

Impulspapier: Perspektive aus den Hochschulen auf die Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI)

Ein gemeinsamer Impuls von Hochschulen aus NRW und der Landesinitiative für Forschungsdatenmanagement - fdm.nrw

Autor:innen: Sonja Herres-Pawlis (0000-0002-4354-4353), Stefanie Weidtkamp-Peters (0000-0001-7734-3771), Michael Goedicke (0009-0004-2383-6764), Thomas Stöllner (0000-0001-8681-3632), Stefan Wesner (0000-0002-7270-7959), Stefan Kast (0000-0001-7346-7064), Norbert Kockmann (0000-0002-8852-3812), Stephanie Rehwald (0000-0002-5884-4471), Jens Dierkes (0000-0002-0121-9261), Daniela Hausen (0000-0001-9083-0670), Eva Eilert (0000-0002-1512-0393), Martin Reiter (0000-0002-7217-7564), Olaf Kletke (0000-0002-7825-1278), Vanessa Fuchs (0000-0002-4101-6987), Lioba Schreyer (0000-0003-3371-9962), Magdalene Cyra-Wolf (0000-0001-7738-2703)

Executive Summary

Mit unserem Impulspapier möchten wir als Hochschulangehörige in NRW, die direkt oder indirekt in der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) mitarbeiten, unsere gemeinsame Perspektive aus den Hochschulen auf die NFDI vorstellen. Unser Team aus Sprecher:innen, Ko-Sprecher:innen und Beteiligten in NFDI-Konsortien, Mitarbeiter:innen von hochschulinternen FDM-Teams sowie der Landesinitiative fdm.nrw beschreibt hier die einzigartige Rolle, die die Hochschulen in der NFDI bereits spielen bzw. die sie in einer institutionalisierten NFDI, die die erforderlichen Rahmenbedingungen bietet, auch langfristig und nachhaltig spielen können und sollten.

In der aktuellen Diskussion über die Umstrukturierung der NFDI sind die Hochschulen als wichtige und größte Gruppe der Mitgliedsorganisationen¹ jedoch bisher unterrepräsentiert. Die Hochschulen nehmen nicht nur als Forschungseinrichtungen, sondern auch als Ausbildungsorte für die Forschenden von morgen und durch Transferaktivitäten in Gesellschaft und Wirtschaft eine zentrale Rolle in der Etablierung und Weiterentwicklung des Forschungsdatenmanagements (FDM) ein: Einerseits werden durch umfassende Eigenleistungen weit über geförderte Projekte und Initiativen hinaus Informationsinfrastrukturen geschaffen, die einen wesentlichen Beitrag für die Nachhaltigkeit von Forschungsdaten leisten. Andererseits entsteht durch die curriculare Verankerung von FDM der entscheidende Hebel für den angestrebten Kulturwandel in den Hochschulen. Neue Anforderungen und Fragestellungen aus dem Wissenschaftsumfeld an die Aufgaben und Schwerpunkte einer NFDI entstehen zu einem erheblichen Maß an den Hochschulen. Das betrifft neben den in den Konsortien der NFDI organisierten Bereichen insbesondere auch die Fächer, die bislang nicht in einem dieser Konsortien vertreten sind.

Eine vollständige Abdeckung in der Breite für das Thema Daten und deren effizientere Nutzung in den Bereichen Forschung und Lehre können nur die Hochschulen sicherstellen. Diese Akti-

¹ Nach einer groben Übersicht aus 2025 sind von den ca. 320 Mitgliedern im NFDI e.V. 110 Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften.

vitäten fließen auch in die Arbeit der NFDI in fachspezifischen Konsortien und fachübergreifenden Verbünden ein, an denen sich Forschende und Infrastrukturmitarbeitende gleichermaßen beteiligen. Dieser Beitrag ist durch die an den Einrichtungen etablierten Strukturen in direktem Austausch mit den Nutzenden auf lokaler oder regionaler Ebene möglich. Für die Ausgestaltung der verstetigten NFDI ist es essentiell, den Beitrag, den ausschließlich die Hochschulen leisten können, zu berücksichtigen und zu wahren. Viele der hier beschriebenen Strukturen werden zwar von der Landesebene getragen, entfalten ihre volle Wirkung jedoch erst im Zusammenspiel mit bundesweiten NFDI-Strukturen. Dieser Beitrag erfordert also eine klare Rolle der Hochschulen als Partnerinstitutionen in der verstetigten NFDI. Dabei kann der föderale Charakter der Organisation der Hochschullandschaft als Chance begriffen werden, etablierte Infrastrukturen auf Landesebene im Rahmen der NFDI in eine nationale Infrastrukturlandschaft zu integrieren.² Neben den lokalen Unterstützungsangeboten kommt dabei den sehr gut etablierten Landesinitiativen, wie beispielsweise *fdm.nrw*, eine koordinierende und impulsgebende Rolle zu. Die Landesinitiativen haben sich als verlässliche und kompetente Partnerorganisationen der NFDI gezeigt und können entsprechend ebenfalls eine gestaltende Rolle in der NFDI übernehmen.

Mit diesem Impulspapier möchten wir eine konstruktive Gestaltung der zukünftigen NFDI anstoßen und laden alle Hochschulen und FDM-Landesinitiativen zur gemeinsamen Arbeit an der zukünftigen Ausgestaltung einer führenden Rolle der Hochschulen in der NFDI ein.

Alleinstellungsmerkmale der Hochschulen

Hochschulen stellen die Ausbildung von Studierenden sicher und können so zu einem frühen Zeitpunkt den Kulturwandel im Umgang mit Forschungsdaten fördern. Sie sind über ihre Fächervielfalt in der Forschung breit aufgestellt und begünstigen den interdisziplinären Austausch und die Wiederverwendung von Forschungsdaten in neuen Kontexten. Beratung, Fortbildung und die Vernetzung der Forschenden werden oftmals durch Bibliotheken und FDM-Servicestellen umgesetzt. Diese besitzen zudem langjährige Erfahrung darin, Wissen systematisch zu sichern und verfügbar zu machen.

Eine zentrale Aufgabe der Hochschulen ist die Ausbildung von Studierenden, die die Lehre in Bachelor- und Masterstudiengängen bis hin zu Promotionsprogrammen umfasst. Durch die enge Verzahnung von Lehre und aktueller Forschung können Studierende schon während ihres Studiums die nötigen Kompetenzen im Umgang mit Forschungsdaten aufbauen und in ihrem darauffolgenden Berufsleben anwenden („Transfer über Köpfe“). Die Hochschulen als integriertes Bildungsökosystem produzieren und nutzen qualitativ hochwertige Forschungsdaten und bilden somit die Datenproduzent:innen und -nutzer:innen der nächsten Generation aus. Um

² Hier spricht der Rat für Informationsinfrastrukturen in seiner Stellungnahme 2025 davon „dauerhaft vielfältige nationale Champions der Basisversorgung mit Repositorien, Diensten, Beratungsleistungen et cetera zu etablieren, auf deren Dienste dezentral alle Forschungsakteure im Bundesgebiet – und über den künftigen nationalen EOSC-Knoten auch in Europa und gegebenenfalls darüber hinaus – zugreifen beziehungsweise diese nutzen könnten“, siehe dazu Rat für Informationsinfrastrukturen (2025). Leistung in Verantwortung. Zur Zukunft der wissenschaftlichen Informationsinfrastrukturen in Deutschland, Göttingen, S. 45-46, <https://rfii.de/?p=12040>.

der daraus resultierenden Verantwortung für einen professionellen und nachhaltigen Umgang mit Forschungsdaten nachzukommen, ist es von besonderer Bedeutung, diesen Umgang nicht nur vereinzelt zu vermitteln, sondern sowohl verbindliche allgemeine als auch fachspezifische Vorgaben zum FDM zu etablieren. Eine Umsetzung ist durch die Einbindung in Curricula, Promotionsordnungen und Richtlinien möglich.

Die ausgeprägte Fächervielfalt und strukturelle Interdisziplinarität an Hochschulen machen FDM zu einem strategischen Hebel in die gesamte Breite aller Fachdisziplinen. Als gleichberechtigte Partner in der NFDI können Hochschulen komplementär zu thematisch fokussierten Außeruniversitären Forschungseinrichtungen (AUF) disziplinäre Schnittstellen systematisch entwickeln und Fachcommunities über gemeinsame Standardisierung vernetzen. FDM ist damit kein reiner Service, sondern ein Instrument zur Profilbildung und zur Förderung nachhaltiger, fächerübergreifender Kooperationen.

Das Innovationspotenzial für FDM entsteht originär an der Basis – nah am Forschungsprozess und den konkreten Bedarfen der Wissenschaftler:innen. Hier übernehmen FDM-Servicestellen und -Kompetenzzentren sowie Data Stewards eine entscheidende Doppelrolle: Sie vermitteln interdisziplinär und schaffen eine technische und methodische Basis, die unterschiedliche Facetten einschließt und Verständnis für verschiedene fachliche Sprachen schafft. Zudem vermitteln sie zwischen disziplinären Anforderungen und den Diensten der NFDI und stärken dadurch die systemische Anbindung. Hierdurch tragen sie maßgeblich dazu bei, dass innovative Ansätze des FDM fächerübergreifend skaliert werden und nachhaltig in die gesamte Hochschullandschaft ausstrahlen. Durch hochschulinterne und -übergreifende Netzwerke wird ein kontinuierlicher Wissensaustausch gewährleistet. Diese Aktivitäten tragen direkt zu den Zielen der NFDI bei, indem sie die Nutzung der Dienste der NFDI steigern und gleichzeitig die fachliche Ausdifferenzierung der nationalen Infrastruktur durch Innovationsimpulse aus den Hochschulen stärken.³

Voraussetzung dafür ist, dass die Dienste den Forschenden vor Ort als Teil eines umfassenden, für alle nutz- und mitgestaltbaren FDM-Ökosystems vermittelt werden, das einen konkreten Mehrwert für die eigene Arbeit bietet. Um diese Rolle als Wegbereiter:innen und Multiplikator:innen für FDM langfristig auszufüllen, müssen Hochschulen die Möglichkeit erhalten, diese Brückenfunktion nachhaltig zu sichern und ihrerseits FDM-Lösungen systematisch in die bundesweite Strategie einzubringen.

Synergien des Zusammenspiels von Hochschulen und NFDI

Die Hochschulen und die NFDI stehen in einem wechselseitigen, produktiven Verhältnis, das sich als strukturelle und inhaltliche Synergie beschreiben lässt. Hochschulen sind zentrale Orte der Wissensproduktion und verfügen über eine enorme disziplinäre Breite, methodische Vielfalt und thematische Tiefe. Sie generieren kontinuierlich Forschungsdaten in unterschiedlichen Formaten und Kontexten. Die NFDI greift dieses Potenzial auf, indem sie fachlich organisierte

³ RfII (2025). Leistung in Verantwortung, S. 19, <https://rfii.de/?p=12040>.

Konsortien etabliert hat, die Standards, Werkzeuge und Prozesse für ein systematisches, nachhaltiges FDM entwickeln. Durch die Transferleistung des lokalen FDM-Personals werden Dienste, Standards und Methoden zu gelebter Forschungspraxis. Das lokale FDM-Personal überführt nationale und internationale Innovationen und Anforderungen in lokale Workflows. Durch seine Unterstützungsleistungen in der FDM-Beratung und -Schulung sowie Datenaufbereitung und -kuratierung wird die Qualität, Verfügbarkeit und Anschlussfähigkeit von Forschungsdatenbeständen dauerhaft gesichert. Hochschulen liefern somit nicht nur Daten, sondern auch disziplinäres und strukturelles Know-how, Anwendungsszenarien und konkrete Bedarfe, die die Weiterentwicklung der NFDI maßgeblich prägen.

Umgekehrt stärkt die NFDI die Hochschulen strukturell und strategisch. Sie professionalisiert das FDM, indem sie Referenzarchitekturen, Metadatenstandards, Schulungskonzepte und Beratungsangebote bereitstellt, die lokal adaptiert und implementiert werden können. Dadurch werden Hochschulen in die Lage versetzt, den steigenden Anforderungen von Förderorganisationen, Open-Science-Strategien und internationalen Kooperationsprojekten gerecht zu werden. Die Einbindung in NFDI-Konsortien und -Sektionen fördert zudem die Vernetzung von Forschenden über Institutions- und Fächergrenzen hinweg. Hochschulen profitieren von gemeinsam entwickelten Diensten, interoperablen Infrastrukturen und einer stärkeren Sichtbarkeit ihrer Forschungsleistungen durch standardisierte, nachnutzbare Datenpublikationen.

Diese Wechselwirkung prägt auch die strategische Entwicklung der Hochschulen. Die Auseinandersetzung mit NFDI-Standards und -Prinzipien führt häufig zur institutionellen Verankerung von Datenkompetenz, etwa durch zentrale Serviceeinheiten, Angebote von Graduiertenschulen oder curricular integrierte Lehrmodule, die das Thema nachhaltig verankern. Dieser Prozess ist sehr zentral für den kulturellen Wandel durch seinen hoch multiplikativen Charakter, jedoch muss dieser Prozess zukünftig weiter in die Breite getragen werden. Gleichzeitig bringen Hochschulen ihre Innovationskraft in die NFDI ein, indem sie neue Methoden, Softwarelösungen oder Community-Formate erproben und weiterentwickeln. In dieser Dynamik entsteht ein lernendes System: Die NFDI bündelt und strukturiert disziplinäre Expertise, während Hochschulen diese Impulse aufnehmen, lokal implementieren und wiederum in die nationale Infrastruktur zurückspeiegeln. So entsteht eine nachhaltige, ko-evolutionäre Entwicklung von Forschungspraktiken, Infrastruktur und Governance im deutschen Wissenschaftssystem.

Die besondere Stärke der Hochschulen liegt nicht nur in der unmittelbaren, sondern auch in der mittelbaren Umsetzung von Forschungsergebnissen in der Lehre sowie der Vermittlung neuester Entwicklungen zum FDM. Die Materialien aus der NFDI befähigen die Lehrenden, gleichzeitig werden die Impulse der Lehrenden in die NFDI aufgenommen. FDM-Themen werden in Breite und Tiefe vermittelt und erreichen einen extrem großen Adressatenkreis, nämlich die Forschenden der nächsten Generation. Durch die disziplinäre Abdeckung in den Hochschulen werden dort auch „NFDI-ferne“ Disziplinen erreicht.

Impulse für die Bund-Länder-Vereinbarung

Die Befähigung der Hochschulen, einerseits NFDI-Infrastrukturen dauerhaft anzubieten und andererseits effektiv zu nutzen, wirkt auf die Beteiligung immer größerer Kreise der wissenschaftlichen Community hin. Diese wechselseitige Interaktion – Hochschulen in Richtung NFDI, NFDI in Richtung Hochschulen – ist ein wesentlicher Faktor zur nachhaltigen Stärkung eines leistungsfähigen und integrierten FDM-Ökosystems in Deutschland. Um einen nachhaltigen Kulturwandel im FDM in diesem Sinn zu bewirken, sollten komplementär zu den Strukturen einer institutionalisierten NFDI auf der Ebene der Länder Mechanismen eingesetzt werden, die den lokalen Betrieb von FDM-Servicestellen und -Kompetenzzentren innovationsfähig halten und gleichzeitig dauerhaft absichern. Eine erfolgreiche NFDI muss das gesamte Wissenschaftssystem mit allen Akteur:innen einbeziehen. Um dies zu erreichen, muss die NFDI die lokalen FDM-Servicestellen und -Kompetenzzentren an allen Hochschultypen als entscheidende dezentrale Schnittstellen adressieren und unterstützen. Trotz ihres großen Potenzials als Nutzengruppe ist die NFDI-Awareness an Hochschulen für angewandte Wissenschaften (HAW) im Vergleich zu Universitäten bislang geringer ausgeprägt.⁴ Gleichzeitig befürwortet der Wissenschaftsrat eine verstärkte Einbindung der HAW.⁵

Eine inklusive Infrastrukturpolitik muss diverse Unterstützungsstrukturen systematisch integrieren, um FDM-Innovationen flächig und nachhaltig in die Anwendung zu bringen. Dies erfordert eine Reduktion der strukturellen Komplexität sowie anpassungsfähige Beteiligungs- und Förderoptionen, insbesondere auch für neue Partner:innen, um dynamisch auf neue Bedarfe in den Fachcommunities reagieren zu können. Gleichzeitig muss durch dauerhafte institutionelle Verankerungen die notwendige Stabilität geschaffen werden, um den Übergang von der Projektlogik in eine verlässliche Infrastruktur zu vollziehen, vor allem dort, wo NFDI-Konsortien aus ihrer Arbeit heraus an Hochschulen bereits NFDI-Dienste erfolgreich etablieren konnten. Hier müssen künftig rechtliche Rahmenbedingungen und Prozesse geschaffen werden, wie in der NFDI Hochschulen über Ländergrenzen hinweg bewährte Dienste breit zugänglich machen können.

Eine enge Zusammenarbeit innerhalb der NFDI ist nötig, um das Ziel der zukünftigen Forschungsdateninfrastruktur, die aus ineinandergreifenden Strukturen besteht, langfristig und verlässlich zu etablieren. Um bedarfsgerechte Dienste und Angebote zu implementieren, müssen die Hochschulen mit ihren Forschenden in den Diskurs treten. So werden nicht nur lokale Perspektiven in die Bedarfe einfließen, sondern auch durch internationale Kooperationen bedingte Bedarfe artikuliert, so dass Nutzendenbedarfe insgesamt umfassender ermittelt werden. Die Rolle der NFDI liegt hingegen in der aktiven Gestaltung der Schnittstellen zwischen den

⁴ Vgl. Klocke, A. et. al (2023). Schlussbericht zum Forschungsprojekt „Entwicklung und Verbreitung von FDM an Fachhochschulen und Hochschulen für Angewandte Wissenschaften“ (EVER_FDM). Frankfurt am Main, Germany, Forschungszentrum Demografischer Wandel (FZDW), Frankfurt University of Applied Sciences. S. 7; Stifterverband (2023). Hochschulbarometer 2023. Lage und Entwicklung der Hochschulen aus Sicht ihrer Leitungen, S. 42, https://www.hochschul-barometer.de/sites/barometer/files/hochschulbarometer_2023.pdf.

⁵ Vgl. Wissenschaftsrat (2025). Strukturevaluation der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI). Köln. S. 48, <https://doi.org/10.57674/wcdc-6d36>.

Infrastrukturen. Sie wird in der Verantwortung gesehen, ein Signal der langfristigen Perspektive zur Nutzbarkeit der Infrastrukturen an die Hochschulen zu senden, um das Vertrauen der Nutzenden zu fördern. Die Vermittlung der Dienste an eben diese ist wiederum eine kollaborative Aufgabe der lokalen FDM-Infrastruktur und der Konsortien.

Abschließendes Plädoyer

Die Hochschulen nehmen eine zentrale Rolle in der Weiterentwicklung der NFDI ein. Zu ihren besonderen Stärken zählen der Beitrag zum Kulturwandel durch Lehr- und Transferaktivitäten, zur Etablierung und Weiterentwicklung des FDM sowie der Zugang zu Fachcommunities, auch zu solchen, die nicht in der NFDI abgebildet sind. Mit diesen Stärken tragen sie wesentlich zur Qualität und Akzeptanz neuer Lösungen aus dem FDM bei. Gleichzeitig beteiligen sich die Hochschulen aktiv an den Prozessen der NFDI, um die Ziele der NFDI nachhaltig zu unterstützen. Eine stärkere dezentrale Mittelverteilung ermöglicht es, fundierte Ansätze mit hoher Praxisrelevanz langfristig an den Hochschulen zu fördern. Hierzu bringen Hochschulen ihre Erfahrungen zu verteilten Betriebsmodellen ein, die dazu beitragen, etablierte Verbünde und Kooperationen zielführend in die NFDI einzubinden und sie damit unmittelbar zu stärken. Hochschulen sind somit zentrale Akteure im FDM mit einer dezidierten Perspektive auf die NFDI. Eine nachhaltige Wirksamkeit der NFDI ist nur mit einer aktiven Beteiligung der Hochschulen zu erreichen. Eine stärkere Berücksichtigung der Hochschulen in der Umstrukturierung der NFDI ist deshalb notwendig.

Dieses Impulspapier wird unterstützt von:

Jun. Prof. Dr. Anna Katharina Beine

Universität Siegen (Department Maschinenbau, Energieverfahrenstechnik)

Dr. Maximilian E. Müller

Universität Konstanz (Forschungsdatenmanagement, NFDI4BIOIMAGE Data Steward)

Dr. Sandra Caviola

Universitätsbibliothek der FernUniversität in Hagen (Soziologie und Politikwissenschaft, Servicestelle Forschungsdatenmanagement)

Nicole Walger, Leitende Bibliotheksdirektorin

Universitätsbibliothek Duisburg-Essen

Dr. Ulrich Meyer-Doeringhaus, Direktor der Universitäts- und Landesbibliothek Bonn

Universitäts- und Landesbibliothek Bonn

Prof. Dr. Bernhard Schröder

Universität Duisburg-Essen (Institut für Germanistik, Bereich Linguistik)

Dr. Rainer Bockholt, Direktor des Hochschulrechenzentrums
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Dr. Martin Korth
Universität Münster (IVV Naturwissenschaften)

Dr. Torsten Rathmann
Bergische Universität Wuppertal (Forschungsdatenmanagement, Universitätsbibliothek
und Zentrum für Informations- und Medienverarbeitung)

Dr. Daniel Deimel
Universität Duisburg-Essen (Fakultät für Bildungswissenschaften)

**Vorstand der Arbeitsgemeinschaft der HAW-Bibliotheken im Verband der Bibliotheken
des Landes NRW e. V.**
im Auftrag Jonas Lamik, Vorstandsvorsitzender der AG HAWB

Dr. Christian Hillen
Technische Hochschule Köln (Referat Forschung und Wissenstransfer)

Prof. Nina Babel
Marien Hospital Herne – Universitätsklinikum der Ruhr-Universität Bochum (Center for
Translational Medicine, Immunology, and Transplantation)

Dr. rer. nat. Ulrik Stervbo
Marien Hospital Herne – Universitätsklinikum der Ruhr-Universität Bochum (NFDI4Im-
muno/Center for Translational Medicine, Immunology, and Transplantation)

Olimpia Michalski
Jade Hochschule (Hochschulbibliothek/Forschungsdatenmanagement)

Dr. Sebastian Gallenmüller
Technische Universität München (School of Computation, Information and Technology
Chair of Network Architectures and Services)

Prof. Dr.-Ing. Georg Carle
Technische Universität München (School of Computation, Information and Technology
Chair of Network Architectures and Services)

Prof. Dr. Joybrato Mukherjee, Rektor
Universität zu Köln

Prof. Dr. Carien Niessen, Prorektorin
Universität zu Köln (Prorektorat Forschung)

Annette Strauch-Davey
Universität Witten/Herdecke (Fakultät für Gesundheit/Forschungsdatenmanagement)