

Im Kontext des Wandels, den die Wissenschaft durch Digitalisierung und Technologisierung durchläuft, stellen sich zunehmend dringlich Fragen zum Management von Forschungsdaten, die die Wissenschaft in immer größeren Mengen und hoher Heterogenität produziert. Seit langem gefordert, wurde 2014 ein Rat für Informationsinfrastrukturen RfII gegründet, der im Sommer 2016 Empfehlungen zum Ausbau und der Entwicklung des Forschungsdatenmanagements in Deutschland publizierte und im April 2017 ein Diskussionspapier folgen ließ. Der Rat, dessen Auftrag es ist, das Gesamtsystem zu betrachten, entwirft auf Grundlage einer gründlichen Analyse ein Netzwerkmodell, das die vielfältigen Akteure des Wissenschaftssystems integrativ beteiligen soll und macht Vorschläge für neue Anreizsysteme, um Kooperation sowie einen kulturellen Wandel zu initiieren. An die Adresse der Politik gerichtet, werden vor allem adäquate Förderverfahren und eine verlässliche institutionenübergreifende Finanzierung gefordert. Rund ein Jahr nach Erscheinen des Empfehlungspapieres gibt es eine Reihe von Akteuren, die die Empfehlungen des Rates aufgreifen und im Bereich FDM Angebote entwickeln. Auch auf internationaler Ebene lassen sich analoge Entwicklungen konstatieren.

The changes which digitalisation and technical advances are bringing about to the sciences are raising increasingly urgent questions regarding management of the ever-growing quantities of highly heterogeneous research data which the sciences are producing. The long-anticipated German Council for Scientific Information Infrastructures (RfII) was finally founded in 2014. In summer 2016 it published recommendations for the expansion and development of research data management in Germany. A discussion paper followed in April 2017. The purpose of the Council is to maintain an overview of the system as a whole. Based on comprehensive analysis it is designing a network model which integrates the various players in the scientific system. It also puts forward proposals for new incentive systems as a means of initiating partnerships and bringing about a change of culture. One of its main tasks is to demand adequate funding procedures and reliable interinstitutional funding from policy-makers. Roughly a year after the recommendation paper was published, a number of players have already taken up the recommendations of the Council and are developing services in the area of FDM. Similar developments are also being observed at the international level.

HAIKE MEINHARDT

Informationsinfrastrukturen im Wandel

Empfehlungen und Diskussion des Rates für Informationsinfrastrukturen zum Forschungsdatenmanagement in Deutschland

Nsbesondere seit der Jahrtausendwende und im Zuge des tiefgreifenden Wandels, den die Wissenschaft im Kontext von Digitalisierung und Technologisierung durchläuft, findet ein intensiver Diskurs zu den sog. Informationsinfrastrukturen¹ statt, sowohl in den Wissenschaften selber² als auch von den Akteuren, die in Deutschland Wissenschaftspolitik betreiben bzw. die strategische Weiterentwicklung von Wissenschaft und deren Ermöglichungsstrukturen – darunter die Informationsinfrastrukturen – im Blick haben, wie der Wissenschaftsrat (WR), die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz von Bund und Ländern (GWK), die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), die Allianz der Wissenschaftsorganisationen, die Hochschulrektorenkonferenz (HRK) und weitere Gremien und Räte, die befristet und auftragsgebunden ihre Analysen und Empfehlungen vorgelegt haben.³

Eine der wesentlichen und immer wieder auftauchenden Forderungen der damaligen Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung BLK, später GWK, und der durch sie eingesetzten Kommission »Zukunft der Informationsinfrastruktur«⁴

KII war es, einen »Rat für Informationsinfrastrukturen« (RfII) ins Leben zu rufen. Seine Aufgabe sollte es sein, die Vielstimmigkeit der Empfehlungen, die auch als Zersplitterung wahrgenommen wurde, zugunsten eines breiten und von allen wesentlichen Mitakteuren getragenen Ansatzes zu beenden und »umfassende Herausforderungen und Probleme auf einer übergeordneten Ebene anzugehen.«⁵ Die damalige Bundesregierung machte sich dieses Anliegen in ihrem Koalitionsvertrag (2013) sowie ihrer »Digitalen Agenda der Bundesregierung 2014–2017« zu eigen.⁶

Der »Rat für Informationsinfrastrukturen«, der schließlich Ende 2014 gegründet wurde und mit einem Mandat für eine vierjährige Amtszeit ausgestattet ist (danach erfolgt eine Evaluierung), hat einen klar umrissenen Auftrag: Er soll »sich auf der Systemebene den strategischen Zukunftsfragen dieses Wissenschaftsbereiches widmen, die Selbstorganisationsprozesse in der Wissenschaft stärken und Möglichkeiten zur Kooperation von Einrichtungen/Initiativen ausloten. Er wird Wissenschaft und Politik in Fragen der Weiterentwicklung der Informationsinfrastrukturen beraten ...«⁷

Die 24 Mitglieder des Rates, die von der GWK berufen wurden,⁸ arbeiten ehrenamtlich und vertreten die unterschiedlichen Perspektiven auf das Thema Informationsinfrastruktur.⁹ Acht Mitglieder sind Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler unterschiedlicher Fachrichtungen und bringen ihre disziplinspezifische Sicht ein. Weitere acht Personen stammen direkt aus (Informationsinfrastruktur-)Einrichtungen (Bibliotheken, Archive, Museen, Fachinformationszentrum, Universitäten etc.), jeweils vier weitere Personen sind Vertreterinnen und Vertreter des öffentlichen Lebens bzw. der Politik (Bund und Länder). Für seine erste Wirkungsperiode konzentriert sich der Rat auf das Thema Forschungsdaten, das in den oben angesprochenen vorangegangenen Positionspapieren und Empfehlungen als dringlich angesehen worden war. Forschungsdaten sind im Verständnis des Rates dabei »jegliche Daten, die im Zuge wissenschaftlichen Arbeitens entstehen, einschließlich zahlreicher Daten, die z. B. im Zuge von Messung, Selektion, Aufbereitung, Sammlung und Aufbewahrung einer möglichen Belegfunktion für wissenschaftliche Vorhaben dienen.«¹⁰

Im Ergebnis veröffentlichte der Rat im Sommer 2016 das Empfehlungspapier »Leistung aus Vielfalt. Empfehlungen zu Strukturen, Prozessen und Finanzierung des Forschungsdatenmanagements in Deutschland«¹¹ und setzte ein Jahr später mit einem weiteren, kurz gehaltenen und thesenartig gefassten Papier¹² nochmals Impulse für eine Diskussion.

Die Empfehlungen des Rates

Um es vorwegzunehmen: Die Empfehlungen des Rates haben es aus Sicht der Verfasserin verdient, breit rezipiert und diskutiert zu werden, vor allem, weil der Rat sich tiefgründig und multiperspektivisch mit dem gesamten Themenkomplex Forschungsdaten befasst, und dies auf einer breiten analytischen Grundlage, die in vielfacher Hinsicht hilfreich ist. Das betrifft die ausführliche und instruktive begriffliche und definitorische Grundlegung, das zeigt sich auch im historisch ausgerichteten Teil, der Entwicklungslinien, politische Pfadentscheidungen und deren Auswirkungen aufarbeitet und interpretiert, das setzt sich fort bei der vergleichenden Betrachtung internationaler und nationaler konzeptioneller Forschungsdatenmanagement(FDM)-Ansätze, -Praktiken und -Institutionalisierungen und der Betrachtung rechtlicher und ethischer Aspekte, beispielsweise zu Fragen des Datenschutzes und der Datensicherheit etc.

Die umfangreichen Anhänge, welche die bereits erschienenen Positionspapier und Förderaktivitäten zu Informationsinfrastrukturen bzw. Forschungsdaten Revue passieren lassen, sind lesenswert und zeugen *en passant* von den intensiven Arbeitsprozessen, die im Rat geleistet wurden. Das eigentliche Empfehlungspapier umfasst etwas mehr als 60 Seiten und ist in sich in Teilen redundant, sicherlich eine nahezu unvermeidbare Konsequenz des arbeitsteiligen Vorgehens in Arbeitsgruppen und Aus-

schüssen, deren Ergebnisse dann im Papier zusammengeführt werden mussten.

Der Rat wählt zudem einen sehr umfassenden und breiten Ansatz für die Bestandsaufnahme der »Landschaft«. Er zählt zu dieser Akteure, die Daten erzeugen, wie Akteure, die mit dem Management von Daten (Sammlung, Austausch, Archivierung, Erschließung etc.) befasst sind. Entsprechend unübersichtlich und heterogen zeigt sich das Bild: Neben den rund 260 institutionellen Forschungsdatenrepositorien mit deutscher Beteiligung (in der Regel hoch disziplinspezifisch), die im internationalen Index »r3data« verzeichnet sind und damit als relativ etabliert gelten¹³ (darunter viele Hochschulen sowie ein größerer Anteil an außeruniversitären Einrichtungen), gehören dazu die rund 110 Universitäten, die etwa 230 Fachhochschulen sowie die 280 Einrichtungen der außeruniversitären Forschung mit ihren Bibliotheken, (kleineren und institutseigenen oder übergreifenden) Datenzentren¹⁴ und Repositorien, daneben Archive aller Ebenen, Forschungsdatenzentren¹⁵, Fachinformationszentren, Fachinformationseinrichtungen des Bundes (zugehörig in der Regel zu Ressortforschungseinrichtungen) sowie Datenzentren von Bundes- und Landesbehörden. Große Akteure sind natürlich die Deutsche Nationalbibliothek, die Staatsbibliotheken in München und Berlin, die Zentralen Fachbibliotheken usw. Daneben existieren disziplinspezifische, auch kommerzielle, lokale und überregionale Initiativen, Projekte und Graswurzelbewegungen.

Was ist an den durch die Ratsmitglieder artikulierten Erfordernissen und Hinweisen von besonderem Interesse?

Zunächst einmal der Befund: Einigkeit besteht offensichtlich in einem kritischen Blick auf die derzeitige FDM-Situation in Deutschland in vielfacher Hinsicht, die sich mit den Stichworten Fragmentierung, mangelnde Nachhaltigkeit und geringe Lebensfähigkeit beschreiben lässt. Das betrifft zum einen die Vielfalt und vor allem auch Vielzahl an großen wie kleinen Akteuren, die häufig gering untereinander vernetzt sind und sich auf unterschiedlichen Niveaus und teils nur temporär mit Forschungsdaten bzw. Aspekten der Erzeugung, Beschreibung, Erschließung, Identifizierung, Langzeitarchivierung, der Interoperabilität und Standardisierung von Forschungsdaten befassen. Das betrifft genauso Fragen der Finanzierung und einer heterogenen Förderpraxis, der vielen Ebenen von Trägerschaften, Probleme von Kooperation und Koordination im Gesamtsystem, schließlich rechtliche Aspekte und diverse fachkulturelle Prägungen; hinzukommen Herausforderungen an die Personalgewinnung. Mit diesen Kritikpunkten schließt sich der Rat nahtlos an Beanstandungen von Defiziten an, die in bereits zuvor publizierten Studien artikuliert wurden. Seine Kritik formuliert er dringlich in einem Tonus des »So geht es nicht weiter«.

Die Analyse der Ursachen für die unbefriedigende Situation, in welcher der Rat eine ernste Gefahr für die Weiterentwicklung der Wissenschaft in Deutschland sieht, führt in einem nächsten Schritt zu einer Reihe von Empfehlungen, die teils von erfreulicher Klarheit sind und sogar einen paradigmatischen Wechsel erkennen lassen. Die Zielstellung des Rates ist es dabei, einen Diskussionsprozess anzustoßen, um letztlich ein verteiltes, arbeitsteiliges, aber dennoch integriertes leistungsfähiges Gesamtsystem zu schaffen, ohne auf zentralistische Lösungen zu setzen.

Verstetigung und passgenaue Bewertung

Ein wesentlicher Punkt dabei ist das vom Rat gestellte Erfordernis, die Finanzierung von Informationsinfrastruktureinrichtungen zu verstetigen und hierzu die Förderstrukturen zu überdenken.¹⁶ Ausdrücklich wird dafür plädiert, das Erproben neuer Methoden und Verfahren gezielt für den Infrastrukturbereich in Projektform zu fördern.¹⁷ Vor allem wird aber die Notwendigkeit gesehen, nach erfolgreicher Projektdurchführung frühzeitig die Weichen für eine *institutionelle Förderung* und die Übernahme in die Grundfinanzierung zu prüfen und dafür entsprechende Förderlinien zu entwickeln bzw. Ressourcen bereitzustellen oder aber neue Trägerstrukturen aufzubauen.

Häufig sind, so die Ansicht des Rates, Initialzündungen für die Entwicklung von Informationsinfrastrukturen nämlich Forschungsprojekte aus der Wissenschaft, in deren Rahmen Informationsinfrastrukturen immanent und begleitend aufgebaut werden. Wenn sich diese dann nach Ablauf des Projektes als weiterhin nützlich erweisen, werden sie in der Regel sukzessive um zusätzliche Dienste, um Support und Beratung angereichert. Sie wachsen also organisch und konsolidieren sich als infrastrukturelle und häufig auch stark operativ arbeitende Einheiten, die sich eigentlich institutionell verselbständigen könnten und sinnvollerweise auch sollten. Da eine über das Forschungsprojekt hinausgehende weitere Finanzierung aus Fördermitteln für den Betrieb einer solchen Infrastruktureinrichtung in der Regel jedoch weder vorgesehen noch möglich (oder nur verdeckt machbar) ist, bleibt dieser Weg einer »Ausgründung« meistens versperrt. Auch die zweite Möglichkeit – eine dauerhafte institutionalisierte Anbindung an das Forschungsinstitut – kann meistens (aus finanziellen Gründen) nicht geleistet werden. Für beide Varianten plädiert der Rat entschieden dafür, eine Institutionalisierung und Verstetigung zu ermöglichen.

Damit in Zusammenhang sieht der Rat die Notwendigkeit, Bewertungsverfahren zu entwickeln, die gerade nicht wissenschafts-traditionell thematisch und methodisch disziplinar ausgerichtet sind, sondern adäquat auf die Leistungsfähigkeit von Informationsinfrastrukturen abzielen. Bislang fehlt es an Bewertungsmaßstäben, die der Spezifik der Arbeit von Informationsinfrastruktu-

ren Rechnung tragen – negative Evaluationen mit allen Konsequenzen sind damit wahrscheinlich. Solche Negativevaluationen haben in den letzten Jahren die Bibliothekswelt ja auch beschäftigt; ein jüngeres Beispiel ist aus Sicht der Verfasserin die Evaluation der ZB MED. Dieser Empfehlung des Rates kann mithin nur zugestimmt werden. Veränderungen sind dringend erforderlich und der Vorschlag, dafür einen Experten-Pool aufzubauen, wäre ein erster Schritt in diese Richtung.

Der Evaluierungsehrgeiz, der trotz der ausdrücklich als problematisch angesehenen Erfahrungen aus diesem Kapitel spricht, wirkt nach Meinung der Verfasserin hingegen etwas befremdlich. Evaluieren werden sollen danach nicht nur große, sondern auch kleinere zukünftige Infrastrukturprojekte im Kontext von FDM, und zwar immer dann, wenn eine neue »Betriebsphase« ansteht. Auch die angedachten Evaluierungskriterien wie »gesellschaftliche Relevanz« oder »wirtschaftliches Nutzungspotential« der Datenbestände (S. 39) scheinen eher Kriterien zu sein, die ökonomisch oder ideologisch-politisch motivierten (und damit willkürlichen) Bewertungen Tür und Tor öffnen. Dies dürfte konträr zu den zuvor erklärten Verstetigungsnotwendigkeiten stehen und auch die Bereitschaft von Akteuren, sich hier intensiv zu engagieren, konterkarieren. Wäre nicht vielmehr eine Evaluation der Evaluation angebracht, und wäre es nicht generell ratsam, Evaluierung in deutlich größeren Zeitintervallen vorzusehen? Der Rat selber führt mehrfach Beispiele der Entwicklung von Infrastrukturen auf europäischer Ebene an,¹⁸ die erst nach Jahrzehnten eine gewisse Trag- und Leistungsfähigkeit erreicht haben oder noch immer auf dem Weg dahin sind. Die Erfahrung zeigt also, dass ein langer Atem und Vertrauen in die Akteure eine wesentliche Bedingung für die Entwicklung einer stabilen FDM-Struktur sein könnten, wohingegen kurzfristige Evaluierungsphasen mit Negativbewertungen zu weiteren Kappungen und Abbrüchen – die der Rat ja gerade verhindern will – führen könnten.

Strukturelle Überlegungen und weitere Ansätze

Erfreulich klar ist der Rat auch in seiner Empfehlung, der Staat möge entschiedene Top-Down-Impulse geben, ohne die Selbstorganisationsprozesse der Wissenschaft außer Kraft zu setzen. Die angepeilten Impulse weisen eher in die Richtung von Anreizsystemen, die sowohl in struktureller wie kultureller und methodischer Hinsicht wirken.

Strukturell befürwortet der Rat ein Netz von Akteuren, die die sogenannte Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) für Datenerzeuger und Nutzer bilden sollen und die als Verbund disziplinen- wie community-übergreifend arbeitsteilig tätig sind. In dieses Netz eingebunden werden sollen sowohl die »großen Informationseinrichtungen« (diese werden nicht näher spezifiziert) als auch die nationalen Akteure, die bereits im europäischen

Verbund arbeiten,¹⁹ Repositorien »hinreichend homogener Nutzergruppen«²⁰ sowie eine Koordinierungseinheit, die strategische und Entscheidungskompetenzen hat. Diese NFDI, die schrittweise aufgebaut werden soll, ist die strukturelle Grundlage, um im Bereich der Forschungsdaten Austausch und Nutzung (Standardisierung), Weiterentwicklung (Entwicklung und Erforschung) sowie Nachhaltigkeit (gesicherte Finanzierung sowie Nachwuchsentwicklung) und internationale Anschlussfähigkeit voranzutreiben. Das klingt sehr abstrakt und wirft sofort Fragen auf nach der Machbarkeit in einem hoch ausdifferenzierten Wissenschaftssystem mit seinen vielen Trägern, den föderalen Strukturen und Rahmenbedingungen, die häufig eher Konkurrenz denn Kooperation fördern – man denke nur an die Förderpraxis und den Zwang zur Drittmittelakquise. Diese Spannungsfelder sind den Autorinnen und Autoren ganz gegenwärtig, hier aber bleibt ihnen nur der Appell an Wissenschaft sowie Bund und Länder, Möglichkeiten des Aufbaus gemeinsamer Strukturen zu nutzen.²¹

Die intendierte Struktur bleibt dennoch nicht ganz vage. Angedacht ist ein Mehrebenenmodell: Übergreifende und generische Aufgaben sollen einige wenige, große *Infrastrukturzentren* wahrnehmen, die »eine Grundversorgung an Forschungsdatenrepositorien sicherstellen«, auch im internationalen Raum mitarbeiten können und miteinander im Wettbewerb stehen.²² Ihnen angebundener sollen weitere *Verbünde von Einzelinstitutionen* (Hochschulen, Infrastruktureinrichtungen) sowie solche *von Fachgemeinschaften, Forschungsverbänden* etc. Eine weitere Ebene innerhalb der NFDI sollen *kooperative Zusammenschlüsse kleinerer Akteure wie Bibliotheken, Archive* etc. bilden. Eine »strategisch aufgestellte, entscheidungsfähige Koordinationseinheit« (S. 40) würde dann den innersten Kern dieses Netzwerkes verkörpern. Dies wäre also ein Modell von gewollt unterschiedlich potenten Partnern, mit einigen kompetenzstarken Zentren, teils wettbewerblichen Verfahren und damit einhergehenden Managementstrukturen. Damit verbunden wären nach Meinung der Verfasserin gewisse Unsicherheiten: Konkurrierende Rahmenbedingungen und wettbewerbliche Verfahren garantieren ja eben keine verlässliche und langfristige Existenz der angedachten Infrastrukturzentren. Und welche »kleinere« Infrastruktureinrichtung oder welcher der oben genannten Verbünde wäre dann dazu bereit, die eigenen Datenbestände auf Dauer abzugeben? Zudem wären Kompetenzkonflikte zwischen den unterschiedlichen Ebenen wahrscheinlich.

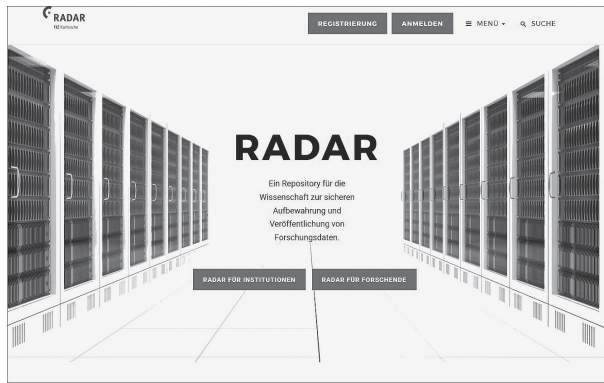
Hatte der Rat diese Bedenken ebenfalls? Im Diskussionspapier von 2017, das die Überlegungen von 2016 fokussiert aufnimmt, haben sich die Gewichte verschoben: Die großen Infrastrukturzentren sind nicht mehr aufgeführt. Stattdessen wird der Fokus auf die Verbünde, Konsortien genannt, gelegt – ein auf Dauer angelegter Zusammenschluss von Fachgemeinschaften und Infrastruktureinrichtungen, die *für ihre wissenschaftliche Do-*

mäne (!) entsprechende Standards, Dienste etc. für FDM entwickeln. Diese Konsortien *sind* nun das NFDI. Die zuvor angedachte und mit Kompetenzen ausgestattete Koordinierungseinheit gibt es so ebenfalls nicht mehr, sondern ein von den Konsortien gesondertes, übergreifendes Management, das diese begleiten soll, sowie rahmensetzende Aufsichtsgremien.²³ Dieses revidierte Modell würde damit stärker als der erste Strukturentwurf auf die Selbstorganisationsprozesse der Wissenschaftsdisziplinen setzen, deutlicher einen Bottom-Up-Ansatz favorisieren und auf die großen Zentren verzichten. Nicht zuletzt belässt dieses Modell das Management der Konsortien alleine bei den konsortialen Partnern selber und würde damit Kompetenzstreitigkeiten vermeiden. Wenn die Politik diesem konzeptionellen Ansatz zu folgen gewillt ist – damit verbunden wären ja Finanzen für eine langfristige institutionelle Anbindung – würde nach Meinung der Verfasserin viel mehr die Chance bestehen, dass nicht einige wenige Zentren das Gros der Förderung in Anspruch nehmen würden, sondern – im Sinne des Netzwerkansatzes – auch viele Einzelinstitutionen wie Hochschulen, Forschungseinrichtungen, Bibliotheken, Fachinformationseinrichtungen etc., die sich zu Verbänden zusammenschließen wollen.

Flankierende Empfehlungen des Papiers von 2016, die hier nur am Rande erwähnt werden sollen, betreffen zum einen den notwendigen Kulturwandel innerhalb der Wissenschaft selbst, beispielsweise durch Förderrichtlinien, die Datenmanagementpläne zur Voraussetzung für eine Förderung machen. Zum anderen werden Forschung, Aus- und Weiterbildung für FDM mehrfach thematisiert und FDM als integraler Part von Informationskompetenz hervorgehoben. Diese Punkte sind wenig strittig und können von Bibliotheken und Hochschulen wahrscheinlich recht unkompliziert aufgenommen werden.

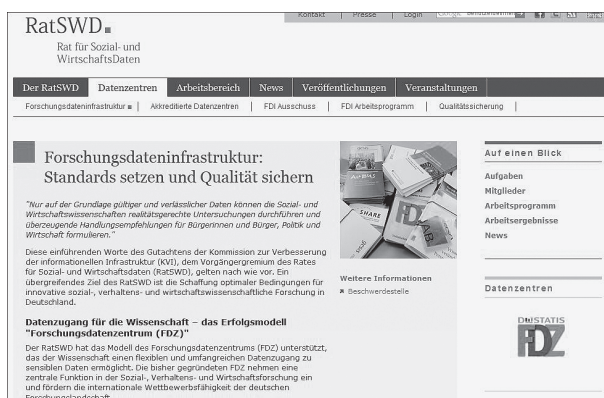
Wie ist der aktuelle Stand und wie könnte es weitergehen?

Das Empfehlungspapier ist mittlerweile über ein Jahr alt, das Diskussionspapier sechs Monate. Auch aus aktueller Perspektive, ist es den Autorinnen und Autoren gelungen, die Breite an Ansätzen, Akteuren und verschiedensten Expertisen zusammenzuführen. Das wird umso deutlicher, vergegenwärtigt man sich, welche Akteure und Initiativen im Bereich des FDM nun in den »Startlöchern sitzen« oder aber schon Dienste und Strukturen aufgebaut haben oder zumindest ihre Strategien artikuliert haben. Darunter sind auch Initiativen, deren Aktivitäten und Verlautbarungen geradezu passgenau die Empfehlungen des Rates aufgreifen und die sich damit aus Sicht der Verfasserin prominent platzieren. Im Folgenden sollen deshalb exemplarisch einige dieser Initiativen vorgestellt werden, nicht zuletzt, um deutlich zu machen, wieviel sich bereits bewegt hat – insbesondere auch außerhalb des universitären Bereiches.



1 RADAR – ein kommerziell ausgerichtetes Repository mit ausgereiften Services für alle Wissenschaften

Quelle: RADAR FIZ Karlsruhe. <https://www.radar-service.eu/de>



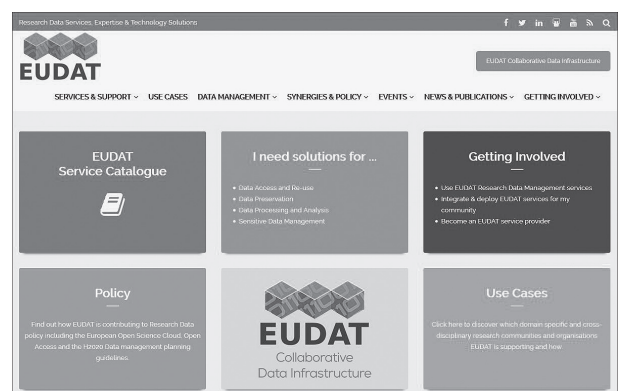
3 Der RatSWD arbeitet seit 2004 als Verbund empirisch arbeitender Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler

Quelle: <https://www.ratswd.de/forschungsdaten/info>



2 Eine Landesinitiative zur FDM-Förderung

Quelle: <https://www.forschungsdaten.info/>



4 EUDAT als europäische Forschungsdateninfrastruktur wird in den kommenden Jahren weiter ausgebaut

Quelle: <https://eudat.eu/>

Da ist beispielsweise RADAR (Research Data Repository), »ein disziplinübergreifendes Forschungsdaten-repository für die Archivierung und Publikation von Forschungsdaten abgeschlossener wissenschaftlicher Studien und Projekte«²⁴, welches das FIZ Karlsruhe – die TIB Hannover ist in Teilbereichen kooperativ beteiligt – betreibt (hervorgegangen aus einem DFG-Projekt mit einer Reihe von Partnern aus dem Wissenschaftsbereich). Dieses Repository ist nun als kommerzielle Dienstleistung konzipiert und erscheint bereits weit ausgereift – ist dies bereits eines der im Empfehlungspapier angedachten Zentren? Hier wurde kräftig investiert und entwickelt: Ein handhabbares Metadatenschema, eine gesicherte Langzeitarchivierung, Wiederauffindbarkeit, sicheres Referenzieren, Publikation und Nachnutzung für alle Arten von Forschungsdaten werden angeboten. RADAR ist nicht disziplinspezifisch und passt auch damit auf die Forderung des Empfehlungspapieres nach ersten generischen und disziplinübergreifenden Infrastrukturzentren im Bereich FDM (s. Abb. 1).

Der größte Mitspieler unter den außeruniversitären Akteuren im Wissenschaftssystem, die Helmholtz-Gemeinschaft, hat im November 2016 begonnen, eine föderierte Forschungsdateninfrastruktur Helmholtz Data Federation (HDF) aufzubauen, dabei wird direkt auf die Empfehlungen des Rates Bezug genommen: »Der sichere Zusammenschluss und der Ausbau multi-thematischer Datenzentren im Rahmen dieser Föderation ermöglicht es datenintensiven Wissenschafts-Communities, wissenschaftliche Daten zu finden, unter Beibehaltung der Datenhoheit zu teilen, über Disziplinengrenzen hinweg zu nutzen und zuverlässig zu archivieren. [...] Als Keimzelle für eine wissenschaftsorganisationsübergreifende nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) ist die HDF offen für Nutzer im gesamten deutschen Wissenschaftssystem.«²⁵ Auch hier kann man das Bestreben erkennen, ein *Infrastrukturzentrum* für FDM aufzubauen. Wenn die Ebene der *Verbünde oder Konsortien von Einzelinstitutionen* in den Blick genommen wird (eine weitere Ebene im Empfehlungspapier), ist exemplarisch

eine junge Initiative eines Bundeslandes, bwFDM, zu nennen: ein Verbundprojekt von Universitäten in Baden-Württemberg, die ihre Kompetenzen zu FDM bündeln und in den Gesamtkomplex Forschungsdaten einführen wollen.²⁶ (s. Abb. 2)

Die Ebene der *Verbünde von Fachcommunities* vertritt exemplarisch der RatSWD (der Rat für Sozial- und Wirtschaftsdaten), der domänenspezifische Forschungsdaten als Verbund managt.²⁷ (s. Abb. 3)

Auf der Ebene der *Einzelinstitutionen* sind es schließlich die Hochschulbibliotheken, die das Thema mehr oder minder offensiv angehen – in der Regel jedoch nicht im Verbund. Eine Zusammenstellung von April 2017 zeigt, dass rund 25 Universitätsbibliotheken dabei sind, FDM-Services aufzubauen.²⁸

Zum Schluss ein Blick nach vorne und auf die europäische Ebene: Die Europäische Kommission hat im Juni 2017 angekündigt, dass sie 200 Millionen Euro in die europäische »Open Science Cloud« investieren wird, das »Internet der Forschungsdaten«²⁹, und dafür EUDAT, die europäische »Collaborative Data Infrastructure«, die 2016 gegründet wurde, weiter ausbauen wird. Die EU-Kommission ist zudem Partner der Research Data Alliance (RDA)³⁰, die seit 2013 auf globaler Ebene tätig ist. (s. Abb. 4)

Im Bereich des Forschungsdatenmanagements ist also die Dynamik hoch. Für den nationalen Rahmen liegen mit den Empfehlungen und dem Diskussionspapier des Rates Überlegungen vor, die von Politik, Wissenschaft sowie Bibliotheken aufgenommen und diskutiert werden sollten. Die Ratschläge sind klar und so konkret, dass damit gearbeitet werden kann. Sie benennen potentielle (förder-)politische Wendepunkte und strukturelle Alternativen. Die Möglichkeiten, die Empfehlungen tatsächlich in die Tat umzusetzen, hätte die Politik (insbesondere, nachdem der Bund im Wissenschaftsbereich mehr Kompetenzen erhalten hat). Man kann gespannt sein, wie die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK) die Machbarkeit der Empfehlungen einschätzt (für den Sommer 2017 angekündigt) und vor allem, wie die neue Bundesregierung den Ball aufnehmen wird.

Anmerkungen

- 1 Informationsinfrastrukturen sind technisch und organisatorisch vernetzte Dienste und Angebote für den Zugang zu und die Erhaltung von Daten-, Informations- und Wissensbeständen. Im Sinne des RfII dienen sie primär Forschungszwecken, sie sind häufig Forschungsgegenstand und haben stets eine ermöglichende Funktion. In: RfII – Rat für Informationsinfrastrukturen: Leistung aus Vielfalt. Empfehlungen zu Strukturen, Prozessen und Finanzierung des Forschungsdatenmanagements in Deutschland. Göttingen, 2016, S. A-15. Verfügbar unter: www.rfii.de/de/category/dokumente/; alle Internetquellen wurden am 15.07.2017 letztmalig überprüft.
- 2 Vgl. bspw. das ZfBB-Themenheft Forschungsinfrastruktur. ZfBB 61 (2014), 4–5.

- 3 Vgl. dazu die Analyse von Drees, Bastian: Zukunft der Informationsinfrastrukturen: das deutsche Bibliothekswesen im digitalen Zeitalter. In: Perspektive Bibliothek 5/2016, S. 25–48. Verfügbar unter: <https://journals.ub.uni-heidelberg.de/index.php/bibliothek/article/viewFile/31385/pdf>; vgl. auch die umfassende und noch weiter zurückreichende Betrachtung in: RfII Berichte No. 2: Konzepte seit den 1960er Jahren, 2016. Verfügbar unter: www.rfii.de/de/category/dokumente/; Knapp und übersichtlich hat Thomas Bürger als Mitglied des Rates die Vorgeschichte auf dem Bibliothekartag 2017 in Frankfurt am Main aufgezeigt. Vgl. Bürger, Thomas: Der Rat für Informationsinfrastrukturen. Stand der Empfehlungen zur Nationalen Forschungsdateninfrastruktur. 23.05.2017. Verfügbar unter: <https://opus4.kobv.de/opus4-bib-info/frontdoor/index/index/docId/2984>
- 4 Die Kommission legte ein Gesamtkonzept vor, das wesentliche Handlungsfelder umriss und Aussagen zu möglichen organisatorischen Strukturen traf. Vgl. Kommission Zukunft der Informationsinfrastruktur: Gesamtkonzept für die Informationsinfrastruktur in Deutschland. Empfehlungen der Kommission Zukunft der Informationsinfrastruktur im Auftrag der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz des Bundes und der Länder. 2011. Verfügbar unter: https://www.leibniz-gemeinschaft.de/fileadmin/user_upload/downloads/Infrastruktur/KII_Gesamtkonzept.pdf
- 5 Vgl. Brünger-Weilandt, Sabine: Informationsinfrastruktur – eine Standortbestimmung. In: Bibliotheken: Innovation aus Tradition. Rolf Griebel zum 65. Geburtstag. Hrsg. v. Ceynowa, Klaus / Hermann, Martin. De Gryter, 2015. S. 139 ff.
- 6 CDU Deutschlands, CSU-Landesleitung, SPD: Deutschlands Zukunft gestalten. Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD. 18. Legislaturperiode. Rheinbach: Union Betriebs-GmbH. S. 21. Verfügbar unter: <https://www.cdu.de/sites/default/files/media/dokumente/koalitionsvertrag.pdf>; sowie Die Bundesregierung: Digitale Agenda 2014–2017. Hrsg. v. Bundesministerium für Wirtschaft und Energie u. a. München, 2014. S. 27. Verfügbar unter: https://www.digitale-agenda.de/Content/DE/_Anlagen/2014/08/2014-08-20-digitale-agenda.pdf?__blob=publicationFile&v=6
- 7 Ebd.
- 8 Die unterschiedlichen Nominierungsverfahren der Ratsmitglieder sind an dieser Stelle nicht interessant.
- 9 Vgl. Rat für Informationsinfrastrukturen: der Rat. Verfügbar unter: www.rfii.de/de/category/der-rat/
- 10 RfII – Rat für Informationsinfrastrukturen: Leistung aus Vielfalt. Empfehlungen zu Strukturen, Prozessen und Finanzierung des Forschungsdatenmanagements in Deutschland. Göttingen, 2016, S. 9. Verfügbar unter: www.rfii.de/de/category/dokumente/
- 11 Ebd., S. 160 S.
- 12 RfII – Rat für Informationsinfrastrukturen: Diskussionspapier, April 2017. Schritt für Schritt – oder: Was bringt wer mit? Ein Diskussionsimpuls zu Zielstellung und Voraussetzungen für den Einstieg in die Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI).
- 13 Der Rat hat die Datenbank von r3data, »global registry of research data repositories«, ausgewertet und nach Repositorien unter deutscher Beteiligung recherchiert. Vgl. RfII, 2016, S. 19 sowie vertieft S. D-3. Der Rat führt noch rund 220 auf; eine aktualisierte Abfrage ergab die deutlich erhöhte Anzahl innerhalb eines Jahres. Vgl. www.re3data.org/browse/by-country/
- 14 Bspw. die Datenzentren der Max-Planck-Gesellschaft.
- 15 Vgl. bspw. WGL: Die Forschungsdatenzentren der Leibniz-Gemeinschaft. Verfügbar unter: <https://www.leibniz-gemeinschaft.de/infrastrukturen/forschungsdaten/forschungsdatenzentren/>

- 16 Im Folgenden wird aus Gründen der Lesbarkeit darauf verzichtet, auf die entsprechenden Stellen im Dokument zu verweisen. Es können auch nicht alle Empfehlungen – bspw. zu Datenschutz oder Datensicherheit – betrachtet werden, weil das den Rahmen des Beitrages gesprengt hätte.
- 17 Vgl. bspw. das DFG-Förderprogramm »Informationsinfrastrukturen für Forschungsdaten«. Verfügbar unter: www.dfg.de/foerderung/programme/infrastruktur/lis/lis_foerderangebote/forschungsdaten/index.html
- 18 Es handelt sich um transeuropäische Forschungsinfrastrukturen, die in der EU seit 2002 im Rahmen der strategischen Entwicklung über die Roadmap des European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI) aufgebaut werden und von denen viele immer noch, wie der Rat selber anführt, in der Implementierungsphase sind oder diese noch nicht erreicht haben. Vgl. RfII, 2016, S. 27.
- 19 Vgl. Endnote 17.
- 20 RfII, 2016, S. 67.
- 21 Ebd., S. 42.
- 22 Ebd.
- 23 Vgl. RfII, 2017, S. 1, 2 sowie Bürger, 2017, Folie 16.
- 24 Vgl. RADAR FIZ Karlsruhe: Über uns. Verfügbar unter: <https://www.radar-service.eu/de>
- 25 Vgl. GA Gauß Allianz: Startschuss für die Helmholtz Data Federation. Verfügbar unter: https://gauss-allianz.de/de/info_letter/49/article/Startschuss%20f%C3%BCr%20die%20Helmholtz%20Data%20Federation ; Die HGF hat gewissermaßen einen Heimvorteil, da mit der Gauß Allianz potente Partner im Bereich Supercomputing an Bord sind.
- 26 Vgl. Forschungsdaten.info. Verfügbar unter: <https://www.forschungsdaten.info/>
- 27 Vgl. RatSWD: Forschungsdateninfrastruktur: Standards setzen und Qualität sichern. Verfügbar unter: <https://www.ratswd.de/forschungsdaten/info>
- 28 Vgl. Ventzke, Marius: Informationsangebote zum Thema Forschungsdatenmanagement auf Internetseiten deutscher Universitäten. Eine kurze Bestandsaufnahme. Apr 6, 2017. Verfügbar unter: <https://www2.hu-berlin.de/edissplus/2017/04/06/informationsangebote/>
- 29 Vgl. O'Donnell, Benedict: Europe joins forces to create largest ever shared data repository for researchers. 15 June 2017. Verfügbar unter: https://horizon-magazine.eu/article/europe-joins-forces-create-largest-shared-data-folder-history_en.html ; vgl. ferner das Papier der European Commission. Directorate-General for Research and Innovation. Directorate A – Policy Development and Coordination. Unit A6 – Data, Open Access and Foresight Open Innovation: Open Science. Open to the World. Europe's Future: Reflections of the RISE Group. Mai, 2017. 228 S. Verfügbar unter: <http://ec.europa.eu/research/openvision/pdf/publications/ki0217113enn.pdf>
- 30 Die RDA ist eine internationale community-basierte Initiative, die vor allem den weltweiten Austausch von Forschungsdaten zum Ziel hat. 2013 gegründet, kann sie bereits beachtlichen Output für viele Disziplinen vorweisen. Verfügbar unter: <https://www.rd-alliance.org/recommendations-and-outputs/all-recommendations-and-outputs>



Die Verfasserin

Prof. Dr. Haike Meinhardt, Technische Hochschule Köln / Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften / Institut für Informationswissenschaft, Gustav-Heinemann-Ufer 54, 50968 Köln, haike.meinhardt@th-koeln.de

Foto: privat