Der Verein Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) e.V. will Standards für ein effektives Forschungsdatenmanagement (FDM) für die Zukunft schaffen. In dem deutschlandweiten Netzwerk aus Einrichtungen sämtlicher Fachbereiche engagieren sich auch Bibliotheken. Für den vorliegenden Artikel, in dem die Beteiligung von Bibliotheken an NFDI beleuchtet wird, haben die Autor*innen neun Expert*innen aus der NFDI-Community mit Bibliothekshintergrund interviewt. Der Grundauftrag von Bibliotheken, Informationen strukturiert den Nutzer*innen zur Verfügung zu stellen, hat sich durch die Digitalisierung nicht verändert. Wenn sie aber zukünftig auch Services im Bereich FDM anbieten wollen, können sie dies im Verbund mit Wissenschaftler*innen und IT-Dienstleistern effizienter angehen. Hierfür bietet NFDI ein starkes Netzwerk zum Austausch, in das die Bibliotheken ihre Perspektive, ihre Kompetenzen und Erfahrungen einbringen können, sodass alle Beteiligten voneinander profitieren. Beim Aufbau einer nachhaltigen Infrastruktur für Forschungsdaten, dem Vorantreiben eines Kulturwandels hin zum selbstverständlichen Teilen von Forschungsdaten sowie dem notwendigen Kompetenzerwerb für Wissenschaftler*innen können NFDI und Bibliotheken gemeinsam mehr erreichen.

The aim of the National Research Data Infrastructure Germany association (NFDI) is to create standards for effective research data management (RDM) in the future. Libraries are part of the nationwide network of institutions, which covers all domains. For this article, which focuses on the participation of libraries in the NFDI, the authors interviewed nine experts from the NFDI community with a library background. Digitalisation has not changed the core remit of libraries, i.e. to make information available to users in a structured way. However, if in the future they wish to offer research data management services, they can do so more efficiently in cooperation with scientists and IT service providers. Here the NFDI provides a powerful knowledge-sharing network in which libraries can contribute their perspectives, competences and experiences, allowing all participants to benefit from one another. The NFDI and the libraries can achieve more by jointly establishing a sustainable infrastructure for research data, promoting a cultural shift towards the sharing of research data, and enabling scientists to acquire the skills necessary for this.

NATHALIE HARTL, LUKAS JANSEN, LAURA BODMANN, HENDRIK SEITZ-MOSKALIUK, ELENA WÖSSNER, EVA LÜBKE, YORK SURE-VETTER

Bibliotheken als Akteure bei NFDI

Herausforderungen, Chancen, Zukunftsaussichten

Einleitung

Bibliotheken engagieren sich bei NFDI sowohl als eigenständige Beteiligte als auch gemeinsam mit der Einrichtung, mit der sie verbunden sind. Und sie bereichern die Akteurslandschaft von NFDI durch ihre besondere Perspektive. Denn ihr Fokus liegt traditionell darauf, Medien in Schriftform so zu katalogisieren, kategorisieren und abzulegen, dass sie auffindbar (findable), für Berechtigte zugänglich (accessible) und dadurch immer wieder nutzbar (reusable) sind. Auch die Bereitstellung von interoperabel (interoperable) nutzbaren Datensätzen, beispielsweise Metadaten zu Publikationen, die automatisiert in Zitiersoftware überführt werden können, ist für Bibliotheken im 21. Jahrhundert zur Routinepraxis geworden. Man könnte sagen, dass sie Pioniere bei der Umsetzung der FAIR-Prinzipien sind. Bibliotheken sind als Beteiligte bei NFDI wichtig, weil sie ihre historisch gewachsenen Erfahrungen mit dem Sammeln, Erschließen und Bewahren von Medienwerken einbringen können. Sie haben bereits umfassende Projekte im Bereich Digitalisierung umgesetzt (z. B. die Transformation von physischen Katalogen hin zu Discovery Systemen). Damit einhergehend haben sie sich mit vielen Themen befasst, die sich bei der Verfügbarmachung von Literatur, aber auch von Daten aufdrängen. Juristische Fragestellungen zu Urheber- und Nutzungsrechten etc. gehören zu ihrem Alltagsgeschäft. Zudem stellen sie eine wichtige Schnittstelle zwischen Produzent*innen, Verlagen, Einrichtungen und Endnutzer*innen dar. Im Gegensatz zu Wissenschaftler*innen, die sich thematisch spezialisieren, haben Akteur*innen aus dem Bibliothekswesen in der Regel eine inter- oder transdisziplinäre Perspektive auf Forschung und entsprechende Kontakte in die Disziplinen hinein. All dies macht sie für die NFDI-Community zu wichtigen Playern mit einzigartigem Blick.

Die Beteiligung der Bibliotheken und ihr Engagement in der NFDI soll im Folgenden näher beleuchtet werden. Um ein möglichst differenziertes Bild der Rolle der Bibliotheken zu gewinnen, haben die Verfasser*innen Interviews mit Expert*innen aus Bibliotheken unterschiedlicher Größe und fachlichen Zuschnitts geführt. Der Kontakt wurde über einen Aufruf über eine NFDI-Mailingliste hergestellt. Die online geführten Interviews wurden aufgezeichnet und die Aussagen im Anschluss für den vorliegenden Artikel aufbereitet. Es wurde keine bestimmte qualitative Methodik angewandt. Somit erhe-

https://doi.org/10.3196/1864295020691244 https://www.inlibra.com/de/page/agb - Open Access - (cc) BY-SA

ben die Verfasser*innen keinen Anspruch darauf, dass die Informationen, die auf den folgenden Seiten zusammengestellt sind, und weitestgehend aus den Interviews gewonnen sind,[1] alle Themenbereiche und Perspektiven vollumfänglich abdecken. Dennoch liefern sie gute Einblicke zum Zusammenspiel von Bibliotheken und NFDI.

In den circa 30-minütigen Gesprächen mit insgesamt neun Expert*innen aus der NFDI-Community wurden verschiedene Themen wie die derzeitige Situation des Bibliothekswesens im Allgemeinen und die Erfahrungen mit Forschungsdatenmanagement (FDM) und NFDI im Besonderen sowie Herausforderungen, Chancen und Zukunftsaussichten besprochen. An diesem groben Gesprächsleitfaden, dem die Interviews folgten, orientiert sich auch die Struktur des nachfolgenden Beitrags: Nach einigen Aussagen zur Situation des Bibliothekswesens im digitalen Zeitalter wird zunächst die Rolle der Bibliotheken bei NFDI thematisiert. Sodann skizzieren die Verfasser*innen, vor welchen Herausforderungen die Akteur*innen im Bibliothekswesen im Bereich FDM und beim Aufbau einer Nationalen Forschungsdateninfrastruktur stehen und welche Chancen sich daraus für alle Beteiligten ergeben. Abschließend wird noch ein Blick in die Zukunft gewagt und aufgezeigt, welche Entwicklungsschritte NFDI allgemein bevorstehen.

Bibliotheken als Akteure bei NFDI

Bibliotheken im digitalen Zeitalter und ihre Rolle bei NFDI

Die historische Hauptaufgabe von Bibliotheken ist es, Medienwerke zu sammeln, zu erschließen, zu bewahren und verfügbar zu machen. Im Laufe der Zeit haben sich die angebotenen Services deutlich diversifiziert. Neben physischen und digitalen Medien kommen verstärkt sogenannte forschungsnahe Dienste in den Fokus der Bibliotheken. Diese »richtungsweisende[n] und zukunftsträchtige[n] Themen wie beispielsweise den Aufbau von Infrastrukturen zum Forschungsdatenmanagement (FDM), den Erwerb von Kompetenzen im Bereich des Text- und Data-Mining oder den Einsatz von Künstlicher Intelligenz« müssen proaktiv angegangen werden, »möchten sich Bibliotheken innerhalb der nächsten Jahre nicht in ihrer Funktion gefährden.«[2]

Die Bibliothekseinrichtungen stehen deshalb laut einem der befragten Experten vor einem »Paradigmenwechsel« – auch wenn dieser vielleicht nicht so disruptiv ausfällt, wie er im ersten Moment erscheinen mag. Denn obwohl neue Herausforderungen auf Bibliotheken zukommen, bewegen sich diese in einem bekannten Rahmen: Informationen vom Sender zum Empfänger zu bringen.[3] Gleichwohl macht die Digitalisierung nach Meinung einer Interviewten eine veränderte Ausrichtung der Bibliotheken notwendig: »Bibliotheken müssen sich neu positionieren und auch ihre Stellung (…) verteidigen. Es reicht nicht mehr, Bücher auszuleihen und die eigentliche Informations- bzw. Literaturversorgung zu gestalten. (…) Informationen – als Ganzes gesehen – umfassen nicht nur Literatur, sondern wir sprechen heute auch von Daten, die gleichwertig zur Verfügung gestellt werden müssen, die suchbar sein müssen über Suchportale, die publiziert werden müssen über Publikationsinfrastrukturen. Und diese Informationsinfrastrukturen, die die Bibliotheken aufbauen oder schon aufgebaut haben, sollten in die NFDI integriert und dort vor allem weiterentwickelt werden.«[4]

Vor diesem Hintergrund ist es verständlich, dass FDM und insbesondere NFDI von vielen in Bibliotheken tätigen Personen als »Kardinalsthema«[5] angesehen wird. Die positive Aufnahme, die bereits die Empfehlung zur Initiierung der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur durch den Rat für Informationsinfrastrukturen (RfII)[6] in der Bibliothekslandschaft fand, ist deshalb wenig verwunderlich. So bezog der Deutsche Bibliotheksverband (dbv) durch ein gemeinsames Positionspapier mit Fachinformationsdienste leitenden Einrichtungen und der AG Fachinformationsdienste (AG FID) am 26. September 2018 Stellung zu der – damals noch in der Planung befindlichen – NFDI.[7] Auch von Seiten großer überregionaler Bibliotheken wie etwa der Bayerischen Staatsbibliothek (BSB) wurden »die Impulse zum Aufbau einer verteilten, vernetzten Infrastruktur« im Juni 2018 begrüßt.[8] Einhellig wurde darüber hinaus in den Stellungnahmen die Bereitschaft signalisiert, sich von Bibliotheksseite aktiv mit den jeweiligen langjährigen Erfahrungen und Kompetenzen in NFDI einzubringen.

Dass der signalisierten Bereitschaft zur Mitwirkung an NFDI Taten folgten, spiegelt sich erkennbar in den Strukturen des NFDI-Vereins wider, in denen Bibliotheken prominent vertreten sind. Unter den knapp über 200 Mitgliedern des Vereins Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) e.V. finden sich derzeit (Stand: 8. Dezember 2021) ausweislich sechs Bibliotheken: die Deutsche Nationalbibliothek, die Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden, die Deutsche Zentralbibliothek für Medizin (ZB MED) – Informationszentrum Lebenswissenschaft, die TIB – Leibniz-Informationszentrum Technik und Naturwissenschaften und Universitätsbibliothek, die Bayerische Staatsbibliothek und die Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel.[9] Etliche weitere Bibliotheken sind überdies Teil von NFDI, da sie zu Einrichtungen gehören, die Vereinsmitglieder sind. Ein Blick in das Teilnehmerfeld der geförderten Fachkonsortien zeigt, dass sich mehr als 30 Bibliotheken als eigenständige Mitglieder oder angegliedert an wissenschaftliche Einrichtungen mit ihren mannigfaltigen Erfahrungen und Kompetenzen in NFDI einbringen. Ihre Beteiligung reicht dabei von der Rolle der antragstellenden Institution über das der mitantragsstellenden Institution (Co-Applicant Institution) bis hin zur beteiligten Einrichtung (Par-

https://doi.org/10.3196/1864295020691244 https://www.inlibra.com/de/page/agb - Open Access - (cc) BY-SA

ticipant).[10] Zwar ist nicht in jedem Konsortium die Anzahl der beteiligten Bibliotheken so hoch wie etwa in NFDI4Culture oder Text+, wo gleich zwei Bibliotheken als mitantragsstellende Institutionen und eine größere Zahl weiterer Bibliotheken als beteiligte Einrichtungen fungieren.[11] Es lässt sich aber auch kaum ein Konsortium finden, an dem nicht in der ein oder anderen Form eine Bibliothek mitwirkt.

Herausforderungen

NFDI wird nach dem Durchlauf dreier sukzessiver Ausschreibungsrunden ab 2023 aus bis zu 30 Konsortien bestehen. Da es sich bei den Konsortien um »die Hauptakteure der Ausgestaltung des Forschungsdatenmanagements – und auch des schrittweisen Aufbaus der NFDI« handelt,[12] ist die Bereitschaft, sich in den wissenschaftsgeleiteten Prozess von NFDI einzubringen, eine erfolgskritische Voraussetzung. NFDI kann nur funktionieren, wenn es Bewegungen an der Basis gibt und einzelne Akteure gewillt sind, diesen Prozess voranzubringen. Zunächst muss eine Einrichtung die Notwendigkeit erkennen, sich im Bereich FDM zu engagieren. Bereits vorhandene Services, Infrastrukturen, Daten, Know-how und Personal können in die Arbeit in den Konsortien einbracht werden, sodass dies dem Erreichen des Ziels von NFDI zugutekommt. Die einzelnen Konsortien sind darüber hinaus so aufgebaut, dass sie sich in ihren Communitys bzw. Fachgemeinschaften mit geeigneten Infrastrukturpartnern zusammengeschlossen haben, um »in der Regel nach Fachgruppen beziehungsweise Methoden organisiert (…), den Zugang zu und die Nutzung der für sie relevanten Forschungsdaten zu gewährleisten und nachhaltig zu gestalten.«[13] Aus diesem Grund wird eine Partizipation an einem Konsortium auch dadurch bedingt, dass die teilnehmende Organisation eine gewisse Nähe zu den Communitys besitzt, die durch die Arbeit des jeweiligen Konsortiums erreicht werden sollen. Vor diesem Hintergrund soll im Folgenden, primär auf den Aussagen der interviewten Expert*innen aufbauend, knapp skizziert werden, wie die Bibliotheken bei den gerade angesprochenen Aspekten aufgestellt sind und welchen Herausforderungen sie sich in dieser Hinsicht gegenübersehen.

Wahrnehmungen

Zahlreiche Bibliothekseinrichtungen engagieren sich im FDM und streben eine gute Positionierung in diesem Bereich an.[14] Um attraktive Infrastrukturdienstleistungen und Werkzeuge anbieten zu können, arbeiten sie vielerorts mit Akteuren wie Rechenzentren, Forschungsinstitutionen und anderen Infrastruktureinrichtungen zusammen. Durch derartige Kooperationen und Partnerschaften können qualitativ hochwertige FDM-Dienste angeboten werden.[15] Das öffentliche Bild von Bibliotheken wird allerding heute immer noch von ihrer historischen und traditionellen Rolle bestimmt, konstatieren die Interviewten, obwohl bekannt ist, dass Bibliotheken nicht nur im Print-Bereich aktiv sind, sondern ein weitreichendes elektronisches Angebot bereitstellen.[16] Nach Einschätzung der Expert*innen werden FDM-Services, die von Bibliotheken direkt angeboten werden, teilweise nur zögerlich in Anspruch genommen – vermutlich, weil die Bibliotheken noch nicht von genügend Nutzer*innen als FDM-Plattformen wahrgenommen werden. Selbst wenn sie sich bereits im FDM-Bereich engagieren, bezeichnen und bewerben sie häufig ihre diesbezüglichen Services aufgrund dieser Wahrnehmung in der Öffentlichkeit nicht unter dem Begriff »Bibliothek«, sondern lassen diese von einer vordergründig neutralen Einrichtung (z. B. einer Universität) betreiben. Mit einem vergleichsweise neutralen Auftreten werden diese Services aber wiederum nicht mehr als bibliothekarische Angebote wahrgenommen.[17] Es könnte somit noch dauern, bis wissenschaftliche Nutzer*innen aller Disziplinen Bibliotheken als festen Anlaufpunkt in Sachen FDM sehen, so die Einschätzung eines Experten.[18]

Kompetenzen

Um eine wichtige Rolle im FDM der Zukunft einnehmen zu können, bedarf es in Ergänzung zu diesen Partnerschaften einer hohen IT-Kompetenz und/oder Medienkompetenz in den Bibliotheken. Das primär bibliothekarisch und fachlich-inhaltlich geprägte Kompetenzprofil der Bibliotheksbeschäftigten wird daher bereits sinnvoll durch Medien-, Informatik- und Informationswissenschaftskompetenzen ergänzt.[19] Erste Ansätze zu einer Anpassung der bibliothekarischen Ausbildung sind bereits sichtbar und auch Schulungen und Weiterbildungen des vorhandenen Personals nehmen Konturen an.[20] Darüber hinaus stehen Bibliotheken laut Aussagen verschiedener Interviewter vor der Herausforderung, kompetentes IT-Personal zu gewinnen. Gerade in dieser Hinsicht haben sie – wie viele andere Einrichtungen der wissenschaftlichen Infrastruktur ebenfalls – das Problem, dass entsprechendes Personal sehr gefragt und nur schwierig zu akquirieren ist. Die Bedingungen des öffentlichen Dienstes sind für umworbene Informatiker*innen insbesondere in finanzieller Hinsicht und durch die häufig befristeten Verträge im Vergleich mit der Privatwirtschaft weniger attraktiv. Erschwerend kommt für die Bibliotheken hinzu, dass sie bisher noch kaum als möglicher Arbeitsplatz für IT-Fachkräfte wahrgenommen werden, lautet das Fazit der Expert*innen.[21]

Der fachliche Anschluss der Bibliotheken an die Communitys, die in den NFDI-Konsortien organisiert sind, gestaltet sich unterschiedlich. Wissenschaftliche (Universal-)Bibliotheken richten ihr Augenmerk besonders auf die Bedürfnisse von Wissenschaftler*innen und Studierenden. Je nach Standort besitzen sie verschiedene fachliche Sammelschwerpunkte und sind unterschiedlich breit aufgestellt. Deswegen stehen sie je nach Zu-

https://doi.org/10.3196/1864295020691244 https://www.inlibra.com/de/page/agb - Open Access - (cc) BY-SA

schnitt auch den Communitys, die in den NFDI-Konsortien vertreten sind, unterschiedlich nahe. Für wissenschaftliche Spezialbibliotheken bietet sich in der Regel eine Mitwirkung an denjenigen Konsortien an, die sich in der jeweiligen Fachgruppe organisiert haben. Größere Bibliotheken wie etwa Universitätsbibliotheken beteiligen sich aufgrund ihres breiten fachlichen Zuschnitts an mehreren Konsortien in unterschiedlichen Rollen. Die Interviews machen deutlich, dass ein solch weitreichendes Engagement von kleineren Institutionen kaum zu leisten ist, sodass diese sich eher auf ein Konsortium konzentrieren, in dem sie ihre Schwerpunkte am besten einbringen können. Bibliotheken stehen dabei vor der Herausforderung, sich einerseits in ihre Konsortien aktiv einzubringen. Andererseits ist es für sie ratsam, auch die Entwicklungen in allen anderen Konsortien im Auge zu behalten, um – unterstützt vom NFDI-Verein – auf dem Laufenden zu bleiben und mögliche Synergieeffekte nutzen sowie Erfahrungen austauschen zu können. Die Arbeit in den Konsortien kommt, laut Aussagen der Expert*innen, zu den vielfältigen Tätigkeiten hinzu, die das Bibliothekspersonal im alltäglichen Geschäft bereits erfüllt, und bietet darüber hinaus viele Möglichkeiten, die im nächsten Abschnitt näher beschrieben werden.[22]

Chancen und Potentiale

Den Herausforderungen, die ein Engagement im Bereich FDM und in NFDI für Bibliotheken mit sich bringen, stehen vielversprechende Chancen und Potenziale gegenüber. Auch deren Darstellung in diesem Kapitel greift primär auf die Interviewaussagen der Expert*innen aus dem Bibliothekswesen zurück.

A seat at the table

Durch die Beteiligung an verschiedenen Konsortien werden Bibliotheken Teil des Aufbau- und Arbeitsprozesses von NFDI. Auf diese Weise gelangen sie in ein Umfeld, in dem sie sich am Puls des FDM in Deutschland befinden. In NFDI können sie bei Fragen und Themen mitarbeiten, die das FDM entscheidend prägen und prägen werden, was von der Mehrzahl der interviewten Expert*innen besonders geschätzt wird. Beispielsweise können sie so an der Entwicklung übergreifender Standards für Forschungsdaten und an der Umsetzung langfristig angelegter Lösungen mitwirken. In diesen Prozess können Bibliotheken ihren reichhaltigen Erfahrungsschatz im Umgang mit Metadaten und Informationsmanagement sowie in zahlreichen anderen Bereichen einbringen. Die Teilnahme an den Fachkonsortien bietet ihnen die Möglichkeit, diese Arbeit im Verbund mit starken Partnern anzugehen. In den Konsortien können sie sich eng an die einzelnen Communitys anbinden und sich mit unterschiedlichen Akteuren intensiv vernetzen. Spezifische Kenntnisse in Sachen Forschungsdaten aus unterschiedlichen Perspektiven können so zusammengebracht werden, wobei die miteinander Vernetzten wechselseitig voneinander lernen und profitieren können. Durch diese synergetische Arbeitsweise werden Bibliotheken Teil eines großen, vielfältigen Netzwerks.[23] Genau in der Vernetzung und Zusammenarbeit der verschiedenen Akteure besteht auch aus der Sicht einer Interviewten ein großer Mehrwert der NFDI: »Das ist das Tolle an der NFDI, dass sie verschiedene Player (…) an einen Tisch bringt.«[24]

Die Zusammenarbeit in NFDI findet aber keineswegs nur in den einzelnen Konsortien statt. Für die Bearbeitung der sogenannten Querschnittsthemen über die Grenzen der Konsortien hinweg sind in der Vereinsstruktur Sektionen vorgesehen. Die ersten vier Vereinssektionen, die zum 1. Oktober 2021 eingerichtet wurden, befassen sich mit den Themen »(Meta)daten, Terminologien und Provenienz«, »Common Infrastructures«, »Training & Education« und »Ethical, Legal & Social Aspects«.[25] Weitere Sektionen werden in einem strategiegeleiteten Prozess eingerichtet. Daneben kann über NFDI ein Anschluss an die European Open Science Cloud (EOSC) und die internationalen Entwicklungen hergestellt werden, da NFDI als mandatiertes Mitglied die Bundesrepublik Deutschland in der EOSC repräsentiert. Die Strukturen von NFDI bieten Bibliotheken – wie allen in NFDI engagierten Akteuren – vielfältige Möglichkeiten der disziplinären wie interdisziplinären Zusammenarbeit, um das Thema FDM in Deutschland entscheidend voranzubringen.

Wahrnehmungsmanagement

Für die Bibliotheken bringt sowohl die Anbindung an die in den Konsortien repräsentierten Communitys als auch die Arbeit in den Sektionen den Vorteil mit sich, »noch näher an unsere Nutzenden heranzurücken.«[26] Daneben führt ihr Engagement in den NFDI-Konsortien und -Sektionen zu Kompetenzgewinnen, indem die Bibliotheken neue Impulse erhalten und ihr Know-how erweitern. Der Kontakt mit den verschiedenen Akteuren und Themen in NFDI kommt auf diese Weise der Beratung und den Services zugute, die Bibliotheken anbieten. Durch ihre Beteiligung an NFDI können sich Bibliotheken aktiv in die Gestaltung des FDM der Zukunft einbringen und zugleich das Thema vor Ort stärker verankern. Ihr Engagement in der NFDI kann nach Ansicht der befragten Expert*innen auf diese Weise dazu führen, dass sie sich sukzessive im Bewusstsein der Wissenschaftler*innen als relevante Player im FDM-Bereich etablieren. So erhalten sie die Möglichkeit, sich im FDM-Bereich noch besser zu positionieren und die Außenwahrnehmung des Bibliothekswesens nachhaltig über die Zeit zu verändern.[27]

Da das Angebot, das im Rahmen der verschiedenen NFDI-Fachkonsortien und -Sektionen entwickelt wird, schlussendlich dem gesamten deutschen Wissenschaftssystem zugutekommen soll, ist es von großer Bedeutung, die Bedürfnisse der wissenschaftlichen

https://doi.org/10.3196/1864295020691244 https://www.inlibra.com/de/page/agb - Open Access - (cc) BY-SA

Nutzer*innen zu kennen. Obwohl in den jeweiligen Konsortien bereits viele Akteure aus der deutschen Wissenschafts- und Forschungslandschaft vertreten sind, ist es darüber hinaus wichtig, die Bedürfnisse der Forschenden zu berücksichtigen, die nicht Teil von NFDI sind. An dieser Stelle kommen die Bibliotheken ebenfalls ins Spiel, wie aus den Interviews hervorgegangen ist. Als ein Erstansprechpartner für Wissenschaftler*innen sind Bibliotheken in der Lage, die individuellen Bedürfnisse der Forschenden und der einzelnen Fachbereiche an einem Standort sensibel zu erfassen. Diese Informationen können sie in die Prozesse der einzelnen Konsortien einfließen lassen und somit durch ihre Nähe zu den Endnutzenden als Sprachrohr für ebenjene dienen.[28]

Multiplikatoren und Botschafter

Die Schnittstellenfunktion der Bibliotheken spielt auch in die umgekehrte Richtung eine nicht zu unterschätzende Rolle, wie die Interviewten betonten. Zwar sind bei NFDI große Teile der deutschen Wissenschafts- und Forschungslandschaft versammelt, gleichwohl ist an den einzelnen Standorten der Bibliotheken nur ein Teil der Personen bei NFDI engagiert. Forschenden ist daher häufig noch wenig oder sogar gar nichts von den Strukturen und dem Angebot bekannt, die mit NFDI aufgebaut werden sollen. Um NFDI vor Ort präsenter zu machen, bedarf es letztlich einer Anbindung an die einzelnen örtlichen Fachcommunitys. Für diese Funktion bieten sich Bibliotheken an. Sie sind durch ihre interdisziplinäre Ausrichtung gut in den einzelnen örtlichen Fachbereichen vernetzt, weshalb sie als Bindeglied zwischen NFDI und der Wissenschaft sowie den Forschenden am Standort fungieren können. Sie können als Multiplikator Informationen über NFDI an die Forschenden herantragen.[29]

Die Bibliotheken befinden sich damit nach Einschätzung der Interviewten an einer wertvollen Schnittstelle, aus der heraus sie die Kommunikation zwischen Wissenschaftler*innen und den fachspezifischen Angeboten der NFDI fördern können. Als solche Schnittstelle sind Bibliotheken besonders geeignet, da es sich bei ihnen um nachhaltig finanzierte Einrichtungen handelt. Im Gegensatz zu kommerziellen Dienstleistern verfolgen sie keine wirtschaftlichen Eigeninteressen bei der Bereitstellung ihrer Dienste. Die Wissenschaftler*innen vor Ort sind überdies durch regelmäßigen persönlichen Kontakt mit der Einrichtung der Bibliothek vertraut.[30]

Schon dieser – sicherlich unvollständige – Abriss der Chancen und Potenziale der Mitwirkung von Bibliotheken an NFDI zeigt deutlich, dass sich das Bibliothekswesen nicht nur bereits sehr engagiert in die Konsortien und den Verein einbringt, sondern dass alle Beteiligten von diesem Engagement in verschiedener Weise profitieren können. »NFDI kann von uns [den Bibliotheken; Anm. der Verfasser*innen] profitieren, wir profitieren aber auch von der NFDI.«[31]

Ein Blick in die Zukunft von NFDI und Bibliotheken als Akteure

NFDI wird dazu beitragen, die Zukunft des FDM dauerhaft nach den FAIR-Prinzipien zu gestalten. In diesem Abschnitt geben das NFDI Direktorat und die Geschäftsstelle einen kurzen Ausblick auf die weiteren Entwicklungen von NFDI in den kommenden Jahren. NFDI ist momentan noch in der Aufbauphase. Aktuell werden die zehn Konsortien der zweiten Runde integriert, Anfang 2023 folgen mit der dritten Förderrunde bis zu elf weitere Konsortien. Möglich ist in der dritten Runde auch die Beantragung von sogenannten Basisdienst-Initiativen, die eine infrastrukturelle Grundversorgung für potenziell alle Fachkonsortien bereitstellen. Die DFG nennt als Beispiele für solche Basisdienste »Dienste zur Authentifizierung und Autorisierung, Werkzeuge zur Datenannotation oder Terminologien und Dienste zur standardisierten Dokumentation von Softwareentwicklungen«.[32]

Da die einrichtungs- und konsortienübergreifende Arbeit für den Erfolg von NFDI essentiell ist, legt das Direktorat in der Aufbauphase zunächst den Fokus darauf, einen regen Austausch und eine strukturierte Zusammenarbeit zu ermöglichen. Dazu wurden Ende 2021 die vier bereits benannten Sektionen ins Leben gerufen, die sich mit geteilten, besonders relevanten Themenbereichen befassen. Die Sektionen sollen möglichst schnell arbeitsfähig sein, damit an gemeinsamen Standards gearbeitet werden kann. Darüber hinaus sollen weitere Sektionen mithilfe eines strukturierten Einigungsprozesses eingerichtet werden.

Letztendlich sollen bis 2025, dem Jahr, in dem NFDI durch den Wissenschaftsrat evaluiert wird, Grundzüge einer FAIRen Forschungsdateninfrastruktur sichtbar und damit auch weitere Entwicklungsmöglichkeiten für die Zukunft erkennbar sein. Eine Verstetigung der bereits entstandenen und weiterwachsenden Strukturen ist wünschenswert. Der Koalitionsvertrag zwischen SPD, BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN und FDP hat bereits ein erstes positives Signal für die Zukunft gesendet: »Open Access wollen wir als gemeinsamen Standard etablieren. Wir setzen uns für ein wissenschaftsfreundlicheres Urheberrecht ein. Die Nationale Forschungsdateninfrastruktur wollen wir weiterentwickeln und einen Europäischen Forschungsdatenraum vorantreiben.«[33]

Eine weitere Herausforderung für die Zukunft ist die reibungslose Eingliederung von NFDI in internationale Initiativen wie die European Open Science Cloud (EOSC). NFDI wird Deutschland als mandatiertes Mitglied in der EOSC Association repräsentieren und sicherstellen, dass die nationalen Entwicklungen nahtlos an europäische Strukturen im Bereich FDM angeknüpft werden.

Die Wünsche für die weitere Entwicklung von NFDI, die von den Bibliotheken gehegt werden, gehen in die gleiche Richtung. Auch sie sehen es als erstrebens-

https://doi.org/10.3196/1864295020691244 https://www.inlibra.com/de/page/agb - Open Access - (cc) BY-SA

wert an, dass mit NFDI eine verstetigte Infrastruktur geschaffen wird. Dafür wird es als notwendig erachtet, dass NFDI sich im Anschluss an die Konstitutionsphase als langfristige Infrastruktur etabliert. Als wichtiger Teil von NFDI wollen die Bibliotheken weiter ihren Beitrag dazu leisten, dass der Wandel zu einer nachhaltigen Struktur in den kommenden Jahren weiter vorangetrieben wird.[34] Parallel zu diesem Verstetigungsprozess muss auch ein Kulturwandel zur Auffassung von FDM, verbunden mit erweitertem Know-how in die Communitys getragen werden, sodass ein nachhaltiger Umgang mit Forschungsdaten selbstverständlich wird und die Strukturen und zukünftigen Angebote von NFDI genutzt werden.[35]

Neben der internationalen Anbindung ist aus Sicht des Direktorats und der Geschäftsstelle auch die Vernetzung mit der Wirtschaft eine Zukunftsaufgabe für NFDI. Bereits im Mai 2021 ist hierzu das Projekt FAIR Data Spaces an den Start gegangen, welches vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert wird.[36] In dem Projekt geht es darum, wie Forschungsdaten unter Einhaltung der FAIR-Prinzipien zwischen Wirtschaft und Wissenschaft geteilt werden können.[37] Im Rahmen des Vorhabens müssen ethische, rechtliche und technische Rahmenbedingungen für den Datenaustausch zwischen Wissenschaft und Wirtschaft geklärt werden. Der Koalitionsvertrag der neuen Bundesregierung sieht einige Gesetzesänderungen im Bereich Forschungsdaten vor, um den Austausch von Daten zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zu vereinfachen, z. B. durch die Einführung von Open Access als Standard, ein wissenschaftsfreundlicheres Urheberrecht und die Einführung von Forschungsklauseln. Änderungen in den Rahmenbedingungen sind somit in den nächsten Jahren zu erwarten.

Insgesamt ist für den Erfolg von NFDI die Vernetzung von vielfältigen Akteuren entscheidend – egal ob zwischen unterschiedlichen Disziplinen und Bereichen, verschiedenen Ländern oder auch Wirtschaft und Wissenschaft. Um das FDM der Zukunft flächendeckend effektiv zu gestalten müssen verschiedenste Einrichtungen zusammenwirken. Bibliotheken und alle Einrichtungen der Informationsinfrastruktur tragen dazu einen wichtigen Teil bei, indem sie ihre multidimensionale Perspektive in den Aufbau von NFDI einfließen lassen.

Anmerkungen

1 Interviews wurden mit Ralf Depping und Dr. Jens Dierkes (Universitäts- und Stadtbibliothek Köln), Dr. Jan Brase (Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen), Birte Lindstädt (ZB MED – Informationszentrum Lebenswissenschaften), Dr. Florian Strauß (Universitätsbibliothek Clausthal), Irene Schumm (Universitätsbibliothek Mannheim) sowie Jörg Lorenz, Dr. Frank Berkemeier und Holger Przibytzin (Universitäts- und Landesbibliothek Münster) geführt. Den Genannten sind die Verfasser*innen des vorliegenden Beitrags zu Dank verpflichtet, haben sie sich doch Zeit genommen, um über das Thema NFDI und Bibliotheken Rede und Antwort zu stehen.

2 Stille, Wolfgang et al., 2021. Forschungsunterstützung an Bibliotheken. Positionspapier der Kommission für forschungsnahe Dienste des VDB. In: O-Bib. Das Offene Bibliotheksjournal / Herausgeber VDB, 8(2), S. 2. [Zugriff am: 03.12.2021]. Verfügbar unter: DOI: https://doi.org/10.5282/o-bib/5718

3 Depping, Ralf, 2021. Interview durch Lukas Jansen und Laura Bodmann. Online-Interview per Zoom, 22.10.2021.

4 Lindstädt, Birte, 2021. Interview durch Laura Bodmann. Online-Interview per Zoom, 29.10.2021.

5 Brase, Jan, 2021. Interview durch Laura Bodmann. Online-Interview per Zoom, 28.10.2021.

6 Rat für Informationsinfrastrukturen (RfII), 2016. Leistung aus Vielfalt. [Zugriff am: 08.12.2021]. Verfügbar unter: https://rfii.de/download/rfii-empfehlungen-2016/

7 https://wikis.sub.uni-hamburg.de/webis/images/a/a1/AG_FID_zu_NFDI.pdf [Zugriff am: 03.12.2021].

8 https://bibdorm.bsb-muenchen.de/api/v1/mf/pdf/BSB00000729 [Zugriff am: 03.12.2021].

9 Für eine stetig aktualisierte Mitgliederliste des Vereins Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) e.V. vgl. https://www.nfdi.de/verein/#mitglieder [Zugriff am: 03.12.2021].

10 Einen Überblick über die geförderten Konsortien in NFDI und den an ihnen teilnehmenden Institutionen bieten https://www.dfg.de/foerderung/programme/nfdi/gefoerderte_konsortien/index.html [Zugriff am: 03.12.2021] und https://www.nfdi.de/konsortien/ [Zugriff am: 03.12.2021].

11 Zu NFDI4Culture vgl. https://www.nfdi.de/nfdi4culture/ [Zugriff am: 03.12.2021], https://nfdi4culture.de/ [Zugriff am: 25.11.2021] und https://gepris.dfg.de/gepris/projekt/441958017 [Zugriff am: 03.12.2021]. Zu Text+ vgl. https://www.text-plus.org/ [Zugriff am: 03.12.2021].

12 Rat für Informationsinfrastrukturen: Schritt für Schritt – oder: Was bringt wer mit? Hrsg.: Rat für Informationsinfrastrukturen. RfII, Göttingen April 2017, S. 2. [Zugriff am: 03.12.2021]. Verfügbar unter: https://d-nb.info/1131083113/34

13 https://www.dfg.de/foerderung/programme/nfdi/index.html [Zugriff am: 03.12.2021].

14 Einen Überblick über bestehende FDM-Angebote an deutschen Hochschulen und weiteren Forschungseinrichtungen bietet https://www.forschungsdaten.org/index.php/FDM-Kontakte [Zugriff am: 03.12.2021].

15 Lorenz, Jörg / Berkemeier, Frank / Przibytzin, Holger, 2021. Interview durch Lukas Jansen. Online-Interview durch die Verfasser*innen, 18.11.2021.

16 Depping, Ralf, 2021. Interview durch Lukas Jansen und Laura Bodmann. Online-Interview per Zoom, 22.10.2021.

17 Depping, Ralf, 2021. Interview durch die Lukas Jansen und Laura Bodmann. Online-Interview per Zoom, 22.10.2021; Brase, Jan, 2021. Interview durch Laura Bodmann. Online-Interview per Zoom, 28.10.2021.

18 Depping, Ralf, 2021. Interview durch Lukas Jansen und Laura Bodmann. Online-Interview per Zoom, 22.10.2021.

19 Vgl. hierzu These 10 aus Tochtermann, Klaus: Eine neue Sicht auf die Bibliotheken der Zukunft. Zehn Thesen zum zukünftigen Profil von wissenschaftlichen Informationsinfrastruktureinrichtungen mit überregionaler Bedeutung. In: BuB 65 (11–12), 2013. [Zugriff am: 03.12.2021]. Verfügbar unter: https://b-u-b.de/neue-sicht-auf-wissenschaftliche-bibliothek-zukunft-zehn-thesen/

20 Für Beispiele vgl. Stille, Wolfgang et al. 2021, S. 12.

https://doi.org/10.3196/1864295020691244 https://www.inlibra.com/de/page/agb - Open Access - (cc) BY-SA

21 Lindstädt, Birte, 2021. Interview durch Laura Bodmann. Online-Interview per Zoom, 29.10.2021; Strauß, Florian, 2021. Interview durch Lukas Jansen und Laura Bodmann. Online-Interview per Zoom, 29.10.2021; Schumm, Irene, 2021. Interview durch Lukas Jansen und Nathalie Hartl. Online-Interview per Zoom, 12.11.2021; Lorenz, Jörg / Berkemeier, Frank / Przibytzin, Holger, 2021. Interview durch Lukas Jansen. Online-Interview per Zoom, 18.11.2021. Zur schwierigen Personalgewinnung aus Bibliothekssicht vgl. VDB – Verein Deutscher Bibliothekarinnen und Bibliothekare: Digitale Infrastrukturkompetenzen – dringend gesucht! Dialogpapier des VDB zu den Empfehlungen des RfII zu Berufs- und Ausbildungsperspektiven für den Arbeitsmarkt Wissenschaft. [Zugriff am: 03.12.2021]. Verfügbar unter: https://www.vdb-online.org/wordpress/wp-content/uploads/2019/11/VDB_Digitale-Kompetenzen-in-Bibliotheken.pdf. Vgl. auch Stille, Wolfgang et al. 2021, S. 11–12.

22 Depping, Ralf, 2021. Interview durch Lukas Jansen und Laura Bodmann. Online-Interview per Zoom, 22.10.2021; Lindstädt, Birte, 2021. Interview durch Laura Bodmann. Online-Interview per Zoom, 29.10.2021.

23 Depping, Ralf, 2021. Interview durch Lukas Jansen und Laura Bodmann. Online-Interview per Zoom, 22.10.2021; Strauß, Florian, 2021. Interview durch Lukas Jansen und Laura Bodmann. Online-Interview per Zoom, 29.10.2021; Dierkes, Jens, 2021. Interview durch Lukas Jansen und Laura Bodmann. Online-Interview per Zoom, 03.11.2021; Schumm, Irene, 2021. Interview durch Lukas Jansen und Nathalie Hartl. Online-Interview per Zoom, 12.11.2021.

24 Schumm, Irene, 2021. Interview durch Lukas Jansen und Nathalie Hartl. Online-Interview per Zoom, 12.11.2021.

25 Für weitere Informationen zur Gründung der Sektionen vgl. Hartl, Nathalie, 2021. Querschnittsthemen gemeinsam bearbeiten: Einrichtung von vier Sektionen. 06.10.2021. [Zugriff am: 03.12.2021] Verfügbar unter: https://www.nfdi.de/querschnittsthemen-gemeinsam-bearbeiten-einrichtung-von-vier-sektionen/. Weitere Informationen zu den einzelnen Sektionen finden sich in den veröffentlichten Sektionskonzepten. Für das Konzept der Sektion »(Meta)daten, Terminologien und Provenienz« vgl. Koepler, Oliver et al., 2021. Sektionskonzept Meta(daten), Terminologien und Provenienz zur Einrichtung einer Sektion im Verein Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) e.V. Zenodo. [Zugriff am: 03.12.2021]. Verfügbar unter: DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.5619089. Für das Konzept der Sektion »Common Infrastructures« vgl. Diepenbroek, Michael, Schimmler, Sonja und Ebert, Barbara, 2021. Sektionskonzept Common Infrastructures zur Einrichtung einer Sektion im Verein Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) e.V. Zenodo. [Zugriff am: 03.12.2021]. Verfügbar unter: DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.5607490. Für das Konzept der Sektion »Training & Education« vgl. Herres-Pawlis, Sonja et al., 2021. Sektionskonzept Training & Education zur Einrichtung einer Sektion im Verein Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) e.V. (1.1). Zenodo. [Zugriff am: 03.12.2021]. Verfügbar unter: DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.5599770. Für das Konzept der Sektion »Ethical, Legal & Social Aspects« vgl. Boehm, Franziska et al., 2021. Sektionskonzept Ethical, Legal & Social Aspects (section-ELSA) (1.0). Zenodo. [Zugriff am: 03.12.2021]. Verfügbar unter: DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.5646929. Zur Veröffentlichung der vier Sektionskonzepte vgl. auch Hartl, Nathalie, 2021. Alle vier Sektionskonzepte veröffentlicht. 05.11.2021. [Zugriff am: 03.12.2021]. Verfügbar unter: DOI: https://www.nfdi.de/alle-vier-sektionskonzepte-veroeffentlicht/

26 Lindstädt, Birte, 2021. Interview durch Laura Bodmann. Online-Interview per Zoom, 29.10.2021.

27 Depping, Ralf, 2021. Interview durch Lukas Jansen und Laura Bodmann. Online-Interview per Zoom, 22.10.2021; Lindstädt, Birte, 2021. Interview durch Laura Bodmann. Online-Interview per Zoom, 29.10.2021; Schumm, Irene, 2021. Interview durch Lukas Jansen und Nathalie Hartl. Online-Interview per Zoom, 12.11.2021.

28 Depping, Ralf, 2021. Interview durch Lukas Jansen und Laura Bodmann. Online-Interview per Zoom, 22.10.2021.

29 Depping, Ralf, 2021. Interview durch Lukas Jansen und Laura Bodmann. Online-Interview per Zoom, 22.10.2021; Brase, Jan, 2021. Interview durch Laura Bodmann. Online-Interview per Zoom, 28.10.2021; Lindstädt, Birte, 2021. Interview durch Laura Bodmann. Online-Interview per Zoom, 29.10.2021; Strauß, Florian, 2021. Interview durch Lukas Jansen und Laura Bodmann. Online-Interview per Zoom, 29.10.2021; Dierkes, Jens, 2021. Interview durch Lukas Jansen und Laura Bodmann. Online-Interview per Zoom, 03.11.2021.

30 Brase, Jan, 2021. Interview durch Laura Bodmann. Online-Interview per Zoom, 28.10.2021. Zum voraussetzungsreichen Vertrauen in Institutionen vgl. nur Lepsius, M. Rainer, Vertrauen zu Institutionen. In: Stefan Hradil (Hrsg.). Differenz und Integration. Die Zukunft moderner Gesellschaft. Verhandlungen des 28. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie in Dresden 1996, Bd. 1: Campus Verl., S. 283–293.

31 Schumm, Irene, 2021. Interview durch Lukas Jansen und Nathalie Hartl. Online-Interview per Zoom, 12.11.2021.

32 DFG, 2021. Basisdienste in der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI). Stellungnahme des NFDI-Expertengremiums zur Vorbereitung und Beantragung von Basisdiensten für die NFDI. [Zugriff am 03.12.2021]. Verfügbar unter: https://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/programme/nfdi/stellungnahme_nfdi_basisdienste.pdf. Vgl. auch DFG – Information für die Wissenschaft Nr. 8 | 1. Februar 2022 – Nationale Forschungsdateninfrastruktur: Förderung von NFDI-weiten Basisdiensten [Zugriff am 03.02.2022]. Verfügbar unter: https://www.dfg.de/foerderung/info_wissenschaft/info_wissenschaft_22_08/index.html

33 Aus dem Koalitionsvertrag 2021–2025 zwischen der Sozialdemokratischen Partei Deutschlands (SPD), BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN und den Freien Demokraten (FDP), S. 21. [Zugriff am: 03.12.2021]. Verfügbar unter: https://www.spd.de/fileadmin/Dokumente/Koalitionsvertrag/Koalitionsvertrag_2021-2025.pdf

34 Lindstädt, Birte, 2021. Interview durch Laura Bodmann. Online-Interview per Zoom, 29.10.2021; Dierkes, Jens, 2021. Interview durch Lukas Jansen und Laura Bodmann. Online-Interview per Zoom, 03.11.2021; Lorenz, Jörg/Berkemeier, Frank/Przibytzin, Holger, 2021. Interview durch Lukas Jansen. Online-Interview per Zoom, 18.11.2021.

35 Strauß, Florian, 2021. Interview durch Lukas Jansen und Laura Bodmann. Online-Interview per Zoom, 29.10.2021.

36 Zu diesem Projekt vgl. https://www.nfdi.de/fair-data-spaces/ [Zugriff am: 31.01.2022].

37 Vgl. hierzu auch Rat für Informationsinfrastrukturen: Nutzung und Verwertung von Daten im wissenschaftlichen Raum. Empfehlungen zur Ausgestaltung von Datendiensten an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Hrsg.: Rat für Informationsinfrastrukturen. RfII, Göttingen September 2021. [Zugriff am: 25.01.2021]. Verfügbar unter: https://rfii.de/?p=6961

https://doi.org/10.3196/1864295020691244 https://www.inlibra.com/de/page/agb - Open Access - (cc) BY-SA

Verfasser*innen

Laura Bodmann, Wissenschaftliche Referentin, Nationale Forschungsdaten-infrastruktur (NFDI) e.V., Albert-Nestler-Straße 13, 76131 Karlsruhe, Telefon +49 721 988 994-22, laura.bodmann@nfdi.de
Foto: privat

Nathalie Hartl, Wissenschaftliche Referentin PR/Kommunikation, Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) e.V., NFDI-Direktorat, Albert-Nestler-Straße 13, 76131 Karlsruhe, Telefon +49 721 988 994-20, nathalie.hartl@nfdi.de, https://orcid.org/0000-0003-3198-843X
Foto: NFDI

Lukas Jansen, Wissenschaftlicher Referent, Nationale Forschungsdaten-infrastruktur (NFDI) e.V., Albert-Nestler-Straße 13, 76131 Karlsruhe, Telefon +49 721 988 994-21, lukas.jansen@nfdi.de, https://orcid.org/0000-0002-6985-7577
Foto: NFDI

Eva Lübke, Kaufmännische Leiterin, Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) e.V., Albert-Nestler-Straße 13, 76131 Karlsruhe, Telefon +49 721 988 994-17, eva.luebke@nfdi.de, https://orcid.org/0000-0002-7222-6872
Foto: NFDI

Hendrik Seitz-Moskaliuk, Teamleitung Wissenschaftliche Referent*innen, Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) e.V., Albert-Nestler-Straße 13, 76131 Karlsruhe, Telefon +49 721 988 994-14, hendrik.seitz-moskaliuk@nfdi.de, https://orcid.org/0000-0002-8901-4024
Foto: NFDI

York Sure-Vetter, Direktor, Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) e.V., Albert-Nestler-Straße 13, 76131 Karlsruhe, Telefon +49 721 988 994-16, york.sure-vetter@nfdi.de, https://orcid.org/0000-0002-4522-1099
Foto: NFDI

Elena Wössner, Teamleitung Wissenschaftliche Referent*innen, Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) e.V., Albert-Nestler-Straße 13, 76131 Karlsruhe, Telefon +49 721 988 994-12, elena.woessner@nfdi.de, https://orcid.org/0000-0002-8842-5307
Foto: NFDI

https://doi.org/10.3196/1864295020691244 https://www.inlibra.com/de/page/agb - Open Access - (cc) BY-SA