüfen, damit die Qualität von DMPs gesteigert wird.
- Förderinstitutionen sollten gleichermaßen gemeinsam entwickelte Mindeststandards für DMPs einfordern und dafür die entsprechenden Ressourcen bereitstellen, um eine Interoperabilität und Nachnutzung zu ermöglichen.

- Forschungsunterstützung und Förderinstitutionen sollten darauf hinarbeiten, dass DMPs mithilfe modularer Standardvorlagen in einer Web-Anwendung erstellt werden können, damit diese nutzerfreundlich und projektspezifisch sind.
- Forschungsunterstützung und Förderinstitutionen sollten bestehende Vorlagen hinsichtlich ihrer Verständlichkeit und ihrer Anwendbarkeit überarbeiten und optimieren, damit sie für die Nutzenden zugänglicher werden.
- Forschungsunterstützung und Förderinstitutionen sollten bestehende DMP-Vorlagen überarbeiten, sodass diese maschinenlesbar sind und zusätzliche Mehrwerte durch Verknüpfung mit anderen Systemen (z. B. Forschungsinformationssysteme, Repositorien) entstehen.
- Forschungsunterstützung und Förderinstitutionen sollten darauf hinarbeiten, dass DMPs mithilfe modularer Standardvorlagen nach fachlichen und institutionellen Anforderungen erweitert werden können, damit fachliche und institutionelle Besonderheiten berücksichtigt werden.
- (*) Förderinstitutionen und Hochschulleitungen sollten DMPs mit anderen für Forschungsprojekte erforderlichen Dokumenten (bspw. Datensicherheitskonzept, Dokumentation für Ethikkommission, Abschluss-/Zwischenbericht) verzahnen, um den Arbeitsaufwand für Anwender:innen gering zu halten.
- (*) Forschungsunterstützung und Förderinstitutionen sollten auf eine Änderung der Struktur von DMPs hinarbeiten (bspw. modulare, kategorisierte Standardvorlagen, standardisierte Antworten in tabellarischer Form oder Stichpunkten), damit sie für Anwender:innen zugänglicher und niedrigschwelliger sind.

Forschende

- Forschende sollten im DMP beschreiben, nach welchen Kriterien Daten für die Veröffentlichung ausgewählt wurden (oder ausgelassen wurden), damit diese Entscheidungen auch für Nachnutzende nachvollziehbar sind.

Forschungsunterstützung

- Die Forschungsunterstützung sollte fokussiert die Zwecke und Mehrwerte von DMPs kommunizieren, damit ein besseres Verständnis über die Funktion und den Nutzen von DMPs unter den Forschenden gewährleistet und so die Akzeptanz gesteigert werden kann.

- Die Forschungsunterstützung sollte den Forschenden Kompetenzen vermitteln, DMPs entsprechend ihrer Fachdisziplinen anzupassen, damit ihre Anwendung einen Mehrwert hinsichtlich der (Nach-)Nutzbarkeit und Qualität ihrer Daten darstellt.
- Die Forschungsunterstützung sollte ein digitales DMP-Tool bereitstellen, das automatisiert Handlungsempfehlungen (beispielsweise zu Fragen des Datenschutzes) auf Basis der eingetragenen Inhalte gibt, um Forschende während der DMP-Erstellung mit Hinweisen zu unterstützen und gleichzeitig für Best Practices zu sensibilisieren.
- Die Forschungsunterstützung sollte ein digitales DMP-Tool bereitstellen, welches es ermöglicht, eine Versionskontrolle bzw. Änderungsdokumentation in DMPs mitzuführen, um Entscheidungsprozesse in der Datendokumentation nachvollziehen zu können.
- Forschungsunterstützung und Förderinstitutionen sollten darauf hinarbeiten, dass DMPs mithilfe modularer Standardvorlagen in einer Web-Anwendung erstellt werden können, damit diese nutzerfreundlich und projektspezifisch sind.
- Forschungsunterstützung und Förderinstitutionen sollten darauf hinarbeiten, dass DMPs mithilfe modularer Standardvorlagen nach fachlichen und institutionellen Anforderungen erweitert werden können, damit fachliche und institutionelle Besonderheiten berücksichtigt werden.
- Forschungsunterstützung und Förderinstitutionen sollten bestehende Vorlagen hinsichtlich ihrer Verständlichkeit und ihrer Anwendbarkeit überarbeiten und optimieren, damit sie für die Nutzenden zugänglicher werden.
- Forschungsunterstützung und Förderinstitutionen sollten bestehende DMP-Vorlagen überarbeiten, sodass diese maschinenlesbar sind und zusätzliche Mehrwerte durch Verknüpfung mit anderen Systemen (z. B. Forschungsinformationssysteme, Repositorium) entstehen.
- (*) Forschungsunterstützung und Förderinstitutionen sollten auf eine Änderung der Struktur von DMPs hinarbeiten (bspw. modulare, kategorisierte Standardvorlagen, standardisierte Antworten in tabellarischer Form oder Stichpunkten), damit sie für Anwender:innen zugänglicher und niedrigschwelliger sind.

Hochschulleitungen

- (*) Förderinstitutionen und Hochschulleitungen sollten DMPs mit anderen für Forschungsprojekte erforderlichen Dokumenten (bspw. Datensicherheitskonzept, Dokumentation für Ethikkommission, Abschluss-/Zwischenbericht) verzahnen, um den Arbeitsaufwand für Anwender:innen gering zu halten.

6 Fazit und Ausblick

Neben den entstandenen Umsetzungsszenarien und Handlungsempfehlungen zur Erhöhung der Sichtbarkeit, Akzeptanz und Nachnutzung von DMPs können folgende Beobachtungen durch das Forschungsprojekt festgehalten werden:

Die **Sichtbarkeit** von DMPs kann vor allem durch den Ausbau der hochschulinternen und -externen Vernetzung gesteigert werden, denn derzeit herrscht größtenteils noch immer Unkenntnis über Hürden, Bedarfe und Handlungsmöglichkeiten bei den einzelnen Hochschulakteuren. Für die interne Vernetzung sind zunächst der Austausch und die Kooperation innerhalb der Forschungsunterstützung, d.h. zwischen Hochschulbibliothek, Rechenzentrum bzw. IT-Abteilung und Forschungsservice, nötig. Für ganzheitliche FDM-Angebote könnten zudem Datenschutz- und Datensicherheitsbeauftragte sowie die Ethikkommission eingebunden werden.

Gleichermaßen ist die Vernetzung zwischen Forschungsunterstützung und Fachbereichen, Forschungsunterstützung und Studierenden sowie Forschungsunterstützung und Forschenden wichtig. Durch einen stärkeren Austausch können Angebote zu DMPs passgenauer entwickelt und kommuniziert werden. So können bspw. Schulungsangebote und Workshops von Forschungsdatenreferent:innen bereitgestellt und beworben werden, um den Bekanntheitsgrad von DMPs zu steigern und das Thema Forschungsdatenmanagement inhaltlich zu vermitteln.

Die externe Vernetzung betrifft hochschulübergreifende Kooperationen und Wissens- und Kommunikationsstrukturen sowie die Vernetzung mit der FDM-Community allgemein. Durch einen hochschulübergreifenden Wissenstransfer kann – wie schon durch bestehende Landesinitiativen vorgelebt – die Implementierung von FDM erleichtert werden, indem bspw. Erfahrungswerte, Best-Practice-Beispiele sowie Materialien ausgetauscht und Synergien genutzt werden.

Die **Akzeptanz** von DMPs kann unter anderem durch eine Änderung in der Kommunikationsstrategie gesteigert werden. Dies betrifft neben einer grundsätzlichen Vermittlung von Mehrwerten (bspw. GWP, Reproduzierbarkeit, Nachnutzbarkeit, Transparenz, Dokumentation, Planung) auch die Verwendung von weniger sperrigen Begriffen als „Forschungsdatenmanagement“ und „Datenmanagementplan“. Auch eine anwenderfreundliche Anpas-

sung der formellen und inhaltlichen Anforderungen an DMPs kann zur Steigerung der Akzeptanz beitragen. Darunter fällt einerseits eine disziplinspezifische Anpassungsmöglichkeit und Individualisierbarkeit von DMPs, wofür es jedoch erst einmal erforderlich ist, die unterschiedlichen Bedarfe der Forschenden und Fachabteilungen zu eruieren, um die Angebote entsprechend anpassen zu können. Andererseits ist es auch nötig, anwender:innenfreundliche DMP-Lösungen für die Vereinbarkeit von Anforderungen von Hochschulen, Förderinstitutionen, Praxispartnern und gesetzlichen Regelungen zu erarbeiten. Auch wenn die Veröffentlichung von DMPs bisher unter Forschenden unüblich ist, kann dies zur Steigerung der Akzeptanz von DMPs beitragen, da so Use Cases und Best-Practice-Beispiele als Orientierungshilfen insbesondere für Erstanwender:innen vorliegen.

Die **Nutzung** von DMPs kann zudem durch die Vermittlung von (Forschungs-)Datenkompetenz einerseits und einer gezielten Beratung und Betreuung bei der Erstellung von DMPs andererseits gesteigert werden. Hierbei ist zu beachten, dass die Vermittlung von allgemeiner Datenkompetenz und Kenntnissen im FDM – wozu auch eine angemessene Dokumentation von Daten gehört – so früh wie möglich (bspw. bereits im Bachelor-Studium) angestrebt werden sollte, das Thema DMP jedoch erst während der Promotion bzw. während der Forschungstätigkeit aufgegriffen werden sollte, da erst dann eine direkte Anwendung des Erlernten ermöglicht wird. Gleichermaßen müssen Anreize geschaffen werden, die Forschenden die Erstellung eines DMPs nicht nur als Zwang und Mehraufwand erscheinen lassen, sondern vielmehr einen zusätzlichen Mehrwert – über intrinsische Motivation hinweg – bieten.

Schließlich lässt sich festhalten, dass durch DMPs ein verantwortungsvoller Umgang mit Forschungsdaten langfristig und nachhaltig realisiert werden kann. Das Thema DMPs steht jedoch an FHs/HAWs noch am Anfang, sodass mit der zielgerichteten Weiterentwicklung von Strategien zu einer erfolgreichen Implementierung von FDM gleichermaßen die Weichen für die Steigerung der Sichtbarkeit, Akzeptanz und Nutzung von DMPs gestellt werden müssen.

Neben den zuvor angeführten Erkenntnissen hat das Forschungsprojekt durch die Expert:innengruppen-Interviews die Awareness für und die Sichtbarkeit von DMPs bei den Interviewteilnehmenden gesteigert, denn deren Kenntnisstand war vor den Interviews diesbezüglich teilweise sehr gering, sodass überwiegend Aussagen zu FDM und weniger DMP-spezifische Aus-

sagen vonseiten der Teilnehmenden möglich waren. Neben der Herstellung von Awareness und Sichtbarkeit wurde von den Interviewteilnehmenden zudem die Vernetzung zum Thema FDM und DMPs und der ermöglichte Wissensaustausch als besonders positiv empfunden.

Literaturverzeichnis

- Attride-Stirling, J. (2001). Thematic networks: An analytic tool for qualitative research. *Qualitative Research*, 1. doi: [10.1177/146879410100100307](https://doi.org/10.1177/146879410100100307)
- Bundeskanzleramt (2021). *Datenstrategie der Bundesregierung – Eine Innovationsstrategie für gesellschaftlichen Fortschritt und nachhaltiges Wachstum*. Kabinettsfassung, 27. Januar 2021. Abgerufen von <https://www.bundesregierung.de/breg-de/suche/datenstrategie-der-bundesregierung-1845632>
- BMBF, Bundesministerium für Bildung und Forschung (2021). Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema Nachnutzung und Management von Forschungsdaten an Fachhochschulen. *Bundesanzeiger* vom 17.08.2021. Abgerufen 14. April 2023 von <https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/bekanntmachungen/de/2021/08/2021-08-17-Bekanntmachung-Fachhochschulen.html>
- Cohn, M. (2010). *User Stories. Für die agile Software-Entwicklung mit Scrum, XP u. a.* Heidelberg u. a.: mitp.
- Davis, C. S. (2017). *Focus Groups. Applying Communication Theory through Design, Facilitation, and Analysis*. New York: Routledge.
- DFG, Deutsche Forschungsgemeinschaft (2019). Guidelines for Safeguarding Good Research Practice. Code of Conduct. doi: [10.5281/ZENODO.3923602](https://doi.org/10.5281/ZENODO.3923602)
- DFG, Deutsche Forschungsgemeinschaft (2022a). Leitfaden für die Antragstellung Projektanträge. Abgerufen 14. April 2023 von https://www.dfg.de/formulare/54_01/54_01_de.pdf
- DFG, Deutsche Forschungsgemeinschaft (2022b). Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI): DFG begrüßt Förderentscheidungen in dritter Auswahlrunde. Pressemitteilung Nr. 46 vom 04.11.2022. Abgerufen 14. April 2023 von https://www.dfg.de/service/presse/pressemitteilungen/2022/pressemitteilung_nr_46/index.html
- DFG, Deutsche Forschungsgemeinschaft (o. J.). Konkretisierung der Anforderungen zum Umgang mit Forschungsdaten in Förderanträgen. Abgerufen 14. April 2023 von https://www.dfg.de/foerderung/info_wissenschaft/2022/info_wissenschaft_22_25/index.html
- GIDA, Global Indigenous Data Alliance (2023). CARE Principles. 23.01.2023. Abgerufen 14. April 2023 von <https://www.gida-global.org/care>
- Helferich, C. (2019). Leitfaden- und Experteninterviews. In N. Baur, J. Blasius (Hrsg.), *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (S. 669–686). Wiesbaden: Springer Fachmedien. doi: [10.1007/978-3-658-21308-4_44](https://doi.org/10.1007/978-3-658-21308-4_44)

- Kosow, H.; Gaßner, R. (2008). *Methods of Future and Scenario Analysis: Overview, Assessment, and Selection Criteria*. Bonn: Deutsches Institut für Entwicklungspolitik.
- Neuroth, H.; Straka, J.; Zeunert, M.; Schneemann, C.; Hartmann, N.; Radtke, I. (2021). *Handlungs- und Implementierungsempfehlungen zum Forschungsdatenmanagement in Brandenburg*. Potsdam: Universitätsverlag Potsdam. doi: [10.25932/PUBLISHUP-50511](https://doi.org/10.25932/PUBLISHUP-50511)
- Petersen, B.; Engelhardt, C.; Hörner, T.; Jacob, J.; Kvetnaya, T.; Mühlichen, A. ... Wiljes, C. (2022). Lernzielmatrix zum Themenbereich Forschungsdatenmanagement (FDM) für die Zielgruppen Studierende, PhDs und Data Stewards. doi: [10.5281/ZENODO.7034478](https://doi.org/10.5281/ZENODO.7034478)
- Putnings, M.; Neuroth, H.; Neumann, J. (Hrsg.) (2021). *Praxishandbuch Forschungsdatenmanagement*. Berlin, Boston: De Gruyter. doi: [10.1515/9783110657807](https://doi.org/10.1515/9783110657807)
- Schmiederer, S.; Kuberek, M. (2022). Bausteine Forschungsdatenmanagement: 2022, 2 – Forschungsdaten-Policy für Forschungsprojekte im Spannungsfeld zwischen Kooperationsvertrag und Datenmanagementplan. doi: [10.17192/BFDM.2022.2.8446](https://doi.org/10.17192/BFDM.2022.2.8446)
- Schütrumpf, A. (2019). Der H-Index – ein besseres Maß? Publizieren an der TU Berlin. 29.11.2019. Abgerufen 21. April 2023 von <https://blogs.ub.tu-berlin.de/publizieren/2019/11/der-h-index-ein-besseres-mass/>
- Science Europe (2021). *Practical Guide to the International Alignment of Research Data Management – Extended Edition*. doi: [10.5281/zenodo.4915862](https://doi.org/10.5281/zenodo.4915862)
- Strauss, A. L. (1987). *Qualitative Analysis for Social Scientists*. Cambridge University Press. doi: [10.1017/CBO9780511557842](https://doi.org/10.1017/CBO9780511557842)
- Universität Wien (o. J.). *Datenmanagementpläne*. Abgerufen 25. April 2022 von <https://datamanagement.univie.ac.at/forschungsdatenmanagement/datenmanagementplaene/>
- Wilkinson, M. D.; Dumontier, M.; Aalbersberg, I. J.; Appleton, G.; Axton, M.; Baak, A. ... Mons, B. (2016). The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Scientific Data*, 3(1), 160018. doi: [10.1038/sdata.2016.18](https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18)

Anlage

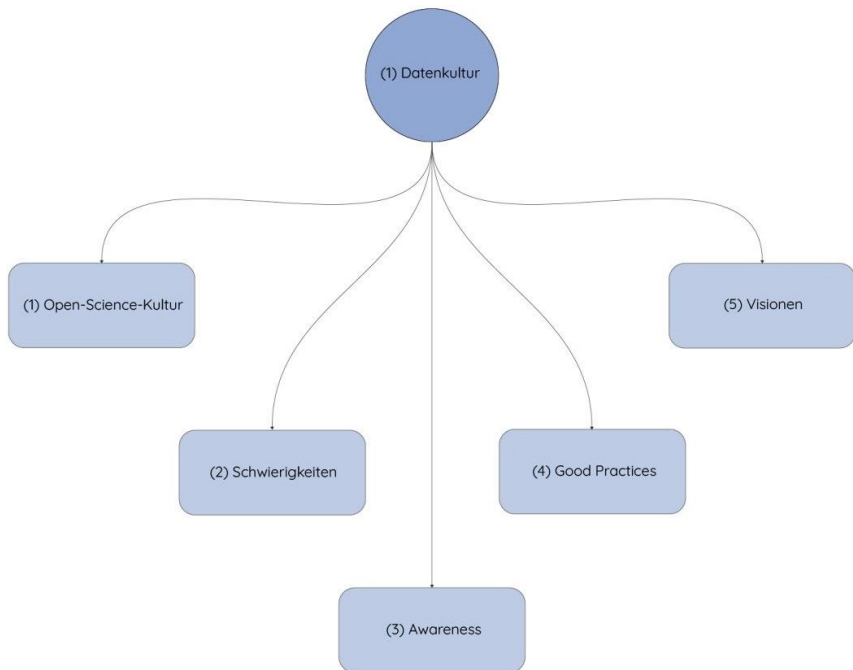


Abb. 1 Thematic Network: (a) Datenkultur
(Quelle: <https://miro.com/app/board/uXjVPlcBLvE/>)

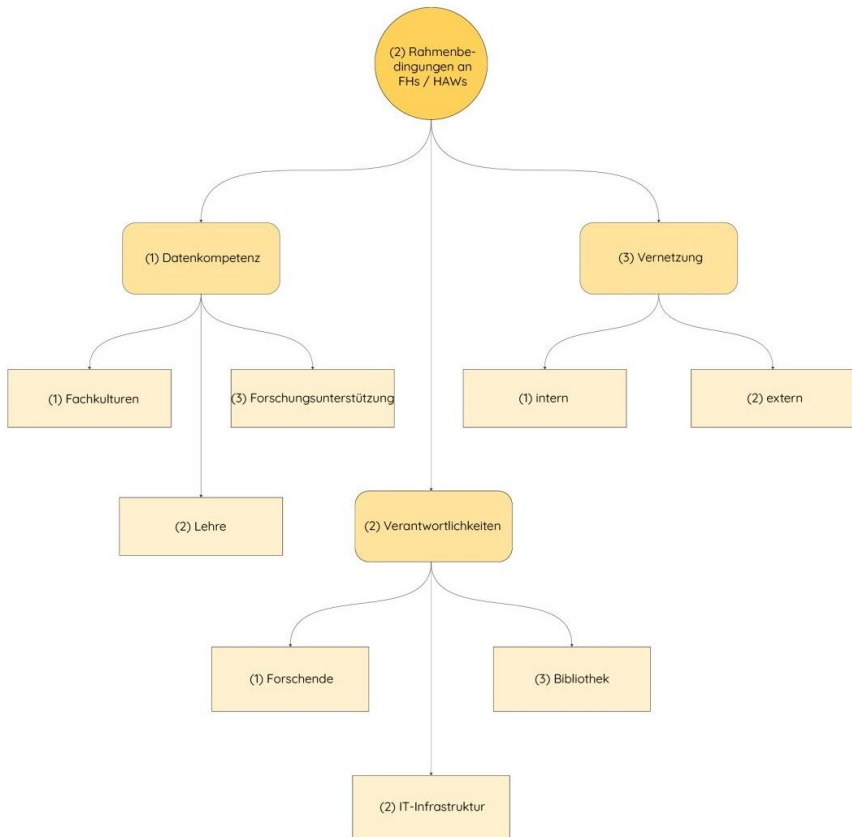


Abb. 2 Thematic Network: (b) Rahmenbedingungen an FHs und HAWs
(<https://miro.com/app/board/uXjVPlcBLvE=/>)

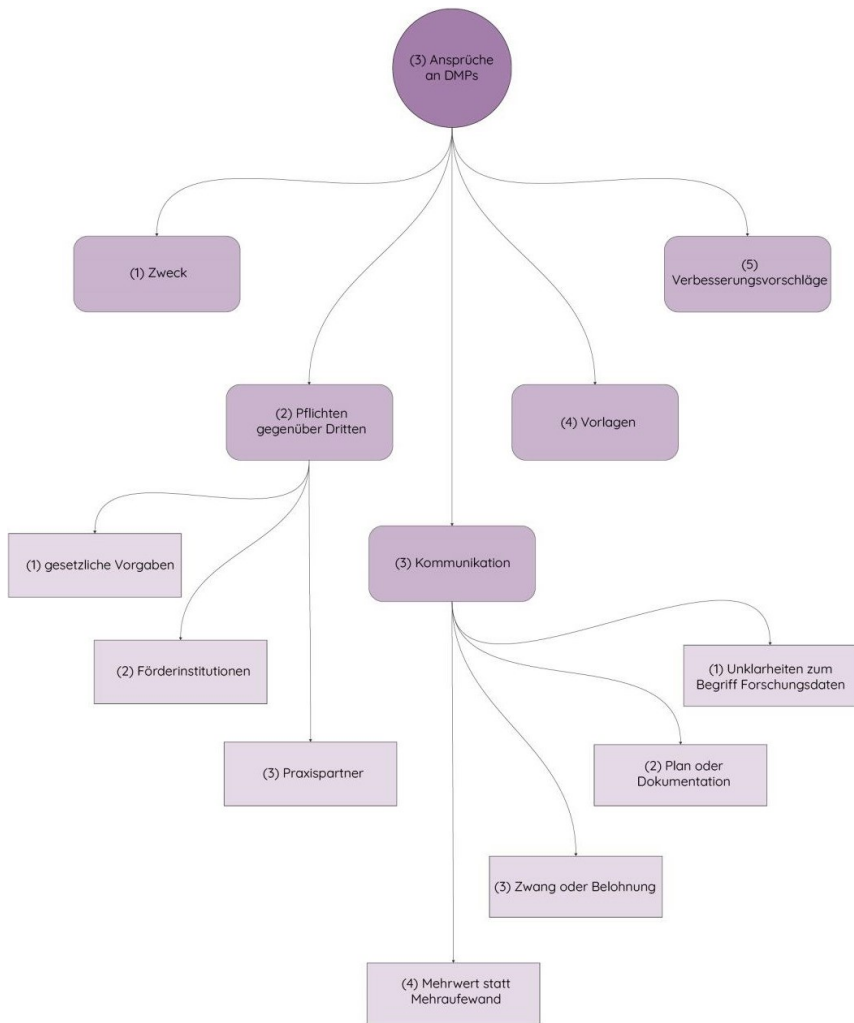


Abb. 3 Thematic Network: (c) Anforderungen an DMPs

Teilnehmenden-Liste

(in alphabetischer Reihenfolge)

Bachmann, Sabine

Stabsstellenleitung Digitale Verwaltung des Landkreises Groß-Gerau, Kreisverwaltung Groß-Gerau

Baum, Jonathan

Masterstudent des Studiengangs Information Science, Hochschule Darmstadt

Böhmer, Prof. Dr. Matthias

Cologne Institute for Digital Ecosystems (CIDE), Technische Hochschule Köln

Busch, Dr. Margarete

Bibliotheksleitung Hochschulbibliothek, im Lenkungskreis der Landesinitiative fdm.nrw vertreten, Technische Hochschule Köln

Dimler, Sofia

Campus IT, IT-Projekte im Bereich Forschung und Wissenstransfer, Technische Hochschule Köln

Döring, Prof. Dr. Thomas

Leiter des Servicezentrums Forschung und Transfer (sft), Hochschule Darmstadt

Eckert-Leugner, Elinor

CIO, Leiterin Zentrale Org.-Einheit (ZOE), Leiterin IT-Dienstleistungen, Hochschule Darmstadt

Emig, Katharina

Stellvertretende Leiterin der Hochschulbibliothek, Mitglied in HeFDI und der HDA internen Arbeitsgruppe Forschungsdaten, Hochschule Darmstadt

Falke, Karen

Leiterin der Hochschulbibliothek, bereits in interner FHP-FDM Arbeitsgruppe engagiert, Fachhochschule Potsdam

Fingerhuth, Dr. Matthias

Masterstudent des Studiengangs Library and Information Science (MALIS)

Freyberg, Dr. Linda

Akademische Mitarbeiterin im UCLAB im Projekt „ReFa: Restaging Fashion – Digitale Kontextualisierung vestimentärer Quellen“, Fachhochschule Potsdam

Fühles-Ubach, Prof. Dr. Simone

Institut für Informationswissenschaft (IWS), Data Literacy Initiative (DaLI), Technische Hochschule Köln

Hauf, Matthias

Leiter Zentrale Einrichtung Forschungs- und Transferservice, Fachhochschule Potsdam

Heidbrink, Prof. Dr. Henriette

Professorin für Journalismus mit Schwerpunkt digitale Transformation, Hochschule Darmstadt

Helferich, Prof. Dr. Pia Sue

Professorin für Onlinekommunikation, Mittelstand 4.0 – Kompetenzzentrum Kommunikation, Hochschule Darmstadt

Kornacher, Prof. Hans Hermann

Advanced Media Institute (AMI), Technische Hochschule Köln

Noss, Prof. Christian

Professor für Kommunikationsdesign in der Medieninformatik, Technische Hochschule Köln

Preuß, Ulf

Leiter Koordinierungsstelle Brandenburg-digital, NFDI4Culture, Fachhochschule Potsdam

Rittberger, Prof. Dr. Marc

Professur für Informationsmanagement an der Hochschule Darmstadt sowie Direktor am DIPF (Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation) Informationszentrum Bildung

Sass, Prof. Dr. Enrico

Professor für Existenzgründung und Managementtechniken, Leiter Gründungsservice, Fachhochschule Potsdam

Schaer, Prof. Dr. Philipp

Professor für Information Retrieval, Technische Hochschule Köln

Schick, Elena

FDM-Scout, Hochschulreferat Forschung und Wissenstransfer, Technische Hochschule Köln

Schier, Stephan

Stellvertretender Leiter Zentrale IT und Netzwerkadministrator, Fachhochschule Potsdam

Schneemann, Carsten

Masterstudent der Informationswissenschaften, Fachhochschule Potsdam

Schröder, Prof. Dr. Tobias

Vizepräsident für Studium und Lehre, Fachhochschule Potsdam

Schwarz, Prof. Dr. Karin

Professorin für Archivwissenschaft, Fachhochschule Potsdam

Stäcker, Prof. Dr. Thomas

Leitender Bibliotheksdirektor, NFDI4Ing, Technische Universität Darmstadt

Weitere Titel aus dem vwh-Verlagsprogramm (Auszug)

- A. Imeri, K. Scheibe, F. Zimmer (Hg.): Informationswissenschaft im Wandel Wissenschaftliche Tagung 2022 / Düsseldorfer Konferenz der Informationswiss., Okt. 2022 2023, 33,80 €, 978-3-86488-187-9
- C. Hastik: Knowledge Design of Digital Subcultural Heritage Heuristics from Curating Creativity, Aesthetics and Culture of the *Demoscene* 2022, 32,80 €, ISBN 978-3-86488-179-4
- T. Schmidt, C. Wolff (Hg.): Information between Data and Knowledge Information Science and its Neighbors from Data Science to Digital Humanities Proc. ISI 2021, 32,80 €, ISBN 978-3-86488-172-5
- I. Dorsch et al. (Hg.): Facetten von Wolf Stock und ihre Bedeutung für die Informationswissenschaft Festschrift zu Ehren von Wolfgang G. Stock 2020, 27,80 €, ISBN 978-3-86488-167-1
- P. Föhr: Historische Quellenkritik im Digitalen Zeitalter 2019, 35,80 €, ISBN 978-3-86488-153-4
- G. Irlé: Gefühlserleben bei der Informationssuche im Internet Eine qualitative Studie zur Individualität und Alltäglichkeit der Sucherfahrung 2017, 29,50 €, ISBN 978-3-86488-126-8
- M. Gäde, V. Trkulja, V. Petras (Hg.): Everything Changes, Everything Stays the Same? Understanding Information Spaces Proc. ISI 2017 33,90 €, 978-3-86488-117-6
- C. Krause, R. Reiche: Ein Bild sagt mehr als tausend Pixel? Digitale Forschungsansätze in den Bild- und Objektwissenschaften 2. Aufl., 2016, 17,80 €, 978-3-86488-099-5
- B. Heuwing: Usability-Ergebnisse als Wissensressource in Organisationen 2015, 35,80 €, ISBN 978-3-86488-084-1
- F. Pehar, C. Schlögl, C. Wolff (Hg.): Re:inventing Information Science in the Networked Society Proc. ISI 2015 38,50 €, ISBN 978-3-86488-081-0
- H. Neuroth, A. Rapp, S. Söring (Hg.): TextGrid: Von der Community – für die Community Eine Virtuelle Forschungs-umgebung für die Geisteswissenschaften 2015, 27,50 €, ISBN 978-3-86488-077-3
- N. Henrichs: Menschsein im Informationszeitalter Informationswissenschaft mit Leidenschaft und missionarischem Eifer 2014, 33,90 €, 978-3-86488-061-2
- H.-C. Hobohm (Hg.): Informationswissenschaft zwischen virtueller Infrastruktur und materiellen Lebenswelten Proc. ISI 2013, 34,50 €, ISBN 978-3-86488-035-3
- H. Neuroth, N. Lossau, A. Rapp (Hg.): Evolution der Informationsinfrastruktur Kooperation zwischen Bibliothek und Wissenschaft 2013, 24,90 €, 978-3-86488-043-8
- H. Kohle: Digitale Bildungswissenschaft 2013, 16,80 €, ISBN 978-3-86488-036-0
- Leitfaden zum Forschungsdaten-Management Handreichungen aus dem WissGrid-Projekt 2013, 15,80 €, 978-3-86488-032-2
- Langzeitarchivierung von Forschungsdaten Eine Bestandsaufnahme 2012, 29,90 €, ISBN 978-3-86488-008-7
- J. Griesbaum, T. Mandl, C. Womser-Hacker (Hg.): Information und Wissen: global, sozial und frei? Proc. ISI 2011, 36,50 €, ISBN 978-3-940317-91-9
- R. Bauer: Die digitale Bibliothek von Babel Über den Umgang mit Wissensressourcen im Web 2.0 2010, 26,90 €, ISBN 978-3-940317-71-1
- H. Frohner: Social Tagging Grundlagen, Anwendungen, Auswirkungen auf Wissensorganisation und soziale Strukturen der User 2010, 26,90 €, ISBN 978-3-940317-03-2
- M. Heckner: Tagging, Rating, Posting Studying Forms of User Contribution for Web-based Information Management and Information Retrieval 2009, 27,90 €, ISBN 978-3-940317-39-1
- R. Kuhlen (Hg.): Information: Droge, Ware oder Commons? Wertschöpfungs- und Transformationsprozesse auf den Informationsmärkten Proc. ISI 2009, 38,90 €, ISBN 978-3-940317-43-8

vwh

Aktuelle Ankündigungen, Inhaltsverzeichnisse und Rezensionen finden Sie im vwh-Blog unter www.vwh-verlag.de.

Das komplette Verlagsprogramm mit Buchbeschreibungen sowie eine direkte Bestellmöglichkeit im vwh-Shop finden Sie unter www.vwh-verlag-shop.de.

Datenmanagementpläne an Fachhochschulen/ Hochschulen für Angewandte Wissenschaften

So vielfältig die wissenschaftlichen Disziplinen sind, so divers sind die Daten, die in ihren Forschungsprozessen entstehen. Um einen angemessenen und der Guten wissenschaftlichen Praxis entsprechenden Umgang mit digitalen Forschungsdaten zu gewährleisten, wird ein verantwortungsvolles Forschungsdatenmanagement immer wichtiger. Daten sind dadurch möglichst langfristig auffindbar, in verständlicher Weise abgelegt und für Dritte nachnutzbar. Als eine Grundlage des Forschungsdatenmanagements dienen Datenmanagementpläne, da sie eine systematische Beschreibung enthalten, wie mit Forschungsdaten während des Forschungsprozesses, der Projektlaufzeit und darüber hinaus umgegangen werden soll. Solche Datenmanagementpläne werden vermehrt von Forschungsförderern und Hochschulen eingefordert.

Gerade Fachhochschulen (FHs) und Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAWs) stellt jedoch die Implementierung von Forschungsdatenmanagement und Datenmanagementplänen vor große Herausforderungen, da sie – im Gegensatz zu Universitäten – bislang nur auf wenig etablierte Infrastrukturen, Standards und Best Practices aus den für sie charakteristischen praxisrelevanten Fachdisziplinen und Kooperationen zurückgreifen können.

Das Forschungsvorhaben „Sichtbarkeit, Akzeptanz und Nutzung von Datenmanagementplänen für FHs und HAWs (SAN-DMP)“ setzte es sich zum Ziel, mithilfe von qualitativen Methoden die Lücken an Fachhochschulen und Hochschulen der Angewandten Wissenschaften im Umgang mit Forschungsdatenmanagement und Datenmanagementplänen zu analysieren und Lösungen für die Bedarfe der unterschiedlichen Stakeholder zu finden. Im Rahmen des Forschungsprojekts wurden die entsprechenden Bedarfe an Hochschulen identifiziert und dargelegt, wie sie zu einem erfolgreichen Forschungsdatenmanagement beitragen können, ohne die teilweise sehr unterschiedlichen Anforderungen von Kooperationspartnern aus Industrie, Wirtschaft, Kultur, Forschung und Verwaltung außer Acht zu lassen.

www.vwh-verlag.de

Verlag Werner Hülsbusch
Fachverlag für Medien-
technik und -wirtschaft

ISBN: 978-3-86488-193-0



9

783864

881930

ISSN: 0938-8710

ISSN: 978-3-86488-193-0

16,80 € (D)

17,30 € (A)

18,90 CHF