

Aktuelle Bedarfe beim Forschungsdatenmanagement

Ergebnisse einer Übersichtsstudie der Landesinitiative FDM-NDS

Christine Jung-Dahlke, TIB – Leibniz-Informationszentrum Technik und Naturwissenschaften

Anna-Karina Renziehausen, TIB – Leibniz-Informationszentrum Technik und Naturwissenschaften

Zusammenfassung

Forschungsdatenmanagement (FDM) mit dem Ziel Forschungsdaten auffindbar, zugänglich, interoperabel und nachnutzbar zu erhalten, gewinnt in den vergangenen Jahren nicht nur an außeruniversitären Forschungseinrichtungen, sondern auch an Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften, zunehmend an Bedeutung. Dieser Artikel bietet einen Überblick zu aktuellen Bedarfen zum Forschungsdatenmanagement von Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften in Deutschland. Ziel der Literaturlauswertung war es, die Bedarfe von Forschenden und FDM-Mitarbeitenden in Niedersachsen für die weitere Entwicklung von Angeboten im Rahmen der Landesinitiative Forschungsdatenmanagement Niedersachsen (FDM-NDS) zu eruieren. Der Aufsatz basiert auf einer qualitativen Literaturlauswertung von 11 Studien aus den Jahren (2018–06/2024) ergänzt um „Erfahrungen“ aus dem ersten Projektjahr (02/2024–02/2025) der Landesinitiative FDM-NDS. Daraus abgeleitet werden Empfehlungen für die Arbeit der Landesinitiative Forschungsdatenmanagement Niedersachsen, die auch Ansatzpunkte für weitere Projekte zum Forschungsdatenmanagement u.a. an Hochschulen bieten können.

Summary

Research data management (RDM), with means making research data findable, accessible, interoperable and reusable, is gaining increasing importance in recent years, not only at non-university research institutions, but also at universities and universities of applied sciences. The article provides an overview of the current needs for research data management at universities and universities of applied sciences in Germany. The aim of the study was to identify the needs of researchers and RDM employees in Lower Saxony for the further development of services within the framework of the Lower Saxony State Initiative for Research Data Management (FDM-NDS). The Study is based on a qualitative literature analysis of 11 studies published from 2018–06/2024 supplemented by ‘experiences’ from the first project year of the Lower Saxony State Initiative for Research Data Management (FDM-NDS) (02/2024–02/2025). Recommendations for the further work of FDM-NDS are derived. The presented findings can also provide starting points for further research data management projects at other universities among others.

Schlagwörter: Niedersachsen; Universität; Hochschule; Forschungsdaten; Forschungsdatenmanagement; Bedarf; Landesinitiative Forschungsdatenmanagement Niedersachsen

Zitierfähiger Link (DOI): <https://doi.org/10.5282/o-bib/6173>

Autorenidentifikation: Christine Jung-Dahlke, ORCID: [0009-0006-1323-0173](https://orcid.org/0009-0006-1323-0173),
Anna-Karina Renziehausen, ORCID: [0000-0002-9362-4968](https://orcid.org/0000-0002-9362-4968)

Dieses Werk steht unter der Lizenz [Creative Commons Namensnennung 4.0 International](#).

1. Einleitung

Forschungsdatenmanagement (FDM) mit dem Ziel, Forschungsdaten in Einklang mit den FAIR-Prinzipien¹ auffindbar, zugänglich, interoperabel und nachnutzbar zu erhalten, gewinnt in den vergangenen Jahren nicht nur an außeruniversitären Forschungseinrichtungen, sondern auch an Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften (HAWen), zunehmend an Bedeutung.

Die Landesinitiative Forschungsdaten Niedersachsen (FDM-NDS)² hat daher die Aufgabe, Informations-, Weiterbildungs- und Beratungsangebote zu Themen des Forschungsdatenmanagements (FDM) für Forschende und FDM-Mitarbeitende an niedersächsischen Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften zu entwickeln und anzubieten.

Um den unterschiedlichen Entwicklungsständen der Hochschulen in Niedersachsen im Bereich FDM gerecht zu werden, wurde das Projekt in drei Säulen gegliedert:

Hochschulen, die bereits über ein etabliertes FDM-Angebot verfügen, stellen ihre Expertise in einer Zentralen Service- und Beratungsstelle bereit (Säule 1). Säule 1 ist mit 6 Arbeitspaketen (AP) ausgestattet (je AP ist ein Vollzeitäquivalent für Personal vorgesehen), in denen sich die Mitarbeitenden um die Entstehung eines niedersachsenweiten FDM-Netzwerks, die (Weiter-)Entwicklung eines FDM-Train-the-Trainer-Programms und eines Fortbildungsprogramms für Studierende im Bereich Data Literacy sowie die Konzeptionierung und Organisation von Weiterbildungsangeboten für FDM-Beraternde und Forschende kümmern. Zudem wird über einen Helpdesk auch die direkte Beratung von niedersächsischen Forschenden und FDM-Mitarbeitenden angeboten, der hauptsächlich von AP 4 (generische und fachspezifische Beratung) und AP 5 (rechtliche Beratung) betreut wird, die daneben jedoch noch weitere Aufgaben erfüllen.

- 1 Wilkinson, Mark D.; Dumontier, Michel; Aalbersberg, IJsbrand Jan u. a.: The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship, in: Scientific Data 3, 160018, 2016, <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>. Eine kurze Übersicht zu den FAIR-Prinzipien können Sie hier nachlesen: <https://blog.tib.eu/2017/09/12/die-fair-data-prinzipien-fuer-forschungsdaten/>, Stand: 07.10.2025.
- 2 <https://fdm-nds.de/>. Die Landesinitiative Forschungsdatenmanagement Niedersachsen (FDM-NDS) ist ein Projekt der Hochschule.digital Niedersachsen (HdN). Die Landesinitiative wird im Rahmen von zukunfft.niedersachsen, einem Förderprogramm vom Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur (MWK) und der Volkswagen Stiftung gefördert. Das Konzept ist beschrieben bei: Apfel-Starke, Johanna; Neumann, Janna; Strötgen, Robert u. a.: Aufbau der Landesinitiative Forschungsdatenmanagement Niedersachsen, 2025, 20.03.2025, <https://doi.org/10.5281/zenodo.15057921>.

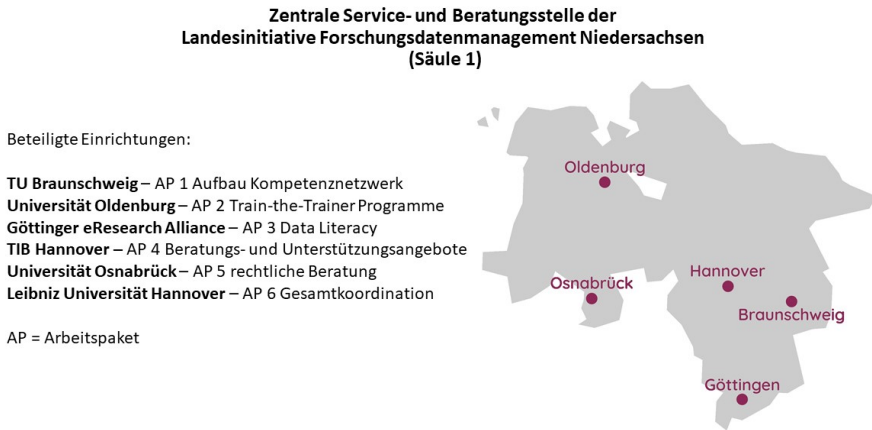


Abb. 1: Struktur der Zentralen Service- und Beratungsstelle der Landesinitiative Forschungsdatenmanagement Niedersachsen (Säule 1)

Zehn Hochschulen, die bisher kein oder nur ein geringes Basisangebot für FDM umsetzen konnten, werden in Säule 2 durch die Implementierung lokaler FDM-Beratungsstellen gefördert (in der Nachfolge des 2025 auslaufenden BMBF-Projekts [FDM-ndsHAW³](https://fdm-nds-haw.hawk.de/de), je ein Vollzeitäquivalent für Personal pro Standort). In der Säule 3 steht ein Projektfonds zur Verfügung, der, für die Entwicklung von FDM-Projekten mit Wirkung über die eigene Einrichtung hinaus, zur Verbesserung des FDM in Niedersachsen dienen soll.

Ziel der vorliegenden Übersichtsstudie war es daher, die Bedarfe von Forschenden und FDM-Mitarbeitenden in Niedersachsen für die weitere Entwicklung von Weiterbildungs-, Beratungs- und forschungsnahen Dienstleistungsangeboten im Rahmen von FDM-NDS zu eruieren.

Anstelle einer erneuten Erhebung des Bedarfs zum Thema Forschungsdatenmanagement in diesem Kontext haben die Mitarbeitenden des Projekts FDM-NDS entschieden, bereits deutschlandweit publizierte Studien (aus den Jahren 2018–06/2024) auszuwerten und die Ergebnisse des Literaturreviews mit eigenen Eindrücken aus dem ersten Projektjahr der Landesinitiative FDM-NDS (02/2024–02/2025) zu ergänzen. In der Übersichtsstudie wird zunächst die Vorgehensweise bei der Literaturlauswertung erläutert; im Anschluss daran werden einige Erfahrungen aus dem ersten Projektjahr von FDM-NDS berichtet und in der Zusammenschau mit den Ergebnissen der Literaturlauswertung Empfehlungen für die Arbeit der Landesinitiative Forschungsdatenmanagement Niedersachsen formuliert. Diese können auch Ansatzpunkte für weitere Projekte zum Forschungsdatenmanagement u. a. an Hochschulen anderer Bundesländer bieten.

3 <https://fdm-nds-haw.hawk.de/de>, Stand: 07.10.2025.

2. Vorgehensweise

2.1 Auswahlkriterien für die ausgewertete Literatur

Bei der Suche nach Veröffentlichungen von Erhebungen zu Bedarfen von Forschenden und FDM-Mitarbeitenden wurden, neben der Datenbankrecherche in BASE und der Nutzung der auf Forschungsdaten.org⁴ veröffentlichten Übersicht, auch Mitarbeitende aus der Landesinitiative um Hinweise gebeten sowie auf den Webseiten der NFDI-Konsortien gezielt danach gesucht.

In den letzten Jahren sind deutschlandweit die Bedarfe von Forschenden im FDM an Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften in vielen Befragungen erfasst worden. Dabei sind insbesondere zwei große Studien, bezogen auf den Umfang der befragten Personen und die Vielfalt der befragten Fachbereiche, zu nennen: Für die Berliner Universitäten (TU Berlin, HU Berlin, FU Berlin und Charité Universitätsmedizin Berlin) haben Ariza de Schellenberger u. a.⁵ eine FDM-Bedarfsermittlung (BUA) vorgelegt. Für die Hochschulen für angewandte Wissenschaften in Deutschland haben Klocke u. a.⁶ einen Bericht zur Situation des Forschungsdatenmanagements (EVER-FDM) erstellt. Im Speziellen wurden auch Erhebungen zum FDM-Bedarf durch die Konsortien der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) vorgenommen. Diese orientieren sich an den Bedarfen einzelner Fachbereiche und erfassen insbesondere die fachspezifischen Aspekte. Allerdings sind zahlreiche Erhebungsergebnisse bzw. die Auswertungen der Erhebungen (noch) nicht veröffentlicht oder adressierten nicht die FDM-NDS relevanten Themenfelder, auf die später eingegangen wird (Stand: Juni 2024). Daher sind in dieser Literaturschau beispielhaft nur die Berichte von NFDI4Chem⁷, NFDI4Earth⁸, NFDI4Bioimage⁹ und NFDI4Memory¹⁰ berücksichtigt.

Die Umfrageergebnisse zum FDM-Bedarf an Universitäten und Hochschulen für Angewandte Wissenschaften in Deutschland sind auf verschiedenen organisatorischen Aggregationsebenen erfasst und öffentlich zugänglich: z. B. bundesweit (EVER-FDM, fachspezifisch: NFDI4Chem, NFDI4Memory, NFDI4Earth und NFDI4Bioimage), auf Bundeslandebene (BUA, FDM-BB¹¹, FDM-ndsHAW¹², SH¹³)

- 4 https://www.forschungsdaten.org/index.php/Umfragen_zum_Umgang_mit_Forschungsdaten_an_wissenschaftlichen_Institutionen, Stand: 07.10.2025.
- 5 Ariza de Schellenberger, Angela; Bobrov, Evgeny; Helbig, Kerstin u. a.: Bestands- und Bedarfserhebung zum Forschungsdatenmanagement an den BUA-Einrichtungen (1.0), 5.12.2022, <https://doi.org/10.5281/zenodo.7060446> (Kurztitel BUA).
- 6 Klocke, Andreas; Werth, Robert; Balic, Arnela u. a.: Schlussbericht zum Forschungsprojekt „Entwicklung und Verbreitung von Forschungsdatenmanagement an Fachhochschulen und Hochschulen für Angewandte Wissenschaften“ (EVER-FDM). Frankfurt am Main, Germany, Forschungszentrum Demografischer Wandel (FZDW), Frankfurt University of Applied Sciences, 2023, https://fzdw.de/wp-content/uploads/2023/12/2023-11-26_ever-fdm_fkz_16DFH201_vn_schlussbericht_v2.1_einge-reicht.pdf (Kurztitel EVER-FDM), Stand: Mai 2025.
- 7 Ortmeyer, Jochen; Hausen, Daniela; Herres-Pawlis, Sonja: Wo befinden wir uns in der digitalen Transformation wirklich?, in: Nachrichten aus der Chemie 72 (4), 2024, S. 15–17, <https://doi.org/10.1002/nadc.20244142251> (Kurztitel NFDI4Chem).
- 8 Hübner, Andreas: Results of online survey on incentives for FAIR and open data practices (NFDI4Earth Report), 30.07.2024, <https://doi.org/10.5281/zenodo.12807203> (Kurztitel NFDI4Earth).
- 9 Schmidt, Christian; Hanne, Janina; Moore, Josh u. a.: Research data management for bioimaging. The 2021 NFDI4BIOIMAGE community survey [version 2; peer review: 2 approved]. F1000Research 2022, 11:63, 2022 <https://doi.org/10.12688/f1000research.121714.2> (Kurztitel NFDI4Bioimage).
- 10 Döring, Laura; Kellendonk, Stefan; Lemaire, Marina u. a.: Umfragebericht zur Data Literacy Bedarfserhebung für die historisch arbeitenden Disziplinen (1.0), 20.7.2024, <https://doi.org/10.5281/zenodo.12189030> (Kurztitel NFDI4Memory).
- 11 Mertzen, Daniela: IN-FDM-BB Report. R 1.2.1 Aktuelle Kenntnisse und Bedarfe im Bereich Forschungsdatenmanagement an acht brandenburgischen Hochschulen, 16.05.2024, <https://doi.org/10.5281/zenodo.11044845>, (Kurztitel FDM-BB).

oder für einzelne Einrichtungen (UOS¹⁴, HS-OS¹⁵). Um die Zitation zu erleichtern, wurden alle Studien mit Kurztiteln versehen.

2.2 Ausgewählte Literatur für die Übersichtsstudie

Die Auswahl der ausgewerteten Literatur orientiert sich am Zweck der Studie, an der Relevanz der betrachteten Personengruppen und an ihrer Aktualität. Das bedeutet:

Für einen möglichst guten Überblick erfolgte eine Konzentration auf breit angelegte Studien für Hochschulen in Deutschland. Für die regionale Perspektive wurden Erhebungen einzelner Einrichtungen aus Niedersachsen mit einbezogen. Dabei wurden nur Studien eingeschlossen, deren Datenerhebung nach Veröffentlichung der FAIR-Prinzipien 2016 erfolgte. Da die Zielgruppen der Landesinitiative Forschungsdatenmanagement Niedersachsen Forschende und FDM-Mitarbeitende sowohl an Universitäten als auch an Hochschulen für Angewandte Wissenschaften in Niedersachsen (HAWen) sind, wurden Aspekte des Forschungsdatenmanagements sowohl an Universitäten als auch an HAWen berücksichtigt. Zwölf weitere ermittelte Studien wurden auf Grund der Nichterfüllung der oben genannten Kriterien (Datenerhebung vor 2016, Einzelstudie außerhalb Niedersachsens, anderer thematischer Fokus) nicht in dieser Übersichtsstudie berücksichtigt, z. B. die Studie zu FDM-Communities in Baden-Württemberg^{16, 17}.

Zur EVER-FDM-Studie zum FDM an HAWen bundesweit liegt ein zusammenfassender Bericht öffentlich vor. An dieser Studie haben auch einige HAWen aus Niedersachsen teilgenommen. Hochschulspezifische Berichte aus Niedersachsen als Resultat der EVER-FDM-Untersuchung sind aktuell häufig unveröffentlicht, liegen aber den beteiligten Einrichtungen vor. Deshalb wird hier die Gesamtstudie zitiert. Für die HAWen in Niedersachsen erschien während der Bearbeitung dieses Reviews ein Bericht des Projekts FDM-ndsHAW, der Einblicke in den Status Quo des FDM an diesen Einrichtungen ermöglicht. Für die niedersächsischen Hochschulen liegen Studien der Universität und der Hochschule Osnabrück vor.

- 12 Agniashvili, Ana; Schmidt, Diana: Bericht über die Hochschulbesuche 2023 des FDM-ndsHAW Projektteams, 7.7.2024, <https://doi.org/10.5281/zenodo.11516844> (Kurztitel FDM-ndsHAW).
- 13 Bruhn, Karin; Christ, Andreas; Klemenz, Arne Martin u. a.: Grundlagen eines partnerschaftlichen Forschungsdatenmanagements. Anforderungen an eine schleswig-holsteinische Landesinitiative zum Forschungsdatenmanagement, 2023, <https://doi.org/10.38071/2023-00115-4> (Kurztitel SH).
- 14 Gronwald, Marco: Forschungsdatenmanagement an der Universität Osnabrück. Ein erstes Konzept. Projektbericht vom 19.04.2018, <https://osnadocs.ub.uni-osnabrueck.de/bitstream/urn:nbn:de:gbv:700-201911292285> (Kurztitel UOS).
- 15 Kemper, S.; Timmermann, B.; Pieper-Bekierz, R. u. a.: Forschungsdatenmanagement Anforderungsanalyse. Hochschulweite Limesurvey-Umfrage für Forschende August 2022 (unveröffentlicht) (Kurztitel HS-OS).
- 16 Tristram, Frank; Bamberger, Peter; Uğur, Çayoğlu u. a.: Öffentlicher Abschlussbericht von bwFDM-Communities -Wissenschaftliches Datenmanagement an den Universitäten Baden-Württembergs, 2018, <https://doi.org/10.5445/IR/1000083272>.
- 17 Vier weitere Studien erfüllen die Einschlusskriterien, enthalten jedoch ausschließlich stark zusammengefasste Aussagen zu wenigen Punkten der hier behandelten Fragestellung, die die Ergebnisse der ausgewerteten Studien unterstreichen. Diese werden daher nicht detailliert betrachtet.
Hoffmann, Martina; Söring, Sibylle: Forschungsdatenmanagement in der Psychologie: Expertise, Praxis, Trainingsbedarf (Erhebung), 2022, 14.01.2022, <https://doi.org/10.5281/zenodo.6322957>
Raatz, Philip; Lindner, Alexandra: Synthesebericht – Bedarfsanalyse zum Forschungsdatenmanagement an den Hochschulen der Hochschulallianz Ruhr (1.0), 2022, 10.11.2022, <https://doi.org/10.5281/zenodo.7309810>.
Knoche, Lisa; Käbel, Jan; Bauer, Martina: Ergebnisse und Schlussfolgerungen aus einer Online-Umfrage über Forschungsdatenmanagement an vier bayerischen Forschungseinrichtungen, 2024, 02.10.2024, <https://doi.org/10.5281/zenodo.10450645>.
Restel, Katja; Depping, Ralf: Bericht zum 1. NFDI4Health User Survey: Status-quo-Erhebung 2021, 2021, <https://doi.org/10.4126/FRL01-006461780>.

brück den Autorinnen vor. Eine Studie der Universität Hannover wurde vor 2016 erhoben und daher nicht berücksichtigt.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick, welche Studien in die Literaturlauswertung eingeflossen sind.

Tab. 1: Übersicht zu ausgewerteten Literaturstudien

Studie/ Kurztitel, Erscheinungsjahr	Art der Datenerhebung ¹⁸	Zielgruppe	Anzahl der Studienteilnehmer ¹⁹
BUA (2022)	Online-Umfrage	4 Berliner Einrichtungen (TU, HU, FU, Charité Berlin), wiss. Personal, Promovierende, Beschäftigte in Verbundvorhaben, forschungsunterstützendes Personal (z. B. Techniker)	1699
EVER-FDM (2023)	Online-Umfrage ergänzt mit qualitativer Erhebung in Form von Gruppendiskussionsrunden	wiss. Personal aus 109 HAWen deutschlandweit	2456
SH (2023)	Zusammenfassung verschiedener Erhebungen als Bericht zu den Anforderungen an die Landesinitiative Forschungsdaten in Schleswig-Holstein	wiss. Personal von Hochschulen in Schleswig-Holstein, u. a. EVER-FDM-Ergebnisse aus Schleswig-Holstein ²⁰	?
UOS (2018)	Online-Umfrage	wissenschaftliches Personal, Studierende (Bachelor, Master) der Universität Osnabrück	221
FDM-BB (2024)	Online-Umfrage	Forschende von 8 Hochschulen in Brandenburg	486
HS-OS (2022)	Online-Umfrage	Forschende der Hochschule Osnabrück	96
NFDI4Chem (2024)	Online-Umfrage	Forschende der Chemie (Promovierende, wissenschaftliches Personal, Professor*innen)	813

18 Für die Details der Studiendesigns (Formulierung der Fragen mit z.T. Mehrfachantworten und Freitextantworten, Auswertungsmethodik) wird auf die Originalarbeiten verwiesen, da die Studiendesigns z.T. sehr komplex waren und die Studien in nicht allen Fällen vergleichbare methodische Detailangaben machen. Die BUA-Studie, als umfangreichste Studie bezogen auf die Zahl der Teilnehmer, stützt sich auf die RISE-DE-Kriterien, die auch Grundlage der hier formulierten „Themenfelder“ sind.

19 Die Umfragen basierten auf freiwilliger Teilnahme und sind nicht statistisch repräsentativ.

20 vgl. Schmieg, Gregor; Henk, Fabian; Werth, Robert: FDMH-Nord – Ergebnisse einer Online-Befragung zur Ermittlung von Kenntnissen und Bedarfen des Forschungsdatenmanagements an FHs/HAWs in Schleswig-Holstein (1.0), 06.02.2023, <https://doi.org/10.5281/zenodo.7588621>.

Studie/ Kurztitel, Erscheinungsjahr	Art der Datenerhebung	Zielgruppe	Anzahl der Studienteilnehmer
FDM-ndsHAW (2024)	Hochschulbesuche	Stakeholder im Bereich der Forschungsinfrastruktur der HAWK, Hochschule Osnabrück, Hochschule Ostfalia, Hochschule Hannover, Hochschule Emden-Leer, Jade Hochschule	6 Einrichtungen, Stakeholder-Teams unterschiedlich zusammengesetzt
NFDI4Bioimage (2022)	Online-Umfrage	Forschende verschiedener Lebenswissenschaften und Biomedizin in Universitäten und außeruniversitären Einrichtungen, unterschiedliche Karrierestufen	213
NFDI4Earth (2024)	Online-Umfrage	Forschende in Geowissenschaften in Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen (AUF) (alle Statusgruppen, vor allem Postdocs)	114
NFDI4Memory (2024) ²¹	Online-Umfrage	Studierende, Forschende (Hochschulen, AUF) und GLAM-Mitarbeitende aus historisch arbeitenden Fachdisziplinen	581

21 Hinweis zur NFDI4Memory-Studie: Das Studiendesign der NFDI4Memory-Erhebung unterscheidet sich von den anderen hier ausgewerteten Studien. Die Auswertung erfolgte nach verschiedenen Statusgruppen (s. NFDI4Memory, 2024, S. 13), die drei Niveaustufen zugeordnet wurden, in denen die Fragen in inhaltlich abgeänderter Form gestellt wurden (s. Beispiele NFDI4Memory, 2024, S. 8). Das macht das "Mapping" mit den Daten bzw. Ergebnissen aus den anderen Erhebungen noch schwieriger. Für unsere Auswertung haben wir daher folgenden Ansatz gewählt: Als Basis wird der in der Studie genannte Gesamtmittelwert der einzelnen Kategorien herangezogen, der aus den Mittelwerten der einzelnen Statusgruppen errechnet wurde, um Trends auf Kategorieebene ausfindig machen zu können (NFDI4Memory, 2024, S. 10). Die Antwortmöglichkeiten wurden anhand einer Likert-Skala vorgenommen, von 1 = trifft überhaupt nicht zu bis 5 = trifft völlig zu. Kategorien/Themenabschnitte, in denen der Mittelwert unter 3 liegt, wurden als Themen, zu denen es Bedarf gibt, gewertet.

3. Anmerkungen zur Methodik

3.1 Auswertung nach Themenfeldern

Für die Auswertung der Literatur (qualitative Inhaltsanalyse) wurden vier Themenfelder auf Basis der RISE-DE-Kriterien²² als Kategorien ausgewählt, die für die oben beschriebene Aufgabenstellung in den Säulen 1 und 2 der Landesinitiative FDM-NDS besonders relevant sind:

- Anreize für Forschende, damit diese verstärkt in FDM „investieren“,
- gewünschte Unterstützung der Forschenden zur Umsetzung von FDM in der Forschungspraxis,
- Desiderate technischer Werkzeuge und Dienste für FDM-Aufgaben, insbesondere für einrichtungsübergreifende Kooperationen,
- Schulungsthemen, -materialien und -formate.

Die Themenfelder wurden bewusst gröber als die RISE-Kategorien formuliert und die Studien ausschließlich inhaltlich geclustert. Ein strenges „Mapping“ der Studien nach ausgewählten Termini o. ä. war aufgrund der Heterogenität der Studien nicht möglich. Der Aspekt der technischen Ausstattung zieht sich z. B. durch alle vier Themenfelder. Aufgrund der Heterogenität der Studien wurde auch keine Quantifizierung in der Ergebnisdarstellung vorgenommen. Durch die Angabe der jeweiligen Studien, in denen die einzelnen hier aufgeführten Aspekte aufgeführt werden, soll versucht werden, den Lesenden dennoch einen Eindruck zu vermitteln, wie weit verbreitet die Bedarfe sind. Die Belege der einzelnen Literaturfindings oder weiterführende Hinweise befinden sich direkt hinter der Information vor dem jeweiligen Satzzeichen. Bei ergänzenden Informationen oder Aussagen die den gesamten Satz betreffen, sind die Fußnoten nach dem Satzzeichen eingefügt.

Für die Auswertung der Literatur wurden als Software MAXQDA 2020 und Excel verwendet.

3.2 Methodische Limitation des Literaturreviews

Die Codierung der Literatur wurde von zwei Personen vorgenommen. Die ausgewerteten Erhebungen haben Fragen unterschiedlich formuliert und nicht alle Themenbereiche in der gleichen Art adressiert und abgefragt. Aus diesem Grund wurden breitere „Themenfelder“ für die qualitative Literaturlauswertung formuliert.

Die ausgewertete Literatur basiert i. d. R. auf Befragungen von Forschenden zu ihrem FDM-Bedarf. FDM-unterstützendes Personal bzw. Stakeholder im Bereich der Forschungsinfrastruktur werden, mit Ausnahme des Projektberichts FDM-ndsHAW und der NFDI4Memory-Studie, seltener erwähnt. Eine aktuelle Studie für die Hochschulen in Brandenburg²³ weist für ihre Untersuchung darauf hin, dass die

22 Hartmann, Niklas K.; Jacob, Boris; Weiß, Nadin: RISE-DE – Referenzmodell für Strategieprozesse im institutionellen Forschungsdatenmanagement, 31.10.2019, <https://doi.org/10.5281/zenodo.3585556>. Hierbei handelt es sich um einen Bewertungsrahmen zur Selbstevaluation und Zielbestimmung, der als Tool für die stakeholderorientierte Entwicklung einer FDM-Strategie für die eigene Einrichtung genutzt werden kann und im Rahmen des BMBF-geförderten FDMentor-Projektes entwickelt wurde.

Ergebnisse bei Nicht-Forschenden ähnliche Muster aufweisen und daher keine zusätzlichen Schlüsse zuließen. Zum jetzigen Zeitpunkt können die Autorinnen *keine generalisierten Aussagen* zu unterschiedlichen Bedarfen von FDM-Beratenden und Forschenden treffen.

4. Ergebnisse der Literaturreviews gegliedert nach Themenfeldern

4.1 Themenfeld A „Anreize für Forschende, damit diese verstärkt in FDM investieren“

Die ausgewerteten Studien zeigen, dass das Engagement der Forschenden für das FDM stark von personellen Ressourcen²⁴ und technischen Ressourcen²⁵ und deren breiter Kenntnis²⁶ beeinflusst werden. Die Verankerung von FDM in den jeweiligen Fachkulturen²⁷ wird ebenfalls als ein sehr relevanter Faktor für ein aktives FDM von Forschenden benannt und daher die Förderung der fachspezifischen FDM-Kultur²⁸, insbesondere bei Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern, empfohlen.

Einen zentralen Punkt stellt die Förderung der Sichtbarkeit von Datenpublikationen dar.²⁹ Die Anerkennung kuratierter Datenpublikationen als „vollwertige“ Publikationen³⁰, u. a. bei Reviewprozessen, bei Förderanträgen, in Einstellungsverfahren wie Berufungsverfahren oder bei der leistungsorientierten Mittelvergabe³¹, werden auch als fördernder Faktor benannt.

4.2 Themenfeld B „Gewünschte Unterstützung der Forschenden zur Umsetzung von FDM in der Forschungspraxis“

Persönliche und vertrauliche Beratung³² und Schulungen³³ sind ein wichtiger Beitrag zur besseren Umsetzung von FDM in der Praxis. Detaillierte Aussagen zum Thema Schulungen sind im Themenfeld „Schulungsveranstaltungen, -materialien und -formate“ dokumentiert. An dieser Stelle werden daher nur die Auswertungen zum Thema Beratung festgehalten.

Häufig wird eine zentrale Anlauf- bzw. Beratungsstelle für Forschungsdaten gewünscht³⁴, die z. B. Unterstützung bei der Dokumentation des Forschungsprozesses bietet, zu Fördermittelanträgen³⁵, Datenmanagementplänen (DMP)³⁶, zu technischen Fragen³⁷ sowie zu institutionsübergreifenden

23 FDM-BB, 2024, S. 7.

24 BUA, 2022, S. 27.

25 Ebd., S. 33.

26 EVER-FDM, 2023, S. 16; SH, 2023, S. 13.

27 BUA, 2022, S. 31.

28 Ebd., S. 56.

29 Ebd., S. 27; EVER-FDM, 2023, S. 20; FDM-BRB, 2024, S. 44.

30 EVER-FDM, 2023, S. 20.

31 BUA, 2022, S.27/28.

32 z. B. BUA, 2022, S. 39; FDM-BB, 2024, S. 37/38.

33 z. B. BUA, 2022, S. 39; FDM-BB, 2024, S. 37/38.

34 z. B. FDM-BB, 2024, S. 37/38.

35 BUA, 2022, S. 39; FDM-BB, 2024, S. 37/38; FDM-ndsHAW, 2024, S. 5.

Diensten³⁸ berät, und Informationen zu rechtlichen Fragestellungen gibt. Der Wunsch nach einer verlässlichen Rechtsberatung zur Verringerung rechtlicher Unsicherheiten wird in fast allen Studien benannt.³⁹ Als weiteren spezifischen Bedarf identifiziert FDM-ndsHAW Unterstützungsangebote zur Datenarchivierung an niedersächsischen HAWen.⁴⁰

Der Aspekt Beratung wird dabei sowohl von Universitäten als auch HAWen gleichermaßen benannt. An den Hochschulen für angewandte Wissenschaften zeigt sich zudem, dass zunächst eine Beratung der Forschenden erfolgen muss, bevor überhaupt technische Tools nachgefragt werden.⁴¹

Der Abbau von Hemmnissen wie „Zeitmangel“ für FDM und die Verringerung des Mehraufwandes spielen nach Aussage von Projektbeteiligten FDM-NDS ebenfalls eine große Rolle. Das Zitat aus der FDM-BB Studie steht hier stellvertretend: „Die Aufbereitung von Forschungsdaten für eine bessere Nachnutzbarkeit wird häufig als zusätzlicher Zeit- und Arbeitsaufwand, gegebenenfalls sogar rein als Erfüllung von bürokratischen Anforderungen den Förderorganisationen gegenüber gesehen.“⁴² Der höhere zeitliche Aufwand für FDM stellt für viele Forschende mit knappen Ressourcen in einem hochkompetitiven Umfeld ein großes Hindernis dar.“ Als eine Möglichkeit zur Minderung des Aufwands bei der Datenpublikation wird die Nutzung automatisierter Workflows genannt.⁴³

Eine fehlende regionale IT-Struktur inklusive Support kann ebenfalls eine große Hürde für FDM sein. So gab beispielsweise etwa ein Fünftel der befragten Forschenden aus insgesamt acht brandenburgischen Universitäten und HAWen an, dass eine fehlende technische Infrastruktur ein Hindernis für FDM darstellt.⁴⁴ Infrastrukturelle Aspekte wurden auch an der Hochschule Osnabrück als Hemmnis benannt.⁴⁵

Auch die Art der Kommunikation zwischen Anbietern von Services und Nutzenden ist von Bedeutung. Für die Kommunikation sollten die Vorteile des FDM betont und möglichst wenig FDM-spezifisches Vokabular verwendet werden.⁴⁶ Eine möglichst maßgeschneiderte Kommunikation mit den Wissenschaftlern (sofern möglich) ist ebenfalls ein Aspekt, wie durch Projektbeteiligte von FDM-NDS deutlich wurde.

Die Aufnahme von FDM-Themen ins Curriculum an den Einrichtungen könnte auch zum besseren Forschungsdatenmanagement beitragen.⁴⁷ In der Studie NFDI4Chem stellt sich beispielsweise heraus, dass „86 % der Teilnehmenden [aller Karrierestufen] denken, dass zukünftige Studierende und Arbeits-

36 FDM-ndsHAW, 2024, S. 5.

37 SH, 2023, S. 15; FDM-BB, 2024, S. 37/38.

38 BUA, 2022, S. 38/39.

39 SH, 2023, S. 15, BUA, 2022, S. 39, EVER-FDM, 2023, S. 16, FDM-BB, 2024, S.37/38.

40 FDM-ndsHAW, 2024, S. 5.

41 EVER-FDM, 2023, S. 19.

42 FDM-BB, 2024, S. 46.

43 Ebd., S. 44.

44 Ebd., S. 30.

45 HS-OS, 2022, S. 5.

46 EVER-FDM, 2023, S. 20.

47 Ebd., S. 20.

gruppen ihres Institutes [im Bereich Chemie] davon profitieren würden, wenn der Umgang mit Forschungsdaten und das Forschungsdatenmanagement Teil des offiziellen Lehrplans wären.“⁴⁸ Auch die Erhebung von NFDI4Memory betont die Notwendigkeit, diese Inhalte bereits im Studium zu vermitteln.⁴⁹

4.3 Themenfeld C „Nichtverfügbarkeit technischer Werkzeuge und Dienste für FDM-Aufgaben insbesondere für einrichtungsübergreifende Kooperationen/ Verbundforschung“

Die BUA-Studie benennt bei den fehlenden Tools und Services insbesondere Dienste und Werkzeuge für aktives Datenmanagement und Datenmanagementprozesse.⁵⁰ Dies betrifft u. a. Tools zur Unterstützung bei der Erstellung von DMPs, der Datenorganisation, beim kollaborativen Arbeiten, bei Data Sharing, Anonymisierung, Projektmanagement und virtuellen Forschungsumgebungen. Auch der NFDI4Bioimage-Bericht benennt infrastrukturelle und technische Hürden als ein Hemmnis für FDM.⁵¹ Bei der EVER-FDM-Studie wird dieser Punkt ebenfalls erwähnt, jedoch keine expliziten Tools genannt.⁵² Gleichzeitig wird deutlich, dass Forschende häufig die bereits vorhandene Infrastruktur unterschätzen.⁵³

Welche Tools gewünscht werden, ist dabei abhängig von den disziplinären Ausrichtungen der jeweiligen Einrichtungen. Die Studie der Hochschule Osnabrück gibt z. B. einen Einblick in die Diversität der nachgefragten Tools. Darin wurde nach den üblicherweise erforderlichen Methoden und Werkzeugen zur Nutzung der Forschungsdaten gefragt. Hierbei waren Mehrfachantworten möglich. Genannt wurden: SPSS, EXCEL, R, MAXQDA, MS Office, Matlab, Simulationssoftware, GIS, Python, Adobe Creative Suite, Messdatenerfassung, ArcGisPro und Software für Machine Learning.⁵⁴

Deutschlandweit werden an den Hochschulen für angewandte Wissenschaften schwerpunktmäßig Clouddienste und Repositorien benötigt; außerdem wird mehr Projektmanagementsoftware (inkl. Schulung) gewünscht.⁵⁵ Elektronische Laborbücher und DMP-Tools wurden zum Untersuchungszeitpunkt nicht so stark nachgefragt.⁵⁶

Wie die ausgewerteten Studien übereinstimmend zeigen, ist eine verlässliche IT-Infrastruktur für Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften zentral. Datenspeicherung und Backup-Optionen⁵⁷, Datenaustausch zwischen verschiedenen Systemen⁵⁸, Möglichkeiten der (Langzeit-)Archivierung⁵⁹ und das Handling von „großen“ Datenmengen⁶⁰, aber auch die Datensicherheit⁶¹ spielen eine

48 NFDI4Chem, 2024, S. 15–17.

49 NFDI4Memory, 2024, S. 92.

50 BUA, 2022, S. 33 f.

51 NFDI4Bioimage, 2022 ohne Seitenangabe.

52 EVER-FDM, 2023, S. 14.

53 Ebd., S. 20.

54 HS-OS, 2022, S. 17.

55 EVER-FDM, 2023, S. 17.

56 Ebd., S. 17.

57 BUA, 2022, S. 33/34.

58 Ebd., S. 35.

Rolle. Für Forschungsprojekte mit externen Partnern, beispielsweise aus der Industrie und Wirtschaft, sind auch geeignete, sichere Datenaustauschlösungen notwendig.⁶² In der EVER-FDM-Studie gaben etwa 80% der Befragten an, dass kollaboratives Arbeiten mit externen Partnern für Sie ein wichtiges FDM-Thema sei.⁶³

Die alleinige Existenz technischer Services oder Tools verbessert FDM jedoch nicht. Die Verknüpfung mit persönlicher Beratung/Support bei einer zentralen Anlaufstelle für Forschungsdatenmanagement inklusive technischer Fragen (Programmierung, Tools) werden ebenfalls als sehr wichtig angesehen.⁶⁴

4.4 Themenfeld D „Schulungsthemen, -materialien und -formate“

Der Bereich Schulung war neben Beratung der meistgenannte Aspekt zur Verbesserung des FDM.

Potentielle Zielgruppen von Schulungen zum FDM umfassen verschiedene Statusgruppen von Studierenden, Promovierenden, wissenschaftlichem Personal und Professorinnen und Professoren⁶⁵ und wissenschaftlich-technischem Personal⁶⁶.

Die BUA-Studie weist auch auf die Unterschiede des Schulungsbedarfs innerhalb der Statusgruppen (Promovierende bis Professorinnen und Professoren) hin, was die Schulungsthemen betrifft.⁶⁷ Dies wird von der EVER-FDM und der NFDI4Memory-Studie unterstrichen. Bei NFDI4Memory findet sich auch der Hinweis, dass es hinsichtlich didaktischer Methoden zur Vermittlung von Datenkompetenzen Schulungsbedarf bei den Lehrenden gibt.⁶⁸ Eine zielgruppen- und fachspezifische Kommunikation wird daher favorisiert.⁶⁹ Von Forschenden werden themenspezifische Workshops eher angenommen als generische Schulungsformate.⁷⁰

Die gewünschten FDM-Schulungsthemen in den unterschiedlichen Einrichtungen sind sehr vielfältig und ggf. auch unterschiedlich gewichtet. Als Themenwünsche in der ausgewerteten Literatur finden sich u. a. Einführungskurse⁷¹, Schulungen zur Publikation von Forschungsdaten u. a. in Repositorien⁷² inklusive Lizenzierungsfragen⁷³ und Themen der Nutzbarkeit von Forschungsdaten⁷⁴, wie z. B. die Bewertung der Datenqualität von eigenen oder Fremddaten⁷⁵.

59 Ebd., S. 33f.; HS-OS, 2018, S. 17; FDM-ndsHAW, 2024, S. 5.

60 FDM-BB, 2024, S. 17.

61 HS-OS, 2022, S. 19.

62 FDM-ndsHAW, 2024, S. 5.

63 EVER-FDM, 2023, S. 15.

64 BUA, 2022, S. 39; EVER-FDM, 2023, S. 19/20; FDM-BB, 2024, S. 45.

65 BUA, 2022, S. 35.

66 SH, 2023, S. 22.

67 BUA, 2022, S. 35.

68 NFDI4Memory, 2024, S. 87 f.

69 BUA, 2022, S. 49.

70 Ebd., S. 47.

71 Ebd., S. 39; NFDI4Bioimage, 2022.

72 BUA, 2022, S. 44; FDM-BB, 2024, S. 37/38; NFDI4Memory, 2024, S. 78.

73 UOS, 2018, S. 29; NFDI4Earth, 2024, S. 19.

74 FDM-BB, 2024, S. 35; NFDI4Memory, 2024, S. 85 f.

75 NFDI4Memory, 2024, S. 50 f.

Weitere genannte Themen sind Einführungen in technische Tools wie z. B. Git⁷⁶ bzw. generell in Methoden und Tools der Datenaufbereitung⁷⁷, Datenanalyse⁷⁸, der Datendokumentation⁷⁹ und ins Programmieren⁸⁰. Ebenfalls genannt werden die Themen „Gute Wissenschaftliche Praxis“⁸¹ und Ethik⁸², sowie Fragen zu Open Access und Open Data, Archivierungs- und Lösungsstrategien⁸³, Langzeitarchivierung⁸⁴ und Datensicherheit⁸⁵. Ein sehr wichtiger Punkt sind rechtliche Fragestellungen⁸⁶ zum Urheberrecht⁸⁷ oder Datenschutz/Anonymisierung von Daten⁸⁸. Die Beschreibung von Forschungsdaten unter Nutzung von Metadaten(standards) und deren Auswirkungen⁸⁹, DMPs und Software zur Erstellung von DMPs⁹⁰ werden ebenfalls benannt.

Die gewünschten Formate der Kompetenzvermittlung im Bereich FDM umfassen gleichfalls eine große Bandbreite, wobei der Schwerpunkt auf Beratung und Schulungen liegt: Best-Practice-Schulungen, projektbezogene Schulungen, training-on-real-cases oder themenspezifische Workshops.⁹¹ Persönliche Beratungen werden dem Gebrauch von Infomaterialien vorgezogen.⁹² Handreichungen, Checklisten, Webportale⁹³ werden als Ergänzung gewünscht, auch z. B. Videoformate⁹⁴. Regelmäßige Informationen wie Newsletter oder Mailinglisten werden offenbar weniger genutzt.⁹⁵ In der NFDI4Memory-Studie findet sich zudem ein Hinweis, dass Onlineformate bevorzugt werden.⁹⁶

5. Erfahrungen aus dem ersten Jahr der Landesinitiative Forschungsdatenmanagement Niedersachsen

Die Erfahrungen aus dem ersten Jahr von FDM-NDS stützen die oben genannten Punkte. Dabei beziehen sich die folgenden Aussagen auf Anfragen an den Helpdesk der Landesinitiative, interne Anfragen von FDM-Beratenden und einer nicht publizierten Umfrage der FDM-Beratungsstelle an der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover.

76 BUA, 2022, S. 44; NFDI4Memory, 2024, S. 73.

77 NFDI4Memory, 2024, S. 44 f.

78 Ebd., S. 36 u. 38.

79 NFDI4Memory, 2024, S. 41.

80 Ebd., S. 56.

81 BUA, 2022, S. 44.

82 FDM-BB, 2024, S. 33.

83 Ebd., S. 24.

84 Ebd., S. 24; NFDI4Memory, 2024, S. 92.

85 NFDI4Memory, 2024, S. 92.

86 NFDI4Bioimage, 2022; NFDI4Memory, 2024, S. 63.

87 UOS, 2018, S. 26; NFDI4Memory, 2024, S. 92.

88 BUA, 2022, S. 43; UOS, 2018, S. 29; FDM-BB, 2024, S. 33; NFDI4Memory, 2024, S. 58 u. 61.

89 FDM-BB, 2024, S. 19; NFDI4Memory, 2024, S. 43.

90 UOS, 2018, S. 26; FDM-BB, 2024, S. 38.

91 BUA, 2022, S. 44.

92 FDM-BB, 2024, S. 38.

93 BUA, 2022, S. 47/48; FDM-BB, 2024.

94 Ebd., S. 48 insbesondere an der Charité.

95 BUA, 2022, S. 47/48.

96 NFDI4Memory, 2024, S. 89.

Fragen zur Publikation von Forschungsdaten, zu rechtlichen Aspekten und Lizenzen, technischen Services und Tools, insbesondere für kollaboratives Arbeiten, sind Gegenstand der Beratung der zentralen Service- und Beratungsstelle von FDM-NDS.

Ein in der zitierten Literatur selten benannter Aspekt ist die Schulung von FDM-Personal, das i. d. R. nicht getrennt erfasst wurde. Die Studie von NFDI4Memory ist hier eine Ausnahme. Diese und die von FDM-ndsHAW⁹⁷ durchgeführten Interviews weisen darauf hin, dass auch die Weiterbildung von Personal (u. a. Data Stewards) in FDM-Fragen ein wichtiger Baustein zur breiteren Verankerung des FDMs an niedersächsischen Einrichtungen mit ihren heterogenen Ausgangsvoraussetzungen ist. Auch im Austausch mit den FDM-Beratenden im Rahmen der Zusammenarbeit mit FDM-ndsHAW (FDM-NDS Säule 2) werden zunehmend Fragen und Fortbildungswünsche an die zentrale Service- und Beratungsstelle von FDM-NDS herangetragen.

Neben der Beratung spielt der Ausbau einer verlässlichen technischen Infrastruktur, wie z. B. der Academic Cloud (ein Dienste-Hub für die niedersächsischen Hochschulen, der u. a. für Verbundprojekte mit externen Projektpartnern genutzt werden kann), eine wichtige Rolle.⁹⁸

6. Fazit für die weitere Arbeit der Landesinitiative Forschungsdatenmanagement Niedersachsen (FDM-NDS)

Die in der Literatur beschriebenen Aspekte, Hemmnisse und Bedarfe finden sich auch an niedersächsischen Universitäten und HAWen wieder, wie unsere Erfahrungen aus einem Jahr Helpdesk der Landesinitiative Forschungsdatenmanagement Niedersachsen und der Arbeit in den lokalen FDM-Servicestellen zeigen. Die Bedarfe zur Beratung und Schulung im FDM an niedersächsischen Hochschulen betreffen Forschende verschiedener Karrierestufen und FDM-Personal. Die Fragestellung der Gewichtung der Aspekte zur Förderung des FDM und des Abbaus von Hemmnissen variiert jedoch, sowohl innerhalb der Universitäten (vgl. z. B. BUA) als auch der Hochschulen für angewandte Wissenschaften (vgl. EVER-FDM) und ist u. a. von standortspezifischen und disziplinspezifischen Parametern abhängig.

Auf Basis der ausgewerteten Studien lassen sich für Niedersachsen dennoch einige gemeinsame Bedarfe formulieren: die Notwendigkeit einer zentralen Anlaufstelle für FDM-Fragen, eine enge Verknüpfung zwischen Diensten und Beratung, eine verlässliche Infrastruktur (personell und technisch), zielgruppenspezifische und thematisch fokussierte oder fachspezifische Angebote zur Weiterbildung von Forschenden und FDM-Personal inklusive einer verbindlichen Rechtsberatung.

⁹⁷ FDM-ndsHAW, 2024, S. 5.

⁹⁸ Ebd., S. 5.

Unser konkretes Handeln in der Landesinitiative FDM-NDS bezieht sich auf die vier formulierten Themenfelder:

- A) Anreize für Forschende,
- B) Unterstützung der Forschenden,
- C) technische Werkzeuge und Dienste für FDM-Aufgaben,
- D) Schulungen.

Die Studien und die durchgeführten Workshops und Beratungen helfen z. B. bei der Auswahl der Themen und unterstützen bei der Priorisierung der FDM-Themen. Eine Zuordnung der Einzelpunkte zu den Themenfeldern (A-D) erfolgt in Klammern hinter dem jeweiligen Stichpunkt.

6.1 Fazit für die Arbeit im Rahmen der Landesinitiative FDM-NDS aus der Literatur

Als Fazit für die Arbeit im Rahmen von FDM-NDS haben wir einige Punkte aus der Literatur entnommen, die in unterschiedlicher Weise umgesetzt werden:

- Hinwirken auf ein langfristiges und zuverlässiges Angebot von Infrastruktur inklusive Beratung und Schulung mit gesicherter Finanzierung (z. B. Abstimmung mit anderen FDM-Playern) [A-D],
- Vertraulichkeit der Beratung (z. B. bei der Organisation des Helpdesks) [B],
- Vermittlung von Best-Practice-Beispielen (z. B. Hands-on-Übungen in Workshops, helfen bei der Umsetzung des FDM im jeweiligen Projekt) [D],
- sparsame Verwendung von FDM-spezifischem Vokabular bei Angeboten für Forschende [B, D],
- zielgruppenspezifische Ansprache bei Schulungen oder Informationen [B, D],
- FDM-Workshops themenspezifisch oder projektspezifisch anbieten [D],
- möglichst direkte Ansprache der Forschenden (z.B. in Instituten) [B, D],
- ganz selbstverständliche Integration des Forschungsdatenmanagements in den Forschungszyklus (z.B. in dem zertifizierte FDM-Kurs entstehen, die bereits Studierende für das Thema sensibilisieren und damit vertraut machen sollen) [A, D].

6.2 Fazit für die Arbeit im Rahmen der Landesinitiative FDM-NDS aus dem Eindrücken des ersten Jahres FDM-NDS

Auf der Basis unserer Eindrücke aus dem ersten Jahr der Landesinitiative Forschungsdatenmanagement Niedersachsen wird darüber hinaus deutlich, dass auch folgende Aspekte in die Arbeit bei FDM-NDS einbezogen werden sollten und in Teilen bereits umgesetzt werden:

- FDM-Personal bei der Weiterbildung ebenfalls berücksichtigen (z. B. auch im Train-the-Trainer-Angebot) [D],
- Etablierung der Landesinitiative als Anlaufstelle für FDM-Beratende (z. B. Angebot von Austauschformaten) [B, C, D],
- Unterstützung von Forschenden bei der besseren Sichtbarmachung von Datenpublikationen (z. B. jährliche Ausschreibung des „FAIR Data and Software Awards Lower-Saxony“) [A],
- Werben in Gremien für die Anerkennung von Datenpublikationen [A],
- Hinwirken auf ein langfristiges und zuverlässiges Angebot von Infrastruktur inklusive Beratung und Schulung mit gesicherter Finanzierung [A-D].

Die Landesinitiative Niedersachsen setzt sich u. a. dafür ein, dass Forschungsdatenmanagement nicht ausschließlich als bürokratischer Mehraufwand von Forschenden angesehen wird, sondern die positiven Aspekte von FDM, wie z. B. eine erleichterte interne Qualitätssicherung, von denen die Forschenden profitieren, zunehmend wahrgenommen werden.

7. Literatur

Agniashvili, Ana; Schmidt, Diana: Bericht über die Hochschulbesuche 2023 des FDM-ndsHAW Projektteams, 7.7.2024, <https://doi.org/10.5281/zenodo.11516844> (Kurztitel FDM-ndsHAW).

Ariza de Schellenberger, Angela; Bobrov, Evgeny; Helbig, Kerstin u. a.: Bestands- und Bedarfserhebung zum Forschungsdatenmanagement an den BUA-Einrichtungen (1.0), 5.12.2022, <https://doi.org/10.5281/zenodo.7060446> (Kurztitel BUA).

Bruhn, Karin; Christ, Andreas; Klemenz, Arne Martin u. a.: Grundlagen eines partnerschaftlichen Forschungsdatenmanagements. Anforderungen an eine schleswig-holsteinische Landesinitiative zum Forschungsdatenmanagement, 2023, <https://doi.org/10.38071/2023-00115-4> (Kurztitel SH).

Döring, Laura; Kellendonk, Stefan; Lemaire, Marina u. a.: Umfragebericht zur Data Literacy Bedarfserhebung für die historisch arbeitenden Disziplinen (1.0), 20.7.2024, <https://doi.org/10.5281/zenodo.12189030> (Kurztitel NFDI4Memory).

Gronwald, Marco: Forschungsdatenmanagement an der Universität Osnabrück. Ein erstes Konzept. Projektbericht vom 19.04.2018, <https://osnadocs.ub.uni-osnabrueck.de/handle/urn:nbn:de:gbv:700-201911292285> (Kurztitel UOS), Stand: 30.09.2025

Hartmann, Niklas K.; Jacob, Boris; Weiß, Nadin: RISE-DE – Referenzmodell für Strategieprozesse im institutionellen Forschungsdatenmanagement, 31.10.2019, <https://doi.org/10.5281/zenodo.3585556>.

Hübner, Andreas: Results of online survey on incentives for FAIR and open data practices (NFDI4Earth Report), 30.07.2024, <https://doi.org/10.5281/zenodo.12807203> (Kurztitel NFDI4Earth).

Kemper, S.; Timmermann, B.; Pieper-Bekierz, R. u. a.: Forschungsdatenmanagement Anforderungsanalyse. Hochschulweite Limesurvey-Umfrage für Forschende August 2022 (unveröffentlicht) (Kurztitel HS-OS).

Klocke, Andreas; Werth, Robert; Balic, Arnela u. a.: Schlussbericht zum Forschungsprojekt „Entwicklung und Verbreitung von Forschungsdatenmanagement an Fachhochschulen und Hochschulen für Angewandte Wissenschaften“ (EVER-FDM). Frankfurt am Main, Germany, Forschungszentrum Demografischer Wandel (FZDW), Frankfurt University of Applied Sciences, 2023, https://fzdw.de/wp-content/uploads/2023/12/2023-11-26_ever-fdm_fkz_16FDFH201_vn_schlussbericht_v2.1_eingereicht.pdf (Kurztitel EVER-FDM), Stand: 31.05.2025.

Mertzen, Daniela: IN-FDM-BB Report. R 1.2.1 Aktuelle Kenntnisse und Bedarfe im Bereich Forschungsdatenmanagement an acht brandenburgischen Hochschulen, 16.05.2024, <https://doi.org/10.5281/zenodo.11044845> (Kurztitel FDM-BB).

Ortmeyer, Jochen; Hausen, Daniela; Herres-Pawlis, Sonja: Wo befinden wir uns in der digitalen Transformation wirklich?, in: Nachrichten aus der Chemie 72 (4), 2024, S. 15–17, <https://doi.org/10.1002/nadc.20244142251> (Kurztitel NFDI4Chem).

Schmidt, Christian; Hanne, Janina; Moore, Josh u. a.: Research data management for bioimaging. The 2021 NFDI4BIOIMAGE community survey [version 2; peer review: 2 approved]. F1000Research 2022, 11:63, 2022, <https://doi.org/10.12688/f1000research.121714.2> (Kurztitel NFDI4Bioimage).

Schmieg, Gregor; Henk, Fabian; Werth, Robert: FDMH-Nord. Ergebnisse einer Online-Befragung zur Ermittlung von Kenntnissen und Bedarfen des Forschungsdatenmanagements an FHs/HAWs in Schleswig-Holstein (1.0), 06.02.2023, <https://doi.org/10.5281/zenodo.7588621>.

Tristram, Frank; Bamberger, Peter; Uğur, Çayoglu u. a.: Öffentlicher Abschlussbericht von bwFDM-Communities – Wissenschaftliches Datenmanagement an den Universitäten Baden-Württembergs, 2018, <https://doi.org/10.5445/IR/1000083272>.

Wilkinson, Mark D.; Dumontier, Michel; Aalbersberg, IJsbrand Jan u. a.: The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship, in: Scientific Data 3, 160018, 2016, <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>.