



Alle Fotos: © Vera Münch

Ein wunderschöner Tagungsort: Das Schloss Herrenhausen in Hannover

Forschungsgegenstand: Forschungsinfrastruktur

Bericht über die Themen der Konferenz „Datenräume in Deutschland und Europa gestalten – Impulse der Wissenschaft“, veranstaltet vom Rat für Informationsinfrastrukturen (RfII) und der Volkswagenstiftung (VWS) zur interdisziplinären Diskussion der Herausforderungen und Chancen „förderierter leistungsstarker Dateninfrastrukturen und technischer Datendienste“, Hannover, Schloss Herrenhausen, 24./25. April 2023

Vera Münch

Tim Berners-Lee störten die schlechten Informationsflüsse zwischen den Instituten und Laboratorien an seinem Arbeitsplatz, dem Europäischen Kernforschungszentrum CERN. Der Physiker und Informatiker entwickelte eine auf dem Internet aufsetzende Lösung für einen einfachen, von der Struktur des Transportnetzwerkes unabhängigen Austausch und Abruf von Textdokumenten. Das war vor gut 30 Jahren. Der damals 38-jährige Forscher legte damit den Grundstein des World Wide Web.

Drei Jahrzehnte später suchen heute Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus allen Disziplinen in unzähligen Forschungsprojekten und Allianzen auf der ganzen Welt nach Ansätzen, um Forschungsdaten, digitale Forschungsinstrumente (z.B. Analyse- und Verarbeitungssoftware) und elektronisch publizierte Erkenntnisse in den Forschungsprozess zu integrieren und auf diese Weise für die transdisziplinäre Nachnutzung verfügbar zu machen.

Die Digitalisierung der Forschung und ihrer Ergebnisse, der technisch grenzenlos mögliche Daten- und Informationsaustausch sowie die neue Verfügbarkeit von wissenschaftlichem Wissen durch Open Access und Open Science lassen eine Forschungsumgebung entstehen, die bisher nie dagewesene Möglichkeiten eröffnet. Diese Chancen nutzbar zu machen, ist eine riesige Infrastrukturentwicklungsaufgabe. Sie war das Thema der Konferenz.

Es geht um nicht weniger als die Reorganisation des wissenschaftlichen Forschungsprozesses.

»Wenn ich in der Lage bin, mit wenigen Klicks den Diffusionskoeffizienten von Wasser als Funktion der Temperatur und der Wasserkonzentration für die mich interessierenden Gelatine-Zusammensetzungen zu ermitteln, dann werde ich in der Lage sein, das Trocknungsverhalten dieses Materials unter verschiedenen Bedingungen in verschiedenen Maßstäben und in verschiedenen Aufbauten mit unterschiedlichen Trocknungsanlagen mit Hilfe des von mir entwickelten Computerprogramms vorherzusagen. Das würde eine Menge Zeit bei der Entwicklung und viel Energie bei der Anwendung sparen.« Mit diesem Beispiel aus seiner eigenen Forschung veranschaulichte Prof. Dr. Karel Luyben in seiner Keynote die Zielvorstellung der Forschungs-, Entwicklungs- und Organisationsvorhaben. Auf einer Folie fasste er das angestrebte Netzwerk wissenschaftlicher Erkenntnisse unter dem Idealbild „A web of scientific insight“ zusammen, einer Bezeichnung, die, wie er sagte, EU-Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen geprägt hat. Luyben ist amtierender Präsident der European Open Science Cloud (EOSC) Association.

Infrastrukturentwicklung ist Metascience

Auf der Konferenz ging es zwei Tage lang um Konzepte und allorts laufende Entwicklungen für die zukünftigen Forschungsdatenräume für Deutschland und Europa sowie um die Herausforderungen, die sich daraus für die Wissenschaft und Forschung, für die politische Steuerung, die Forschungsförderung, die Organisation in Hochschulen, Akademien und Instituten ergeben.

„Die Währung der Wissenschaft sind wissenschaftliche Daten und damit Wissen, dass wir nicht nur in einer Wissenschaft einsetzen, sondern über die Fächer hinweg multiperspektivisch nutzen und eben auch in einem größeren gesellschaftlichen Rahmen finden wollen“, fasste Prof. Dr. Joachim Schachtner den Anlass der Aktivitäten aus politischer Sicht in seinem Grußwort zusammen. Schachtner ist Staatssekretär im Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur, seit November 2022 im Amt. Davor führte er als Präsident drei Jahre die TU Clausthal. Leider, so Schachtner, stecke das Forschungsdatenmanagement an vielen Stellen noch in den Anfängen und „die Bedeutung des Managements, die zentral sein wird auch für die Wissenschaft, ist vielerorts noch nicht so angekommen, wie man sich das eigentlich wünscht“. Das aber müsste dringend erreicht werden, damit die Wissenschaft die Transformation „engagiert begleiten und gestalten kann“. Eine Kultur des Datenteilens über Grenzen hinweg wird nach Ansicht des Wissenschaftlers „zu einer Veränderung der Art und Weise führen, wie wir zusammenleben. Es wird um Deutungshoheit gehen und darum, fair mit den Daten umzugehen“. Der Umbruch sei für die Wissenschaft nicht einfach, da sie sich lange Zeit ausschließlich über den Wettbewerb definiert hätte.



EOSC-Präsident Karel Luyben:
„Let us create a Web of FAIR Data.
Let us co-create EOSC.“



Nds. Staatssekretär Joachim Schachtner: „Wir brauchen Kooperationen, um Daten über die Disziplingrenzen hinaus nutzbar zu machen. Alles andere können wir uns nicht leisten.“



Leibniz-Präsidentin Martina Brockmeier: „Datenqualität ist eine große Herausforderung. Wir müssen Qualitätskriterien entwickeln, eine schwierige Aufgabe.“



DFG-Generalsekretärin Heide Ahrens: „Vom Forschungsdateninstitut haben wir uns mehr erwartet für die Wissenschaft.“

Rund 200 Fachleute aus Wissenschaft, Politik, Forschungsförderung, Hochschulen, Akademien, Instituten, Universitäts- und Fachbibliotheken, darunter sehr viele Ratsmitglieder der aktuellen 3. Mandatsperiode des RfII¹, nahmen an der Konferenz teil. Die meisten der Teilnehmenden waren (und sind) Expertinnen und Experten, die sich ihr Wissen in der Berufspraxis erworben haben. Geregelt Ausbildungsgänge gibt es dafür nicht.

„Wir müssen die wissenschaftliche Leistung neu definieren“

Der Aufbau der Datenräume ist Metascience. Forschungsgegenstand sind die eigenen Prozesse der Wissenschaft, ihre Forschungsinstrumente, ihre Netzwerke, ihre Organisation – alles, was den Wissenschaftsbetrieb ausmacht. „Das ist keine administrative Tätigkeit, sondern eine Wissenschaft in der Wissenschaft“, so die Präsidentin der Leibniz-Gemeinschaft, Prof. Dr. Martina Brockmeier, die im zweiten Hauptvortrag u.a. auf die Fachkräfte und Qualifikationen einging, die für den Aufbau und den Be-

¹ <https://rfii.de/de/der-rat/>



Audimax im Schloss Herrenhausen (das Xplanatorium heißt)

trieb der Forschungsdateninfrastruktur benötigt werden. Die Ausbildung sei gefordert, die notwendigen Kompetenzen für den Umgang und die Nutzung von Daten zu vermitteln. „Wissenschaftler brauchen Data Search Literacy“, betonte sie. Brockmeier teilte mit, die Leibniz-Gemeinschaft entwickle gerade Karrieremodelle in den Forschungsdaten. Es sei unbedingt erforderlich, dass Forschende durch gute Daten (als Ergebnis ihrer Arbeit, Anm. d. Red.) Reputation gewinnen können. „Wir müssen diskutieren, wie wir wissenschaftliche Leistung definieren.“ In diesem Zusammenhang verwies sie auf die internationale Initiative CoARA², die im Januar 2022 zur Reform der Forschungsbewertung ins Leben gerufen wurde. 350 Organisationen des Wissenschaftsbetriebs aus mehr als 40 Ländern waren am Start beteiligt. Stand 29. März 2023 hatten 500 Organisationen das „Agreement on Research Assessment“ unterzeichnet, darunter die ETH Zürich. Die Leibniz-Gemeinschaft, so die Präsidentin, wolle sich an CoARA beteiligen.

„Kulturwandel, Kulturwandel, Kulturwandel“

Von der Politik erwartet Brockmeier Unterstützung bei der Sicherung der Daten- und Infrastrukturen, sowohl, was die dauerhafte Finanzierung betrifft, als auch die Rechtslage. „Hier kommt es vielleicht gar nicht darauf an, ob es ein Dateninstitut oder ein Forschungsdatengesetz ist. Es muss einfach ermöglicht werden.“ Das vom Bundeswirtschaftsministerium gemeinsam mit dem Bundesinnenministerium ins Leben gerufene Dateninstitut³, so war auf der Konferenz zu erfahren, ist für die Wissenschaft nicht zuständig. Im Koalitionsvertrag vereinbart, um Datenverfügbarkeit und Datenstandardisierung voranzutreiben sowie Datentreuhändermodelle und Lizenzen zu etablieren, wurde es im Oktober 2022 mit der Berufung der Gründungskommissionsmitglieder auf den Weg gebracht. Die wissenschaftliche Gemeinschaft ist

enttäuscht, was im Verlauf der Konferenz mehrfach zum Ausdruck gebracht wurde, u.a. von der Generalsekretärin der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), Dr. Heide Ahrens: „Vom Forschungsdateninstitut haben wir uns mehr erwartet für die Wissenschaft.“

Brockmeier resümierte zurückblickend auf drei Jahre, die seit der ersten VWS-Konferenz zu Forschungsdateninfrastrukturen vergangen sind, dennoch: „Wir sind auf einem wirklich guten Weg.“ Für ein gutes Weiterkommen brauche es aber „Kulturwandel, Kulturwandel, Kulturwandel“. Dessen Dringlichkeit für das Gelingen der Transformation wurde von den Grußworten bis zum Abschlusspodium betont.

Komponenten eines Netzwerks wissenschaftlicher Erkenntnisse

Luyben hatte in seinem Hauptvortrag ausgeführt, wie ein „Web of Scientific Insights“ für Europa aussehen könnte, welche Funktionen es erfüllen und welche Inhalte es bieten sollte. Danach sind die wesentlichen Komponenten:

- Ein Web von FAIRen Daten, zugehörigen und verwandten Dienstleistungen
- Das Zusammenschließen relevanter bestehender und künftiger Datenquellen
- Ein virtueller Raum, in dem wissenschaftliche Produzenten und Konsumenten zusammenkommen
- Ein nicht begrenztes Spektrum von Inhalten und Diensten
- Auf den Grundlagen der FAIR-Prinzipien
- Die Erfüllung aller Europäischen Anforderungen an Daten
- In Interaktion mit anderen Regionen der Welt

Rfll Bericht Nr. 4: Überblick und Anregungen

Den Konferenzvorträgen und Podiumsdiskussionen zu folgen, ohne selbst schon länger in laufende Entwicklungen eingebunden zu sein, war streckenweise unmöglich. Durch das Audimax im Schloss Herrenhausen (das Xplanatorium heißt) schwirrten Fachbegriffe, Abkürzungen und Anglizismen, die selbst dann schwer verständlich waren, wenn man zuvor den Rfll Bericht Nr. 4 „Föderierte Dateninfrastrukturen für die wissenschaftliche Nutzung“ gelesen hatte. Der Rfll hat ihn im März 2023 veröffentlicht und den Teilnehmenden der Konferenz im Vorfeld zukommen lassen. Die rund 50-seitige Broschüre ist auf der Webseite des Rfll zum Download bereitgestellt⁴.

Der Untertitel „NFDI, EOSC und Gaia-X: Vergleich und Anregungen für eine engagierte Mitgestaltung des Aus-

² <https://coara.eu/>

³ Das Konzept zum Aufbau des Dateninstituts wurde Mitte Mai 2023 von den zuständigen Ministerien BMWK und BMI veröffentlicht: https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/themen/it-digitalpolitik/dateninstitut/konzeptpapier_dateninstitut.pdf?__blob=publicationFile&v=3

⁴ <https://rfli.de/download/rfli-bericht-foederierte-dateninfrastrukturen-fuer-die-wissenschaftliche-nutzung-maerz-2023/>

baus und der Weiterentwicklung“ besagt im Prinzip, was der Rat sich als Konferenzinhalt vorgestellt hatte. In der Einleitung heißt es: „Der vorliegende Bericht zeichnet in einem ersten Schritt die Genese einer nationalen, einer von europäischen Institutionen angeregten und einer von zwei europäischen Staaten initiierten transnationalen Dateninfrastrukturinitiative nach – der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI), der European Open Science Cloud (EOSC) und der Gaia-X Association for Data and Cloud – und vergleicht die drei Initiativen hinsichtlich ihres technischen und finanziellen Aufbaus, der Governance-Struktur sowie der zur Verfügung stehenden bzw. geplanten Dienste und Standards“. Der Vergleich fällt wie folgt aus: „Mit der NFDI wird eine nationalstaatliche Lösung für die Herausforderungen des Forschungsdatenmanagements (FDM) und des hohen Bedarfs zur systematischen Erschließung, Vernetzung und der nachhaltigen Nutzbarkeit von Forschungsdaten aufgebaut. Mit der EOSC als europäischer Initiative wird eine komplexe Mehrebenenstruktur für das Teilen von insbesondere (aber nicht ausschließlich) Forschungsdaten in Europa implementiert, die darüber hinaus verschiedene Dienste und Serviceleistungen für das FDM zur Verfügung stellen soll. Mit Gaia-X als transnationaler, durch Industriebeteiligung getragener Initiative wird die Stärkung der europäischen Souveränität im Cloudsektor und die bessere Konkurrenzfähigkeit europäischer Unternehmen durch ein Bekenntnis zur stärkeren Interoperabilität und der Einführung einheitlicher Standards anvisiert. Alle drei Initiativen wurden auf der Konferenz in Grußworten, Podiumsdiskussionen und Vorträgen diskutiert. Insgesamt jedoch entwickelten sich die bisher erzielten Ergebnisse und die Fortführung der NFDI-Projekte über die zwei Konferenztage zum Hauptthema. Ausführlich vorgestellt wurde die NFDI nicht, was bei dem Konferenzpublikum aber wohl auch nicht notwendig war. So gut wie alle der Teilnehmenden waren bzw. sind in der einen oder anderen Weise am Aufbau der digitalen Forschungsinfrastruktur beteiligt; der weitaus überwiegende Teil in Konsortien der NFDI.

Was sind FAIR⁵e Daten?

Die FAIR-Prinzipien besagen, Forschungsdaten sollen Findable (auffindbar), Accessible (zugänglich), Interoperable (interoperabel) und Reusable (wiederverwendbar/nachnutzbar) sein, abgekürzt FAIR. Die Wissenschaft selbst hat diesen Wunsch formuliert und die Prinzipien entwickelt. Man will damit erreichen, dass Forschungsdaten für Menschen und Maschinen optimal aufbereitet

und zugänglich sind. Dies bedeute aber nicht gleichzeitig, so die Verfassenden, dass jeder Datensatz uneingeschränkt nachnutzbar sei. Vielmehr zielten die FAIR-Prinzipien darauf ab, Datenbestände im Rahmen des rechtlich und technisch Möglichen für neue Nutzungsszenarien zu öffnen und eine gute Wiederverwendbarkeit (Reusability) zu ermöglichen.

Die GO-FAIR Initiative⁶ setzt sich seit 2017 dafür ein, „die FAIR-Prinzipien bekannt zu machen, eine Kultur des Teilens und Verstehens von Forschungsdaten zu fördern und entsprechende Entwicklungsvorhaben frühzeitig zu beeinflussen“. Initiiert wurde ihre Gründung und Einrichtung vom Bundesforschungsministerium (BMBF) gemeinsam mit den Wissenschaftsministerien Frankreichs und der Niederlande. In Europa, den Vereinigten Staaten, Australien und Afrika werde bereits an einem Internet der FAIR-Daten und -Dienste (IFDS)⁷ gearbeitet. „Unter Wahrung dieser globalen Perspektive trägt GO FAIR“, so die Beschreibung auf der Webseite, „auch zu den Entwicklungen in der föderierten European Open Science Cloud (EOSC) bei, die als europäischer Beitrag zum Internet der FAIR-Daten und -Dienste angesehen werden kann.“

Schwierige Verhandlungen zur EOSC

Die EOSC soll laut Beschreibung auf der Webseite „als europaweites Projekt eine virtuelle Umgebung zur gemeinsamen Nutzung sowie für den Zugang zu Forschungsdaten über Grenzen und wissenschaftliche Disziplinen hinweg werden“. 2015 von der Europäischen Kommission als Horizon 2020 Projekt gestartet und 2018 vom Ministerrat der EU bestätigt, liegt die Verantwortung für die Realisierung der EOSC jetzt bei der „European Open Science Cloud Partnership“ der EU-Generaldirektionen RTD (Research and Innovation) und CNECT (Communications Networks, Content and Technology) sowie der EOSC Association. Die EOSC soll sich aus EU-Fördermitteln und Mitgliedsbeiträgen der teilnehmenden Organisationen finanzieren. Die EU und die EOSC Association haben sich laut Luyben 2021 zu einer Investition von insgesamt einer Milliarde Euro verpflichtet. Zum Zeitpunkt der Konferenz hatte der EOSC-Verband 168 Mitglieder und 81 sogenannte Beobachter (Observers).

Luyben berichtete, die Aushandlungsgespräche zur konkreten Gestaltung seien sehr zeitintensiv und schwierig. Prof. Dr. Klaus Tochtermann, dessen Einrichtung Anfang



ZBW-Direktor Klaus Tochtermann
„Ein Ransomware-Angriff ist leichter zu handhaben als die EOSC. Die vielen Stakeholder haben unterschiedliche Interessen.“

5 FAIRe Daten und FAIR Prinzipien ausführlicher: <https://forschungsdaten.info/themen/veroeffentlichen-und-archivieren/faire-daten/>

6 <https://www.go-fair.org/go-fair-initiative/governance/stakeholder-forum-2017-2021/>

7 <https://www.go-fair.org/resources/internet-fair-data-services/>

April 2023 Opfer eines Datenangriffs geworden ist, bestätigte plakativ: „Ein Ransomware-Angriff ist leichter zu handhaben als die EOSC.“ Der Direktor des ZBW – Leibniz Informationszentrum Wirtschaft ist als Direktor der EOSC Association direkt an den Verhandlungen beteiligt. „Die vielen Stakeholder haben alle unterschiedliche Interessen.“ Jeden Freitag gäbe es eine Onlinekonferenz, die zwischen zwei und vier Stunden dauere. Natürlich nähmen nicht immer alle Mitglieder teil, was z.B. dazu führen könne, dass man sich in einer Sitzung mit mehr ärmeren Organisationen auf einen ungefähren Mitgliedsbeitrag verständige, und dann an der nächsten Sitzung mehr wohlhabende Organisationen vertreten seien, denen der Mitgliedsbeitrag so gut wie egal sei.

EOSC als Zwillingsschwester der e-Infrastruktur

Im Hinblick auf ihren Betrieb und die Einbindung in bestehende Strukturen präsentierte Luyben die EOSC als „Dateninfrastruktur, die als Zwillingsschwester der europäischen e-Infrastruktur Organisationen betrachtet werden kann“. Aufgabe der e-Infrastruktur-Organisationen ist nach seiner Aussage „Speicher-, Rechen- und Verbindungsdienste anzubieten, die von der EOSC genutzt werden, um Interoperabilität für die Daten und Datenerstellung zu gewährleisten“. Die Kombination aus EOSC und e-Infrastruktur Organisation forme in einer „Yin/Yang“-Situation das EOSC-Ökosystem, so der Präsident.

Das EOSC-Portal⁸ soll „das Tor zu einer Fülle von Forschungsressourcen und -diensten“ werden. Mehr als 300 Content-Provider stellten dort im April 2023 gemeinsam bereits über 3 Millionen Datenpakete bereit, rund 340.000 davon Softwareinstrumente und über 200.000 Forschungsdateneinheiten. Auf die Frage, wer die e-Infrastruktur Organisationen für den Netzbetrieb sind oder sein könnten, ging der EOSC-Präsident nicht näher ein, auch nicht, ob das eine Organisation ist oder mehrere Organisationen denkbar wären. Gaia-X erwähnte er flüchtig. Die International Data Space Association, kurz IDSA, spielte auf der Konferenz keine Rolle. IDSA ist eine not-for-profit Mitgliederorganisation der Industrie mit Mitgliedern aus 28 Ländern, die Datenaustauschstandards entwickelt und „Datenfreiheit für die ganze Welt“ vorantreiben will. IDSA entwickelt laut Webseite „IDS-Standards als Zugangscodes für die Zukunft der Daten“, für den Gaia-X die Infrastruktur bereitstelle, welche „einen sicheren und vertrauenswürdigen Datenaustausch ermöglicht und die Einhaltung der

Vorschriften überwacht“. IDSA, so die Webseite, sei „ein zentrales Element der Gaia-X-Architektur“.

Luyben bat am Ende seines Vortrags das Auditorium: „Let us create a Web of FAIR Data.“ und forderte dazu auf, die Träume zum Aufbau der grenzübergreifenden Datenräume wahr werden zu lassen: „Keep on dreaming.“

NFDI – 26 Konsortien und ein Konsortialverbund

Die NFDI ist das deutsche Pendant zur EOSC. Sie wird von Bund und Ländern unter der Organisation und Aufsicht der DFG gefördert. Seit Oktober 2020 als Verein „Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) e.V.“⁹ organisiert, arbeiten nach der dritten Förderbewilligungsrunde jetzt 26 Konsortien sowie ein Konsortialverbund an Forschungs- und Entwicklungsprojekten für die digitale Forschungsinfrastruktur der Wissenschaft in Deutschland. Sechs Vorhaben laufen in den Geistes- und Sozialwissenschaften, fünf in den Ingenieurwissenschaften, acht in den Lebenswissenschaften und sieben in den Naturwissenschaften. Der Konsortialverbund entwickelt im Projekt Base4NFDI¹⁰ Basisdienste für die NFDI¹¹.

Zu den einzelnen NFDI-Konsortien haben sich jeweils mehrere renommierte Forschungseinrichtungen – Universitäten und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen – zusammengeschlossen, die ihrerseits wieder mit Partnern zusammenarbeiten. Als Beispiel: Im Konsortium PUNCH4NFDI (Physik und Astronomie) sind 22 Einrichtungen direkte Konsortialteilnehmer. Sie arbeiten ihrerseits mit weiteren 20 Partneereinrichtungen zusammen, die als Ko-Antragsteller auftreten. Die Webseite PUNCH4NFDI¹² liest sich wie ein Who-is-Who der deutschen Physik- und Astronomieforschung.

Der Verein NFDI erwartete zum Zeitpunkt der Konferenz die Aufnahme seines 250sten Mitglieds. Aufgenommen werden juristische Personen, die entweder Teil eines DFG-geförderten Konsortiums bzw. Teil einer Konsortialinitiative sind, die sich um Förderung bewirbt, oder sonstige juristische Personen, von denen ein Beitrag zur Erfüllung des Vereinszwecks zu erwarten ist.

Auftaktpodium bringt alle Problemfelder auf den Tisch

„Der Start der NFDI ist uns gut gelungen. Wir sind ein gutes Stück vorangekommen“, erklärte NFDI-Direktor Prof. Dr. York Sure-Vetter beim Auftaktpodium, auch wenn die Bewältigung des Verwaltungsaufwandes ein Ritt gewe-

8 <https://eosc-portal.eu/about>

9 <https://www.nfdi.de/verein/>

10 <https://base4nfdi.de/>

11 Stellungnahme der NFDI-Konsortien zu Basisdiensten, Jan./Feb. 2022 <https://www.nfdi.de/nfdi-konsortien-veroeffentlichen-gemeinsame-stellungnahme-zu-basisdiensten/>

12 https://www.punch4nfdi.de/consortium_amp_nfdi/partners/



Das Auftaktpodium zur Konferenz mit Schütte, Staudinger, Ahrens, Sure-Vetter und Tochtermann (v.l.n.r.). TU Dresden-Rektorin Ursula Staudinger (2.v.l.) formulierte als Ziel: „Interdisziplinäre digitale Wissenschaft soll sich wie eine Spinne in einem reichhaltigen Wissensnetz etablieren.“

sen sei, zu dem er das Stichwort „Mittelweiterleitungsverträge“ nannte. Die Auftaktdiskussion war den Zielen und Herausforderungen gewidmet, die föderierte und leistungsstarke Dateninfrastrukturen an das gesamte Umfeld stellen, in dem wissenschaftliche Forschung heute stattfindet. Moderiert vom Generalsekretär der VolkswagenStiftung, Dr. Georg Schütte, diskutierten neben Sure-Vetter Dr. Heide Ahrens, Generalsekretärin der DFG, Prof. Dr. Ursula Staudinger, Rektorin der TU Dresden, und Klaus Tochtermann, der neben seinen bereits erwähnten Aufgaben auch noch dem Senat der NFDI angehört.

Das Podium brachte alle Problemfelder auf den Tisch – von der Forschungsfinanzierung, die reformiert werden muss, um Infrastrukturprojekte zu verstetigen, über die Chancen und Gewinne, die durch Datenverknüpfung erreicht werden können und die großen Umorganisations- und Ausbildungsaufgaben, die Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen zu bewältigen haben, bis hin zur Unterstützung und Beschleunigung eines Kulturwandels in allen betroffenen Bereichen sowie darüber hinaus den Detailfragen, welche Forschungsdaten wann wie wertvoll sind und welche Repositorien die richtigen, um sie zu speichern. Für Forschende müssten Anreize geschaffen werden, sich frühzeitig und nachhaltig um das Management ihrer Forschungsdaten zu kümmern. Prof. Dr. Petra Gehring, Direktorin des Zentrums für verantwortungsbewusste Digitalisierung in Darmstadt und als Vorsitzende des RfII hautnah konfrontiert mit der ganzen Palette der Herausforderungen, hatte in ihrem Grußwort von der Notwendigkeit eines „partizipativen Signals“ gesprochen. Nicht nur diejenigen, die die Inf-

rastruktur bauen, sondern auch diejenigen, die die Daten tatsächlich bewegen, müssten zusammenarbeiten.

Staudinger erklärte auf dem Podium, Daten teilen solle zu einer Regel guter wissenschaftlicher Praxis werden. Voraussetzung sei, dass eine Kultur des Vertrauens entstehe, dass es gut ist, Daten zu teilen. Die interdisziplinäre digitale Wissenschaft solle sich wie eine Spinne in einem reichhaltigen Wissensnetz etablieren. Hochschulen könnten viel dazu tun. Am Beispiel des „Center for Interdisciplinary Digital Sciences“ (CIDS)¹³ der TU Dresden verdeutlichte sie, wie eine solche Entwicklung befördert werden könnte. Die TU Dresden hätte mit dem CIDS eine zentrale Einrichtung als verbindendes Element und Schnittstelle rund um die Digitalisierung geschaffen. Im Hinblick auf die NFDI und die EOSC sagte Staudinger, an diese Initiativen und ihre Entwicklungen gäbe es „eine große Erwartungshaltung aus der Wissenschaft“.

„Wir bauen an etwas Großem Ganzen“

Die NFDI war nicht nur auf dem Auftaktpodium ein wichtiges Thema. Sie entwickelte sich wie schon erwähnt zum Hauptgegenstand der Konferenz. „Wie sich die NFDI weiterentwickelt ist für uns eine Kernfrage“, hatte Dr. Jens Brandenburg bereits im ersten Grußwort betont und nachgeschoben „parallel dazu die EOSC“. Der Austausch von Daten müsse über Grenzen möglich sein. Dafür, so



RfII-Vorsitzende Petra Gehring: „Die NFDI ist die neue Artikulationsplattform der Wissenschaft. Wenn das bedeutet, dass Wissenschaftssystem lernt, dann wäre das toll.“

¹³ <https://tu-dresden.de/cids#intro>

Und wo bleiben die Bibliotheken?

Universitätsleitungen sehen Bibliotheken als integralen Bestandteil einer universitätsweiten Unterstützungsstruktur / Hochschulbibliotheken positionieren sich

Bibliotheken, Rechen- und IT-Zentren getrennt zu denken, ist nicht mehr zeitgemäß, so der gemeinsame Tenor der Fachleute auf der Datenräume-Konferenz. Neue Intermediäre würden gebraucht. Neue Berufsbilder wie die des „Data Curators“, „Data Librarian“ oder des „Data Stewards“ würden entstehen. Entsprechende Ausbildungen müssten in Lehrplänen und Studiengängen verankert werden.

Dr. Georg Schütte, Generalsekretär der Volkswagenstiftung, wollte beim Auftaktpodium von der Rektorin der TU Dresden, Prof. Dr. Ursula Staudinger wissen, was das für die Organisation Hochschule, vor allem aber „die Bibliotheken als Hort der traditionellen Datensammlungen, und die Rechenzentren, die die modernen Technologien beherrschen“ bedeute.

„Bei uns geht das seit Jahrzehnten Hand in Hand und ich glaube auch, das Zeitalter der Rechenzentren als Solitär innerhalb einer Universität ist überlebt“, antwortete Staudinger. Das Rechenzentrum gehe auf im interdisziplinären Miteinander, das die TU Dresden mit ihrem „Center for Interdisciplinary Digital Sciences“, kurz CIDS, umsetzt. Staudinger sagte, sie hätte sich gefreut die Direktorin der sächsischen Landes- und Universitätsbibliothek (SLUB), Katrin Stump, auf der Konferenz zu sehen. Mit der Akteurin SLUB nehme die TU Dresden – ebenfalls Hand in Hand – eine Aufgabenteilung vor, zum Beispiel sei die SLUB für die TU Taktgeber in der Organisation von Open-Science-Initiativen. Umgekehrt würde die TU der SLUB Plattformen und Unterstützung anbieten für die enormen Digitalisierungsbedarfe und Integrationsbedarfe, die es im modernen Bibliothekswesen gäbe. Prof. Dr. Simone Fulda, Präsidentin der Christian-Albrechts-Universität (CAU) Kiel, bestätigte Staudinger: „Zentrales Forschungsdatenmanagement umfasst eine universitätsweite Unterstützungsstruktur und wird von Rechenzentrum,

Universitätsbibliothek und Verwaltung getragen“. Fulda hielt auf der Konferenz den Impulsvortrag „Die digitale Transformation von Forschung und Lehre: Neue Herausforderungen für die Steuerung und Vernetzung von Hochschulen. (mehr dazu unter *„Die Hochschulleitung spielt eine wichtige Rolle“ im Konferenzbericht*).

Dr. Robert Strötgen erklärte am Rande der Konferenz: „Für Bibliotheken ist die Ausgestaltung von Datenräumen eine riesige Chance, gemeinsam mit Forschenden neue, agile Prozesse zu entwickeln. Dabei positionieren sie sich in der Digitalisierung als dynamische und nachhaltige Infrastruktureinrichtung.“ Der Direktor der Universitätsbibliothek der TU Braunschweig verdeutlichte, Bibliotheken seien heute bereits vielfach sowohl Anbieter als auch Mittler von Forschungsdaten-Dienstleistungen und würden bei der Aushandlung der Services eine wichtige Rolle einnehmen. Dafür hätten sie in den letzten Jahren gerade in den Bereichen Beratung und Kompetenzentwicklung, vielfach aber auch Technik und IT-Stärken aufgebaut, die von Nutzenden nachgefragt werden. Metadaten-Kompetenz, Stabilität/Verlässlichkeit und Erfahrung mit Qualitätssicherung kämen dabei zugute.

Konstanze Söllner, leitende Direktorin der Universitätsbibliothek der FAU Erlangen-Nürnberg, hat an dem von Rfll-Präsidentin Gehring moderierten Workshop 2 teilgenommen. Sie berichtete, dort sei intensiv über Fragen der Qualifikation und Verortung der qualifizierten Spezialistinnen und Spezialisten sowie über föderierte Infrastrukturen diskutiert worden. Anfänglich hätte sich die Diskussion um berufliche Statusfragen oder die organisatorische Einbindung von Infrastrukturen (zentral vs. dezentral) gedreht, sich dann aber schnell produktiveren Themen zugewandt wie bspw. den konkreten Prozessen oder

zogenen Forschung. Datenintensive Forschung benötige doppelte Expertise, war man sich in Workshop 2 einig: Forschungsnähe und Infrastrukturkompetenz, auch in den Bibliotheken. Söllner sagte dazu: „Bereits jetzt sind sehr viele Bibliotheken in dieser doppelten Mission unterwegs. Aufgaben wie das Forschungsdatenmanagement können nicht mehr lediglich „miterledigt“ werden, sondern entwickeln sich zu einer Kernkompetenz und haben das Potential, die Bibliotheksabläufe zu durchdringen. Vielerorts befinden wir uns noch in einem Projektstatus, der überwunden werden muss. Das gilt auch für meine eigene Bibliothek. Diese Aufgaben werden dauerhaft erledigt. Die Ressourcen müssen entsprechend zugeordnet werden.“

Welche Rolle Bibliotheken in den letzten Jahren bereits in der Organisation des Austauschs digitaler Forschungsdaten übernommen haben, hatte CAU-Präsidentin Fulda in ihrem Konferenzvortrag implizit aufgezeigt, in dem sie exemplarisch auf den IGSN-Service der Christian-Albrechts-Universität als moderne Unterstützungsleistungen der Universität verwies. Die International Generic Sample Number (IGSN) ist ein dauerhafter, eindeutiger Identifikator für physische (Material-)Proben und Exemplare. Durch die Partnerschaft zwischen der IGSN e.V. und DataCite können IGSN-IDs über DataCite registriert und in jeder Disziplin zur Identifizierung physischer Objekte verwendet werden. DataCite wurde im Dezember 2009 von sieben großen Bibliotheken aus Europa, Kanada und den USA gegründet, darunter die TIB. Das Ziel: Eine globale Organisationsstruktur, um Daten auffindbar, zugänglich und nachnutzbar zu machen. 2010 traten die ZB MED, GESIS und die ETH-Zürich bei.

<https://support.datacite.org/docs/about-igsn-ids-for-material-samples>



TIB-Direktor Sören Auer: „Ich fühle mich an das Projekt THESEUS erinnert. Und an meine Jugend in der DDR.“

Brandenburg, müssten „nicht nur die Daten lernen, sondern auch die Akteure“. Brandenburg ist Parlamentarischer Staatssekretär im Bundesministerium für Bildung und Forschung.

„Wir bauen an etwas Großem Ganzen“, formulierte NFDI-Direktor Sure-Vetter auf dem Podium. Schaffen könne die NFDI das nur mit den Disziplinen, den Domänenexperten. Zu den Flaschenhälsen bei der Entwicklung verwies er u.a. auf die Diskontinuität in der Forschungsförderung und die problematische Rechtslage bei vielen Fragen: „Wenn es nicht gelingt, die NFDI zu verstetigen, waren die Bemühungen ein Strohhalm.“ Auf Nachfrage räumte er ein, die ersten Leistungsnachweise stünden noch aus. An den DFG-Projektberichten würde derzeit gearbeitet. Die Konsortien hätten allerdings keine Berichtspflicht gegenüber dem Verein NFDI.

Die Evaluierung der mit der ersten Förderrunde im Oktober 2021 gestarteten Konsortialprojekte durch die DFG erfolgt in diesem Jahr. Der Wissenschaftsrat (WR) hat angekündigt, ab dem 4. Quartal 2024 die Wirksamkeit und den Erfolg der NFDI durch eine Strukturevaluation zu prüfen. Prof. Dr. Friederike Fless, Präsidentin des Deutschen Archäologischen Instituts (DAI) warnte am Schluss der Konferenz: „Wenn es die NFDI nicht schafft, den Mehrwert deutlich zu machen, könnte man denken, die Politik finanziert einen Community-Kuschelkurs.“

„Sind wir zu langsam?“

Auch diese Frage hatte Schütte an die Teilnehmenden seines Podiums gerichtet. „Ja“, antwortete Tochtermann kurz und unmissverständlich. Die EOSC werde seit acht Jahren ausverhandelt. „Das ist zu langsam. Da gehen die Forschenden.“ Sure-Vetter bestätigte, es wäre schon gut, mehr Fahrt in den Prozess zu bringen. Aus dem Auditorium meldete sich die Rfll-Vorsitzende Gehring mit dem Kommentar: „Ich habe das Gefühl, dass die Wissenschaft noch nicht aufgewacht ist“, was Staudinger zu dem Hinweis veranlasste, es gäbe eine Verpflichtung zu „Science Diplomacy“. Man könne nur Anregungen für Diskurse geben. Prof. Dr. Sören Auer, Direktor der TIB – Leibniz-Infor-



DAI-Präsidentin Friederike Fless: „Die Idee einer förderierten Dateninfrastruktur bedeutet nicht, dass es in die administrative und politische Förderiertheit oder Verfassung des politischen Raums passt.“



NFDI-Direktor Sure-Vetter: „Ich glaube, das Potential der NFDI kann gar nicht zu groß geschätzt werden.“



WWS-Generalsekretär Georg Schütte: „Der offene Diskurs zwischen allen Akteuren – Wissenschaft, Politik, Wirtschaft und Gesellschaft – ist gerade für dieses Thema entscheidend wichtig.“



dkfz-Forscherin Ursula Klingmüller: „Wir haben ein Tool in der Hand, das tatsächlich in die medizinische Behandlung wirkt.“

mationszentrum Technik und Naturwissenschaften Universitätsbibliothek und Ratsmitglied des Rfll lieferte via Social Media seinen Kommentar und auch einen Lösungsansatz: „Interessantes Panel auf #HerrenhäuserKonferenz zu #Datenräumen (...) Analyse scheint richtig: Wir sind zu langsam und alles wird zu komplex. Aber warum machen wir es nicht anders?“ Er schreibt, Methoden müssten sich ändern: „Statt planwirtschaftlichen Kommissionen, Konsortien, Strategiedokumenten (5-Jahresplänen) brauchen wir mehr agile Selbstorganisation, Förderung von Protagonisten, Inkubation/Akzeleration von kleinen und machbaren Projekten/Diensten, Crowdfunding...“

Und wozu das alles?

Zum Beispiel, damit Mathematik, Biologie und Medizin gemeinsam für eine bessere medizinische Behandlung sorgen können. Die Chancen, durch transdisziplinäre Datennutzung und Auswertung mit Hilfe digitaler Forschungsinstrumente neue Erkenntnisse zu gewinnen und innovative Problemlösungen zu schaffen, sind



LfBi-Direktorin Cordula Artelt:
„Durch die Verknüpfung von Daten können wir Validitätsgewinne erzielen.“



LCSS-Gründerin Eva Barlösius:
„Mit der Weitergabe von Forschungsdaten sind immer auch ethische Erwartungen verbunden.“



Der Verein NFDI und einige der 26 Konsortien präsentierten sich im Foyer mit einem Gesamtstand und Einzelpostern.

enorm, was Prof. Dr. Ursula Klingmüller beeindruckend am realen Beispiel darstellte. Die Systembiologin forscht am Deutschen Krebsforschungszentrum (dkfz) in Heidelberg, wo es Forschenden der Systembiologie, der Systemmedizin und der Mathematik in interdisziplinärer, Institutionen-übergreifender Teamarbeit gemeinsam gelungen ist, einen wichtigen Mechanismus der Informationsverarbeitung in der zellulären Signalübertragung im menschlichen Körper zu entschlüsseln. Aus den im Labor gewonnenen experimentellen Daten, Massendaten, Zeit- und Dosis-aufgelösten quantitativen Daten und klinischen Daten modellierten die Mathematiker ein mechanistisches mathematisches Modell, das Zeitverläufe der Rezeption, des Durchsatzes und der Degradation bestimmter Konzentrationen eines Stoffes berechnen kann. Aus den interdisziplinär erarbeiteten Erkenntnissen entstand in mehreren, aufeinander aufbauenden Forschungsprojekten ein Cloud-basiertes Medizinprodukt für die patientenindividuelle Behandlungsplanung. Es kann durch Echtzeitabfrage von Patientendaten und Datenanalysen innerhalb von Minuten eine Therapieempfehlung für einen bestimmten Patienten geben und errechnen, welche Dosierung eines Medikamentes für die

Behandlung am besten geeignet ist. „Wir können mit der Systemmedizin in den klinischen Bereich vordringen“, so Klingmüller. Das sei der Wunsch. Die Realität sei, „zwei Jahre für Vereinbarungen. Wir könnten so viel besser werden“. Klingmüller brach eine Lanze dafür, bei der Systementwicklung technisch auf stabile, vertrauenswürdige Lösungen für das Datenmanagement und die Speicherung zu setzen und führte hier beispielhaft das openBIS¹⁴ der ETH Zürich Scientific IT Services an, welches u.a. Interkonnektivität mit klinischen Datenbanken und Informationssystemen wie REDCap und NEPHRO7 bietet.

Das dkfz ist an mehreren NFDI-Konsortien beteiligt, unter anderem an nfdi4health, NFDI4BIOIMAGE, NFDI4Immuno.

Prof. Dr. Cordula Artelt hatte bereits im vorangegangenen Vortrag gewarnt: „Wir hinken hinter unseren Möglichkeiten her.“ Anhand der Bildungsforschung in der Längsschnittstudie Nationales Bildungspanel (NEPS) hatte die Direktorin des Leibniz-Instituts für Bildungsverläufe (LfBi) und Professorin am Lehrstuhl für Bildungsforschung im Längsschnitt der Universität Bamberg dargestellt, wie die Forschenden für ihre Arbeit Daten mühevoll erheben müssten, obwohl diese in anderen Registern alle vorhanden wären. Der Zugriff sei aus diversen Gründen nicht möglich, u.a. Datenschutz, oft aber auch einfach wegen unzulänglicher Datenspeicherung. In skandinavischen Ländern, so Artelt, sei die Verknüpfung von Daten für die Bildungsforschung schon lange möglich. Ziel von NEPS ist es, qualitativ hochwertige Daten zu Bildungsprozessen und der Entwicklung von Kompetenzen über den gesamten Lebenslauf hinweg zu ermitteln und bereitzustellen. Alle erhobenen Daten würden „der Wissenschaftsgemeinschaft zeitnah in nutzerfreundlicher Form mit modernsten technischen Systemen zugänglich gemacht“.

Projektposter im Foyer zeigen weitverzweigte Forschung

Im Foyer des Kongresszentrums präsentierten sich der Verein NFDI und einige der 26 Konsortien mit einem Gesamtstand und Einzelpostern. Zu sehen waren beeindruckende, weitverzweigte Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zum Aufbau von digitalen Forschungsinfrastrukturen für verschiedene Fachgebiete, darunter auch die dkfz-NFDI-Projekte. Zwischen den vielen NFDI-Projekten wirkte das einzelne Poster zur großen Helmholtz Metadata Collaboration¹⁵ (HMC), die nichts (oder noch nichts) mit der NFDI zu tun hat, beinahe verloren. Helmholtz stellt auf der Projektseite die HMC als Zentrum dar, um das sich EOSC, NFDI und RDA (Research Data Alliance) als Peripherie gruppieren. So darf man sich dann wohl eine

¹⁴ <https://openbis.ch/>

¹⁵ <https://helmholtz-metadaten.de/de/ueber-hmc>

dicke Spinne im Netz der digitalen Forschungsinfrastruktur vorstellen.

Infrastrukturierung der Forschung beeinflusst ihre Autonomie

Prof. Dr. Eva Barlösius, Institut für Soziologie der Universität Hannover und Gründerin des Leibniz Forschungszentrum Wissenschaft und Gesellschaft hat untersucht, was Forschende unter Datenteilen verstehen und wie sie sich dabei verhalten. „Es gibt tausende Studien zu Open Access und Open Science“, erklärte sie, „aber keine Forschung zum Peer-to-Peer Datenteilen“. Die Soziologin hat sich der Frage angenommen. Ihre Ausgangsthese: Der Erfolg von Dateninfrastrukturen wird wesentlich davon bestimmt, ob sie mit den etablierten praktizierten Formen des Teilens von Daten kompatibel sind. In Interviews mit 34 Forschenden aus fünf Disziplinen hat sie deren Praktiken des Datenaustausches untersucht. Ihre Erkenntnisse sind unter dem Titel „We Share All Data with Each Other: Data-Sharing in Peer-to-Peer Relationships“¹⁶ Open Access publiziert (Springer, Minerva (2023)).

„Forschungsdaten werden zu Daten. Das heißt, man löst sie von der Forschungsfrage ab“, so Barlösius in ihrem Konferenzvortrag. Sie nennt diesen Prozess „Infrastrukturierung von Forschung“ und sieht einen Einfluss auf die Autonomie der Forschung. Dazu sagte sie unter anderem, die Überführung in Infrastrukturen wirke sich auf die Generierung von Forschungsdaten aus. Es würden infrastrukturelle Postulate an Daten gestellt, die die forschungseigenen Anforderungen relativieren/überlagern. Die wissenschaftseigenen Institutionen und Regelwerke zum Teilen von Forschungsdaten würden ihre Geltung und Verbindlichkeit einbüßen. Wie Klingmüller rief auch Barlösius dazu auf, bei der Systementwicklung Lösungen aus der Wissenschaft zu nutzen.

„Die Hochschulleitung spielt eine wichtige Rolle“

Prof. Dr. Simone Fulda, Präsidentin der Christian-Albrechts-Universität (CAU) zu Kiel und Vorsitzende der Kommission für Forschungsinformationen in Deutschland (KfiD) betrachtet integriertes Management von Forschungsdaten und Forschungsinformationen als Führungsaufgabe von Hochschulleitungen. Die Verknüpfung von Forschungsdaten und Forschungsinformation über Metadaten stärke die institutionelle Strategie- und Steuerungsfähigkeit. Zentrales Forschungsdatenmanagement umfasst nach ihrer Definition eine universitätsweite Unterstützungsstruktur und wird von Rechenzentrum, Universitätsbibliothek und Verwaltung getragen. Die



CAU-Präsidentin Simone Fulda: „Die Hochschulleitung muss die Rahmenstruktur schaffen. Eine integrierte Datenstrategie stärkt die Hochschule.“



Akademie-Professor Torsten Schrade: „Wir brauchen Aushandlungsräume von Wettbewerb und Kooperation.“

CAU hat im September 2022 ein „Digital Science Center“ (DSC)¹⁷ als zentralen Ort für alle Digitalisierungsaktivitäten in den Bereichen Forschung, Lehre und Transfer an der Uni Kiel gegründet. Das Zentrum biete eine ganzheitliche Perspektive auf die Digitalisierung, auch eine kritische.

Auf der Personalseite, so Fulda, müssten Expertinnen und Experten für FDM, Digital Humanities, IT, Didaktik und rechtliche Aspekte verfügbar sein. Studierenden und Forschenden müssten Basisdienste für FAIR und Open Data bereitgestellt und Ausbildungsangebote unterbreitet werden. Die Hochschulleitungen seien gefordert, die Rahmenbedingungen zu gestalten, etwa, den Erwerb von Kompetenzen zum Umgang mit wissenschaftlichen Daten curricular zu verankern und Dienste wie den IGSN-Service zur Verfügung zu stellen (*Mehr zu IGSN lesen Sie im Kasten: „Und wo bleiben die Bibliotheken?“ zu diesem Bericht*). Neben der Forschung unterstützt das Kieler DSC die Lehre. Die CAU plant die Einführung eines Studiengangs „Data Science plus X“, also die Kombination von Datenwissenschaft und einem gewählten Anwendungsfach.

Forschungsdaten (FDM) und Forschungsinformationen (KfiD) stellte Fulda als komplementäre Säulen einer Datenstrategie in der Wissenschaft dar. Forschungsinformationen, erklärte sie dazu, seien Daten über die Forschung (Personen, Outputs, Prozesse und Aktivitäten, [Infra-]Strukturen), Forschungsdaten die Datenpublikationen der Forschung (EOSC, NFDI u.a.).

Akademien bieten sich als Broker an

Hochschulen können auf institutioneller Ebene viel tun. Digitale Datenräume gehen naturgemäß aber weit über die Grenzen der eigenen Einrichtung hinaus und irgendwer muss sich um diesen noch nicht fest belegten Raum kümmern. „Neue Intermediäre werden gebraucht.“, hatte

16 <https://link.springer.com/article/10.1007/s11024-023-09487-y>

17 <https://www.uni-kiel.de/de/detailansicht/news/20220902-auftakt-dsc>

die Rfll-Vorsitzende Gehring in ihrem Grußwort formuliert. Im Vortrag von Professor Torsten Schrade, Akademie der Wissenschaften und der Literatur Mainz, wurde deutlich, wer aus Sicht des Rfll damit gemeint sein könnte. „Kleine und mittlere Forschungseinrichtungen übernehmen in zunehmendem Maß Verantwortung in förderierten Dateninfrastrukturen“, so Schrade. Sie würden Daten und Infrastrukturen beitragen, die in vielen Fällen zentrale Bedeutung für ganze Fächer und Fachgruppen hätten, insbesondere im Bereich der kleinen Fächer. Eine besondere Rolle würden sie bei der Koordinierung transdisziplinärer Aushandlungsräume, in der Beförderung

schaften und Forschende benötige Zeit und konstante Ressourcen. Kleine und mittlere Einrichtungen könnten durch ihre fachlichen und institutionellen Verschränkungen die Rolle als akzeptierte Broker einnehmen und Akademien als „de facto Datenzentren“ fungieren. Schrade lehrt als Akademieprofessor für Digital Humanities an der Hochschule Mainz. Er weiß aus der Praxis: „Akzeptanz beginnt beim Account.“

Schrade machte auf zwei Folien deutlich, wie dringend Intermediäre gebraucht werden. Einmal anhand einer Chronologie ausgewählter Leitlinien und Empfehlungen zum Thema Forschungsdaten, die zwischen 2011 und 2022 von Wissenschaftsrat (WR), DFG, Rfll, Fraunhofer, Leibniz, Helmholtz und der Union der Deutschen Akademien der Wissenschaften herausgegeben wurden. Auf der zweiten Folie stellte er die Beteiligung an NFDI-Konsortien nach Typen mit antragstellenden Einrichtungen und mitantragstellenden Einrichtungen dar – ein Gewirr an Verflechtungen, dessen Anblick einen schwindlig werden lässt.

„Für einen alleine ist das zu groß“

Prof. Dr. Christoph Eberl, stellvertretender Direktor des Fraunhofer Instituts für Werkstoffmechanik (IWM) unternahm in seinem Vortrag einen Ausflug „Von der Wissenschaft in andere Datenräume und wieder zurück: Verknüpfung und Transfer von Forschungsdaten und Daten aus gesellschaftlichen Verwertungskontexten“, womit er nicht nur Wirtschaft und Gesellschaft gedanklich in den Austausch einbezog, sondern ganz einfach die Realität von FAIR Data und Open Access abbildete. Er sprach von einer „zirkulären Ökonomie“ und fragte rhetorisch, wie man das alles zusammenkriegt. „Ich glaube, wir müssen größere Fragen stellen.“ Eberl forderte, beim Aufbau der Forschungsdateninfrastruktur müssten Wissenschaft, Industrie, Gesellschaft und Politik zusammenwirken. „Für einen allein ist das zu groß.“

Die Frage, ob eine Zusammenarbeit mit Infrastrukturbetreibern außerhalb der Wissenschaft möglich und vielleicht auch sinnvoll sei, wurde im Verlauf der Veranstaltung mehrfach aufgeworfen, u.a. von Prof. Dr. Wolfgang Marquardt. Zwei Mal wandte er sich aus dem Auditorium an Podiumsteilnehmer/Podiumsteilnehmerinnen mit der Frage, ob eine Zusammenarbeit mit kommerziellen Betreibern denkbar wäre. Sure-Vetter und Tochtermann betrachteten das als durchaus möglich. Marquardt ist Vorstandsvorsitzender des Forschungszentrums Jülich und Ratsmitglied im Rfll. Am zweiten Konferenztag selbst auf dem Eröffnungspodium sitzend, erläuterte er dazu: „Infrastruktur zur Verfügung zu stellen, ist eine unternehmerische Aufgabe. Es läuft zuletzt darauf hinaus, dass wir zu wenig unternehmerische Instrumente haben.“ Es gelte, die Kameralistik zu überwinden.



Fraunhofer-Direktor Christoph Eberl: „Das nächste große Ding wird sein, dass wir unsere wissenschaftlichen Modelle mit KI-Anwendungen wie ChatGPT verknüpfen.“



FZ Jülich-Vorstand Wolfgang Marquardt: „Infrastruktur zur Verfügung zu stellen ist eine unternehmerische Aufgabe.“



ALLEA-Präsident Antonio Loprieno: „Ich plädiere für eine Kultur des Vergessens.“



TU Dresden-CODI Lars Bernard: „Datenkompetenzen brauchen wir nicht nur in der Wissenschaft, die Bedarfe aktuell in der Wirtschaft sind fast die gleichen; ein riesiger Ausbildungsbedarf.“

institutioneller Durchlässigkeit und in der Kommunikation von Infrastruktur spielen. Sein Vortrag trug den Titel: „Neue förderierte Dateninfrastrukturen: Veränderungen der Brückenfunktion der kleinen bis mittleren infrastrukturtragenden Forschungsinstitute“. Zur Brückenfunktion sagte er, die Schaffung von Aushandlungsräumen und Vermittlungsstrukturen für Institutionen, Fachgemein-

„Von akademischen Einrichtungen ist keine führende Rolle zu erwarten“

Prof. Dr. Antonio Loprieno holte im Abendvortrag die Konferenzteilnehmerinnen/Konferenzteilnehmer von ihren Höhenflügen zurück auf den Boden der Gegenwart und seiner eigenen Einschätzung der Zukunft. „Von akademischen Einrichtungen ist keine Führungsrolle an der Spitze der digitalen Transformation zu erwarten.“ Der Präsident von ALLEA (All European Academies), Professor für die Geschichte der Institutionen, begründete seine Beurteilung mit der Struktur des akademischen Getriebes, wie er es nannte – Getriebes, nicht Betriebes – um das Modell des Netzwerkcharakters akademischer Einrichtungen darzustellen. In akademischen Netzwerken sei Change Management, die Grundvoraussetzung für die digitale Transformation, am wenigsten vorhanden. Akademische Institutionen würden technologische Innovationen nicht notwendigerweise sofort begrüßen, was er mit dem Widerstand gegen Bücher belegte, den es am Anfang des Buchdrucks in vielen Universitäten gab. Loprieno erklärte, vor dem Jahr 2018 wäre er noch optimistischer gewesen. Doch seit 2018 operierten die akademischen Institutionen im Krisenmodus. Einer Phase der strategischen Planung und Innovation (Markt, Hierarchie) folge nun jene der Rückbesinnung auf den Bildungsauftrag (Netzwerk). Zum Ende seiner Ausführungen lieferte Loprieno noch einen völlig unerwarteten, in dieser Konferenzumgebung geradezu köstlichen Abschluss des arbeitsintensiven Tages, indem er die FAIR-Prinzipien um einen Buchstaben ergänzte: „D“ für „disposable“. Er meinte damit tatsächlich „zum Wegwerfen“. Loprieno plädiert für eine Kultur des Vergessens. Bei aller Berücksichtigung des Wertes von Forschungsdaten sei es notwendig, den Lebenslauf von Daten von der Speicherung weiterzudenken bis zur Löschung, also FAIR mit D.

Forschungsdatenräume in 10 bis 20 Jahren nutzbar

EOSC-Präsident Luyben hatte in seiner Keynote auch einen Zeithorizont angesprochen, wann es – wenn auch unvollständig – so weit sein könnte, das Forschende tatsächlich unmittelbar auf direkt zu ihrem Forschungsproblem gesuchte Information zugreifen können, blieb in seiner Formulierung aber sehr vage: „Wenn im Jahr 2040 50 Prozent der relevanten Forschungsdaten so FAIR wie möglich wären, würde mein Traum in Erfüllung gehen.“ Zu Forschungsdaten zählt Luyben „Daten, Publikationen und Software“.

Konferenzteilnehmerin Romy Elze und ihre Kollegen vom Universitätsrechenzentrum der Universität Leipzig sind vor dem Hintergrund der vielfältigen Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten im Rahmen von NFDI, EOSC und anderer Initiativen zum Aufbau der Forschungsdateninf-



rastruktur zuversichtlicher: „Wir würden schon sagen, dass man in 10 Jahren nutzbare Plattformen mit entsprechenden Inhalten zur Verfügung haben wird. Wie offen, restriktiv, interoperabel, zentral usw. diese jedoch sein werden, ist nicht vorzusehen. Dazu ist die Realisierung einer nationalen interdisziplinären Datenbasis von zu vielen Faktoren abhängig“. Elze ist im Leipziger Universitätsrechenzentrum stellv. Abteilungsleiterin Forschung und Entwicklung, Operations- und IT-Service-Management. Im Workshop 3 hatte sie dafür plädiert, in die Entwicklung der Basisdienste für die NFDI (NFDI4Base) ein Modul „Angebotsmanagement und verfügbare Services“ aufzunehmen.

Workshops suchen Thesen für Erfolgsbedingungen

Zum Ende der Konferenz wurden in vier Workshops Thesen entwickelt, was notwendig ist und getan werden sollte, um die Bemühungen zum Aufbau einer digitalen Forschungsinfrastruktur zum Erfolg zu führen. Workshop 1 erörterte unter der Moderation von Prof. Dr. Lars Bernard die Frage „Wissenschaftliche Praxis und FAIRes Forschungsdatenmanagement: Wer treibt den Wandel?“. Bernard ist Chief Officer Digitalisierung und Informationsmanagement im Rektorat der TU Dresden, beteiligt am Konsortium NFDI4Earth und im Rat des Rfil. Workshop 2 stand unter der Überschrift „Wie bauen die tragenden Institutionen des Wissenschaftssystems Infrastrukturen für Forschungsdaten in ihre Leistungsprozesse ein?“ (mehr dazu im Kasten „Und wo bleiben die Bibliotheken?“). Rfil-Vorsitzende Gehring moderierte. Workshop 3 suchte unter der Leitung von NFDI-Direktor Sure-Vetter Antworten auf die Frage „Wie lassen sich Angebot und Nachfrage für Services zur Forschungsdatenmanagement verlässlich zur Deckung bringen?“. Im Workshop 4 ging es um „Die Gestaltung des digitalen Wandels als Daueraufgabe für Wissenschaftspolitik und Forschungsförderung“. DAI-Präsidentin Fless leitete ihn. Jeweils rund 50 Fachleute tauschten sich in jedem der Workshops anderthalb Stunden zu den Fragestellun-

Workshop 3 suchte Antworten auf die Frage, wie sich Angebot und Nachfrage für Services zur Deckung bringen lassen.



In den Pausen diskutierten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer angeregt weiter, hier im Gespräch VWS-Generalsekretär Schütte (Mitte), Rüdiger Eichel, Abteilungsleiter Forschung, Innovation und Europa im Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur (rechts) mit TU Dresden-Rektorin Staudinger.

gen aus. Die vorläufigen Ergebnisse ihrer Arbeit wurden auf dem Abschlusspodium präsentiert und diskutiert. Der Rfll kündigte an, die Konferenzteilnehmenden „über das Schicksal der Thesen auf dem Laufenden zu halten“.

Viele Problemanalysen, viele Lösungsansätze, wenig Gewissheit

Es liegt im Wesen der Forschung, dass niemand vorher sagen kann, was am Ende wirklich herauskommt. Man kann ein Ziel formulieren, Träume anhängen. Ob es erreichbar ist, ob es sinnvoll ist, das Ziel weiter zu verfolgen oder eine andere Richtung einzuschlagen, all das sind Erkenntnisse, die erst im Verlauf der Bearbeitung der Aufgabenstellung gewonnen werden. Sonst wäre es ja auch keine Forschung. Was aber, wenn es dabei nicht um eine einzelne Forschungsfrage, sondern um die wissenschaftliche Forschung in ihrer Gesamtheit geht? Die Zukunft wird eine Antwort geben. Wirklich belastbare Prognosen, das war auf der Konferenz deutlich zu spüren, gibt es noch keine. Nur große Erwartungen und viel Hoffnung.

Gaia-X-Hub Germany

Die Geschwindigkeit, mit der auf der ganzen Welt in allen gesellschaftlichen Bereichen nach Wegen gesucht wird, datenpubliziertes Forschungswissen für den Fortschritt zu nutzen, raubt einem nicht nur den Atem, sondern macht es auch fast unmöglich, den Entwicklungen zu folgen.

Drei Wochen nach der Herrenhäuser Konferenz lief am 10. und 11. Mai 2023 in Frankfurt die Cloud Expo Europe 2023, veranstaltet im Rahmen der Tech Show Frankfurt von eco – Verband der Internetwirtschaft e.V. mit Unterstützung der Vereinigung acatech – Deutsche Akademie

der Technikwissenschaften und der Gaia-X-Association for Data and Cloud (AISBL). Der letzte Tag, so ein Bericht auf der Linked-In-Seite des Gaia-X-Hub Germany, hätte ganz im Zeichen von Gaia-X gestanden. „Jetzt mitmachen“, lockte ein Link im aktuellsten Eintrag. Arbeitsgruppen gibt es bereits für die Bereiche: Bildung, Energie, Finanzwirtschaft, Geoinformation, Gesundheitswesen, Industrie 4.0, Kultur / Kreativwirtschaft, Landwirtschaft, Mobilität, Öffentlicher Sektor, Planen / Bauen / Betreiben, Smart City / Smart Region, Smart Living. Die Linked-In-Seite hatte Mitte Mai fast 4.600 Follower. „Gaia-X ist das Internet, wie es sein sollte“, so Matthias Brucke von embeteco, einem Unternehmen, das sich als Dienstleister bei „Innovation, Digitalisierung und Fördermittelakquise“ anbietet. Brucke leitet die Expertengruppe Smart Cities/ Smart Regions zu den Digital-Gipfeln des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr. Über der Pressemitteilung zum 15. Digital-Gipfel¹⁸ am 9. Dezember 2022 stand „Bundesminister Dr. Volker Wissing und Bundesminister Dr. Robert Habeck wollen die Verfügbarkeit von Daten verbessern und so Innovationen in Deutschland fördern“. Das BMI macht via Dateninstitut auch mit und das BMBF ist bei NFDI und EOSC fest mit im Boot. Rfll-Präsidentin Gehring hatte auf der Konferenz beiläufig erwähnt, der Rfll werde mit Gaia-X in Kontakt treten.

bitkom-Studie zum Data Sharing in Unternehmen

Am 10. Mai 2023 veröffentlichte der unternehmerische Digitalverband bitkom die Ergebnisse einer Studie zum Data Sharing. Danach nutzen Unternehmen in Deutschland verstärkt Daten im eigenen Unternehmen, sind aber zugleich zurückhaltender beim Teilen eigener Daten mit Dritten geworden. 8 Prozent der Unternehmen würden aktuell einen Datenraum nutzen. „Unternehmen wollen Daten nutzen, aber nicht teilen“¹⁹, so der bitkom.

Was hatten Leibniz-Präsidentin Martina Brockmeier und zahlreiche weitere Vortragende in Herrenhausen zwei Tage lang gebetsmühlenartig wiederholt? „Wir brauchen Kulturwandel, Kulturwandel, Kulturwandel.“ ■



Vera Münch

freie Journalistin mit Schwerpunkt Fachinformation und Wissensvermittlung
Twitter: @observaitress
vera-muench@kabelmail.de

¹⁸ <https://www.de.digital/DIGITAL/Navigation/DE/Service/Digital-Gipfel/Digital-Gipfel.html>

¹⁹ <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Datenoekonomie-Unternehmen-nutzen-Daten>