

## DATENRÄUME IN DEUTSCHLAND UND EUROPA GESTALTEN – IMPULSE DER WISSENSCHAFT

Herrenhäuser Konferenz des Rates für Informationsinfrastrukturen (RfII) und der VolkswagenStiftung am 24.-25. April 2023 in Hannover

### Zusammenfassender Konferenzbericht

Der RfII hat im April 2023, unterstützt durch die VolkswagenStiftung, im Schloss Herrenhausen, Hannover, eine Konferenz ausgerichtet. Das Thema lautete: „Datenräume in Deutschland und Europa gestalten – Impulse der Wissenschaft“. Vortragende und Teilnehmer verschiedener wissenschaftlicher Disziplinen und Institutionen sowie Repräsentanten aus Wissenschaftspolitik, Forschungsförderung und Infrastrukturen, insgesamt mehr als 220 Personen, kamen zusammen.<sup>1</sup> Mit der Konferenz konnte erfolgreich ein Format fortgeführt werden, das bereits mit der Tagung „Herausforderung Datenqualität“ im Februar 2020 am gleichen Ort – dem für diese Zwecke vorzüglich geeigneten Xplatorium im Herrenhäuser Schloss – auf große Resonanz gestoßen war.

„Datenräume in Deutschland und Europa gestalten – Impulse der Wissenschaft“ sollte den Diskurs zu Gegenwart und Zukunft vorhandener und im Aufbau befindlicher Forschungsdateninfrastrukturen in Deutschland und Europa anregen und den Austausch zwischen den verschiedenen beteiligten und

ermöglichenden Akteuren im Wissenschaftssystem intensivieren. Zur Vorbereitung hatte der RfII im März 2023 eine Handreichung veröffentlicht.<sup>2</sup> Sie beschreibt die Genese



und den aktuellen Stand der drei derzeit bedeutendsten Initiativen – der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) in Deutschland, der European Open Science Cloud (EOSC) und Gaia-X – und wendet sich mit ersten Anregungen an die verschiedenen Gestaltungsakteure und Nutzerkreise im Wissenschaftssystem.

Neben wissenschaftspolitischen Keynotes von MARTINA BROCKMEIER, Präsidentin der Leibniz-Gemeinschaft und ehemalige Vorsitzende des Wissenschaftsrates, und KAREL LUYBEN, Präsident der EOSC Association und

---

<sup>1</sup> Weitere Materialien zur Konferenz wie bspw. Präsentationen und Fotos sowie einen Audiobeitrag des Vorsitzes des RfII finden Sie unter dem folgenden Link: <https://rfii.de/de/tagungsdokumentation-herrenhaeuser-konferenz/>

<sup>2</sup> RfII (2023) – Föderierte Dateninfrastrukturen für die wissenschaftliche Nutzung. NFDI, EOSC und Gaia-X: Vergleich und Anregungen für eine engagierte Mitgestaltung des Ausbaus und der Weiterentwicklung, RfII Berichte No. 4, <https://rfii.de/?p=8533>.

Rector Magnificus Emeritus der Technischen Universität Delft, umfasste das Programm Podiumsdiskussionen, Impulsvorträge und Workshops zu den Zielen und Herausforderungen von Dateninfrastrukturen für die Forschung im Allgemeinen und insbesondere aus den verschiedenen disziplinären und institutionellen Blickwinkeln.

Dabei stand auch die Diskussion mit den Teilnehmerinnen und Teilnehmern der Konferenz im Mittelpunkt – neben Frage- und Diskussionsmöglichkeiten im Rahmen der Podiumsdiskussionen wurden in parallelen Workshops Thesen zu den Erfolgsbedingungen einer zukünftigen Ausgestaltung der Daten- und Informationsinfrastrukturen für Wissenschaft und Gesellschaft formuliert sowie der Austausch mithilfe von Info- und Posterständen in den Gängen des Xplanatoriums gefördert. Moderiert wurden die einzelnen Programmteile von LARS BERNARD, GEORG SCHÜTTE, STEFANIE SPEIDEL und JAN-MARTIN WIARDA.

Eingeleitet wurde die Konferenz durch wissenschaftspolitische Grußworte von JENS BRANDENBURG, Parlamentarischer Staatssekretär im Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), JOACHIM SCHACHTNER, Staatssekretär im Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur, GEORG SCHÜTTE, Generalsekretär der Volkswagen-Stiftung, und PETRA GEHRING, Vorsitzende des Rates für Informationsinfrastrukturen.

Alle Grußworte machten Herausforderungen deutlich, die mit der digitalen Transformation verbunden sind, wobei zugleich auch gesellschaftliche und ökologische Fragen im Raum stehen und für alles von der Wissenschaft Lösungen erwartet werden. Insbesondere eine qualitativ herausragende Datenbasis sei für alle genannten Problemfelder von

entscheidender Bedeutung. Der Zugang zu Daten und deren Nutzung vor allem – aber nicht nur – in der Wissenschaft müsse erleichtert werden, womit auch unabdingbar sei, dass Infrastrukturen für die Generierung, Archivierung, Qualitätsbeurteilung und den sicheren Transfer dieser Daten langfristig zur Verfügung stehen. Das Wissenschaftssystem als Ganzes sei gefordert, den Auf- und Ausbau solcher Infrastrukturen im Sinne eines Transformationsprozesses engagiert zu begleiten und hierbei entstehende neue Fragestellungen mit Blick auf die Konzeption und Organisation von Forschung aktiv anzugehen.

PETRA GEHRING betonte, dass der Rfll eine aktive Nutzung sowie das Sich-Einbringen in die Entwicklung von Daten- und Informationsinfrastrukturen als wichtige Dimension der guten wissenschaftlichen Praxis begreife. Die Konferenz solle in diesem Zusammenhang einen weiteren Impuls für den notwendigen Diskurs zur Begleitung eines hierfür erforderlichen „kulturellen Wandels“ in der Wissenschaft setzen, der letztlich auch zur methodischen und theoretischen Weiterentwicklung in zahlreichen wissenschaftlichen Disziplinen und Forschungsfeldern beitragen könne.

### *Keynotes*

In den Keynotes von MARTINA BROCKMEIER und KAREL LUYBEN nahm ebenfalls der Begriff bzw. die Bedeutung des durch die umfassende gesellschaftliche Digitalisierung vorangetriebenen „Kulturwandels“ eine herausgehobene Stellung ein, der auf die Wissenschaft wirke bzw. von dieser mit vorangetrieben werde.

Ein Kulturwandel sei MARTINA BROCKMEIER zufolge insbesondere mit Blick auf die Kriterien und Verfahren, mit denen wissenschaftliche Qualität und Leistungen bewertet werden,

dringend notwendig. Wissenschaftliche Dateninfrastrukturen spielen in diesem Themenkomplex eine zentrale Rolle – sie ermöglichen Qualitätssicherung und Leistungsbeurteilung und müssen sich entsprechenden Bewertungen ebenso stellen. Dabei dürfen sie nicht isoliert betrachtet werden, sondern müssen im Verhältnis zu anderen forschungsermöglichenden Infrastrukturen gesehen werden. Insbesondere für die Langzeitarchivierung von Forschungsdaten würden dauerhafte Absicherungen, also langfristige Finanzierungshorizonte jenseits der Projektförderung notwendig werden. Zentral sei zudem Rechtssicherheit als Ermöglichungsbedingung für das Teilen von und den Zugang zu Forschungsdaten.

Als weiteren Teil des Kulturwandels benannte BROCKMEIER die Ausbildung und Rekrutierung des Personals, welches benötigt werde, um qualitativ hochwertige Daten und Dateninfrastrukturen zu entwickeln und umzusetzen. Hierfür sieht sie unter anderem eine angemessene Entlohnung des hoch qualifizierten wissenschaftlichen und wissenschaftsunterstützenden Personals als unabdingbar, um im Wettbewerb mit der Wirtschaft als Arbeitgeber attraktiver zu werden und zumindest einen Teil der Talente im Wissenschaftssystem zu halten.

Auch KAREL LUYBEN betonte in seiner Keynote die Notwendigkeit eines Kulturwandels für seine Vision der Etablierung eines „Web of Scientific Insights“, dass durch den Aufbau der European Open Science Cloud (EOSC) maßgeblich vorangebracht werden soll. Zur Erläuterung dieses Webs skizzierte LUYBEN das Idealbild eines digitalen Netzwerks wissenschaftlicher Erkenntnisse, das mit Blick auf die Datengrundlage auf den FAIR-Prinzipien basiere, einen Zusammenschluss bestehender und künftiger Datenquellen ermög-

liche, sich an den europäischen Datenanforderungen orientiere und ein offenes Angebot an wissenschaftlichen Informationen und Dienstleistungen auch für außerwissenschaftliche Akteure zur Verfügung stelle.

LUYBEN machte in seiner Keynote insbesondere die Chancen deutlich, die eine so verstandene EOSC den europäischen Universitäten bieten könne, sich zu internationalen „Champions“ weiterzuentwickeln. Auch für den öffentlichen und privaten Sektor könne die EOSC in Zukunft eine stabile Infrastruktur bieten und bei der Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen helfen. Erfolgskriterien auf dem Weg zu diesen Zielen – auch für die Universitäten – seien dabei vor allem die Vernetzung im Wissenschaftssystem (bspw. über europäische Hochschulnetzwerke wie die European University Association), der Aufbau eines neuen Pools an wissenschaftlichen und wissenschaftsnahen Beschäftigten wie z.B. „Data Stewards“ sowie der europaweite Aufbau von Digital- bzw. Datenkompetenzzentren.

Er beschloss seine Keynote mit einer weiteren Vision: Im Jahr 2040 sollten – auch als sichtbare Leistung einer erfolgreich implementierten und genutzten EOSC – mindestens 50 Prozent der weltweit relevanten Forschungsdaten (Daten, Publikationen, Software) gemäß der FAIR-Prinzipien zur Verfügung stehen.

#### *Einführende Podiumsdiskussion*

Die von GEORG SCHÜTTE moderierte Podiumsdiskussion zum weiteren Auftakt der Konferenz mit HEIDE AHRENS, Generalsekretärin der Deutschen Forschungsgemeinschaft, URSULA STAUDINGER, Rektorin der TU Dresden, YORK SURE-VETTER, Direktor der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur, sowie KLAUS

TOCHTERMANN, Direktor der EOSC Association und Direktor des Leibniz-Informationszentrums Wirtschaft, setzte ein erstes Schlaglicht auf Ziele und Herausforderungen verschiedener Dateninfrastrukturen für die Forschung.

Die Beteiligten beleuchteten den aktuellen Stand aus den unterschiedlichen institutionellen Perspektiven, die sie repräsentieren. Gemeinsam wurde gleich zu Beginn festgestellt, dass in Deutschland mit dem Aufbau der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) bereits eine gute Basis für die künftige datenintensive Wissenschaft gelegt worden ist. Diese gelte es jetzt weiter und bedarfsgerecht auszubauen und insbesondere in die Breite des gesamten Wissenschaftssystems und seiner Disziplinen zu tragen.

Dazu gehöre insbesondere, so HEIDE AHRENS, das Signal der Wissenschaftspolitik, das für die NFDI eine langfristige Finanzierung zur Verfügung stehe. Eine Zusage, die für das Vertrauen innerhalb der Wissenschaft von großer Bedeutung sei. Die Bedeutung einer langfristigen Perspektive werde auch dadurch verstärkt, dass der Druck für wissenschaftliche Organisationen kommerzielle Anbieter für bestimmte Dateninfrastrukturen und -dienste zu nutzen, steige und dadurch die Gefahr neuer Abhängigkeiten und Silos entstünde. Insofern bestehe für das Wissenschaftssystem und die Politik der Bedarf für ein schnelles Handeln.

URSULA STAUDINGER betonte, dass auch die Forschungsförderer in der Pflicht seien, die Anreizstrukturen für die Unterstützung der digitalen Transformation zu verstärken – positive Veränderungen könnten durch die Initiative relevanter Institutionen häufig gewinnbringend vorangetrieben werden. Auch die europäische sowie perspektivisch die

internationale Anbindung der verschiedenen Dateninfrastrukturen und die Verknüpfung über die verschiedenen Ebenen hinweg sei eine große Herausforderung.

KLAUS TOCHTERMANN machte deutlich, dass die Einbindung deutscher Akteure und Personen in den EOSC-Prozess positiv zu bewerten sei und plädierte für eine weiterhin enge Abstimmung mit den europäischen und internationalen Partnern. Allerdings sei die EOSC auch im Zugzwang, zeitnah wissenschaftsadäquate Dienstleistungen und Infrastrukturen für die Breite des Wissenschaftssystems zu implementieren. Der Zeitdruck steige – insbesondere auch durch die Konkurrenz der kommerziellen Akteure. Ein frühzeitiges Signal der Wissenschaftspolitik zur langfristigen Förderung der NFDI sei zudem für den Erhalt der Fachkräfte im Bereich „Data Literacy“ notwendig, die aktuell im NFDI-Prozess aufgebaut werden.

Ein langes Zuwarten durch Bund und Länder mit Blick auf Verstärkungsperspektiven für die NFDI würde YORK SURE-VETTER zufolge einem „Showstopper“ gleichkommen und wäre für das gesamte Wissenschaftssystem – vor allem auch für die internationale Wahrnehmung des Wissenschafts- und Innovationsstandorts Deutschland – ein fatales Signal.

Alle Podiumsteilnehmer waren sich einig, dass die Ausbildung, Gewinnung und das Halten von Fachkräften angesichts einer gesamtgesellschaftlichen Situation des Fachkräftemangels im IT-Bereich und den wenig ansprechenden Entlohnungs- und Aufstiegsstrukturen im Tarifsysteem des öffentlichen Dienstes generell eine große Herausforderung für alle wissenschaftlichen Institutionen sei. Das Wissenschaftssystem habe mit dem bisherigen Aufbau der NFDI und unter ande-

rem mit Base4NFDI – der gemeinsamen Initiative aller Konsortien zum Aufbau von Basisdiensten – eine hohe Flexibilität gezeigt, auf der weiter aufgebaut werden könne, die aber auch dringend auf weitere ermutigende wissenschaftspolitische Signale einer nachhaltigen Unterstützung angewiesen sei, um die Dynamik aufrecht erhalten zu können.

Zum Ende der Diskussion betonte GEORG SCHÜTTE die Dynamik, die in den vergangenen Jahren auf der individuellen und institutionellen Ebene in diesem Bereich entstanden sei. Trotz sich absehbar verknappender staatlicher und gesellschaftlicher Ressourcen – eine zunehmend angespannte Finanzlage der öffentlichen Hand und der Fachkräftemangel gerade im IT-Bereich – dürfe die finanzielle Unterstützung langfristiger Aufgaben im Auf- und Ausbau der wissenschaftlichen Informationsinfrastrukturen nicht nachlassen. Hier müsse gerade an den Schnittstellen zwischen Wissenschaftsorganisationen und Hochschulen mit Bund und Ländern, den europäischen Institutionen sowie wirtschaftlichen und zivilgesellschaftlichen Akteuren eine gemeinsame Strategie für den digitalen Wandel organisiert und umgesetzt werden, die helfe, Zukunftsinvestitionen in die NFDI und die EOSC zu sichern. Letztere, so betonte SCHÜTTE, leisteten perspektivisch einen unschätzbaren Beitrag, um zu gemeinsamen Standards in der Bereitstellung und Nutzung von Daten im Rahmen europaweit geteilter Werte zu kommen – und zwar weit über das Wissenschaftssystem hinaus.

Die einführende Podiumsdiskussion verdeutlichte den gegenwärtigen Stand des Aufbaus der verschiedenen Dateninfrastrukturen für die Forschung in Deutschland und Europa, machte aber auch die anstehenden Herausforderungen sichtbar. Diese bestünden nicht

zuletzt in der Notwendigkeit eines frühzeitigen Bekenntnisses der Wissenschaftspolitik hinsichtlich der weiteren Förderung der Dateninfrastrukturen in der Wissenschaft – gerade unter dem Gesichtspunkt eines verlässlichen Personalaufbaus bei sehr kompetitiven Rahmenbedingungen.

Auch die dringend notwendige weitere Intensivierung der internationalen Zusammenarbeit mit geeigneten Anknüpfungspunkten zwischen den Infrastrukturinitiativen – auch mit Blick auf Sicherheitsfragen – und die Ausweitung der technischen Interoperabilität hin zu konvergenten Standards bei Basisdiensten wurde von allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern der Diskussion betont.

#### *Evening Lecture*

In der Evening Lecture nahm der Altertumsforscher ANTONIO LOPRIENO, Präsident der All European Academies (ALLEA) und ehemaliger Präsident des österreichischen Wissenschaftsrates, die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Konferenz mit auf eine Geschichte des akademischen „Getriebes“ im Zuge der Medienumbrüche der Vergangenheit. Im Fokus seines Vortrages stand die Frage, welche Rolle Universitäten und wissenschaftliche Akademien als Institutionen in der Vergangenheit in solchen Wandlungsprozessen gespielt haben und was daraus für die Zukunft zu lernen sei.

Anders als es die gängige Rede von Hochschulen als Speerspitze der digitalen Transformation gerne suggeriert, zeige sich, so LOPRIENO, dass weder heute noch in der Vergangenheit die etablierten wissenschaftlichen Organisationsformen als Treiber medialer Umbrüche und der damit verbundenen gesellschaftlichen Umwälzungen gewirkt haben bzw. wirken. Sie unterlägen vielmehr

einer gewissen „innovativen Trägheit“, in der die akademische Elite etablierte disziplinäre Bastionen gegen äußere Modernisierungszumutungen verteidigt. Für sein eigenes Feld, die Archäologie und die historischen Wissenschaften, veranschaulichte LOPRIENO dies an der Tendenz, technikgetriebene methodische Neuerungen zunächst in den Bereich der sog. „historischen Hilfswissenschaften“ abzusondern.

Ähnlich kritisch betrachtete er den Aufbau von „Digital Humanities“ neben den disziplinär etablierten Geisteswissenschaften und plädierte nachdrücklich für die selbstverständliche Integration digitaler Techniken und Methoden in den Grundkanon jeder einzelnen Disziplin. Entsprechend sei der Nachweis eines selbstverständlichen Umgangs mit digitalen Werkzeugen, Methoden und Infrastrukturen und die Fähigkeit, solche „Skills“ in Forschung und Lehre vermitteln zu können, auch eine notwendige Anforderung für die heutige Berufung von Professorinnen und Professoren.

Gegen Ende seines Vortrags verblüffte LOPRIENO das Publikum mit dem originellen Vorschlag, im Zuge der digitalen Transformation parallel zur Archivierung von immer mehr Daten auch deren Vergessen zu organisieren: Zu den FAIR-Prinzipien müsse noch ein D für „Disposable“ hinzutreten, wolle man im Meer der digitalen Daten handlungsfähig bleiben.

### *Session 1: Perspektiven der Forschungspraxis*

Die Beiträge der ersten Session, moderiert von STEFANIE SPEIDEL, Direktorin am Nationalen Centrum für Tumorerkrankungen/UCC Dresden, widmeten sich dem Blick auf die digitalen Herausforderungen der Forschungs-

praxis und der Frage, ob Dateninfrastrukturen zu deren Bewältigung geeignete Lösungen anbieten bzw. bei bedarfsorientierter Ausgestaltung anbieten können.

CORDULA ARTELT, Direktorin des Leibniz-Instituts für Bildungsverläufe, reflektierte in ihrem Impulsvortrag aus der Perspektive der empirischen Bildungs- und Sozialforschung den aktuellen Stand und mögliche Verbesserungsbedarfe. Ihr zufolge stehen Surveys, wie sie bspw. im Rahmen des Nationalen Bildungspanels durchgeführt werden, vor verschiedenen Herausforderungen, insbesondere im Hinblick auf die Kosten, die Teilnahmebereitschaft von Haushalten und Institutionen und die Schwierigkeiten bei der Erfassung von Kontextdaten. Eine gesteigerte Verfügbarkeit und Verknüpfbarkeit von Daten unterschiedlichen Typs und aus verschiedenen Datenquellen der öffentlichen Hand sowie eine Harmonisierung der rechtlichen Rahmenbedingungen für den Datenzugang seien hier wünschenswert.

Für die vergleichende Bildungsforschung stellten vor allem die unterschiedlichen Zugangsregime der 16 Bundesländer eine große Hürde dar, die sich gerade im Bereich zur Erforschung der schulischen Bildung und ihrer Rahmenbedingungen für die Wissenschaft nachteilig auswirke. Komplexe Aushandlungsprozesse bei Zugangsfragen verlangsamten den Forschungsprozess und haben Folgen für die Möglichkeiten zu einer zeitnahen evidenzbasierten Politikberatung.

Für URSULA KLINGMÜLLER, Systembiologin am Deutschen Krebsforschungszentrum und Mitglied des Deutschen Ethikrats, ist eine bedarfsorientierte Anpassung der Datenmanagementsysteme an die Voraussetzungen und Arbeitsbedingungen der Forschungseinrichtungen ein fundamental wichtiger Schritt,

der auch für die Qualität der Forschungsdaten von entscheidender Bedeutung sei.

Am Beispiel eines lebenswissenschaftlichen Forschungsprojekts machte sie deutlich, dass erhebliche Zeitressourcen verbraucht werden, bevor die Aushandlungsprozesse über Datenzugänge und Modalitäten der Datenverknüpfung abgeschlossen seien und die eigentliche Forschung starten könne – im konkreten Fallbeispiel zwei Jahre. Auf ihrem Feld seien insbesondere die interdisziplinäre Kooperation mit Medizininformatikern und Datenwissenschaftlerinnen notwendig – ein Aspekt, der auch in den entsprechenden Fördermöglichkeiten stärker berücksichtigt werden müsse und der Finanzierungsoptionen benötige.

Ähnlich wie MARTINA BROCKMEIER plädierte KLINGMÜLLER dafür, die Bewertungssysteme innerhalb der Wissenschaft zu überarbeiten und wissenschaftliche Reputationsmöglichkeiten z.B. für die Erstellung hervorragender Datensätze oder der Entwicklung eines Analyse-Tools zu verstärken. URSULA STAUDINGER merkte hierzu an, der Aufbau von Dateninfrastrukturen habe eine nicht zu unterschätzende epistemische Dimension: Die neuen Infrastrukturen trügen ja tatsächlich dazu bei, neue Formen der Transdisziplinarität und damit der Wissenschaftsdurchdringung zu ermöglichen.

Zum Thema der Autonomie der Forschung im Kontext von Dateninfrastrukturen ging EVA BARLÖSIUS, Soziologin an der Leibniz Universität Hannover, der Frage nach, was mit Forschungsdaten aus Sicht der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler geschehe, wenn sie in eine allgemein zugängliche Dateninfrastruktur eingespeist werden. In einem Forschungsprojekt habe sie anhand von Interviews aufzeigen können, dass die Über-

führung von Forschungsdaten in Infrastrukturen einer Dekontextualisierung gleichkomme, in der die Daten vom unmittelbaren Forschungsprozess und der ihn tragenden konkreten Forschungsfragen der erhebenden Personen losgelöst würden. Dies habe für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler eine elementare, auch identitätsstiftende Dimension, da diese die erhobenen Daten nicht zuletzt auch als Kernbestand „ihrer“ Forschung begreifen würden.

Die Autonomie der Forschung könne negativ tangiert werden, wenn sich der Gedanke an eine spätere Überführung in Dateninfrastrukturen bereits auf die Generierung von Forschungsdaten auswirke bzw. Forschungsdaten nur noch vermittels großer Dateninfrastrukturen archiviert und geteilt werden dürften. Deshalb müsse die innerhalb der Wissenschaftsgemeinschaft etablierte Form des „Peer to Peer Data Sharing“, die weniger stark formalisiert in Institutskontexten und Arbeitsgruppen vorherrschend sei, grundsätzlich weiter möglich bleiben. Aufgrund ihrer Bottom-up-Struktur, die nicht über einheitliche Regelwerke verfüge, werde sie zumindest komplementär zum Datenteilen über große Infrastrukturen weiterhin gebraucht.

Einig waren sich die Impulsgeberinnen in Session 1 in der Wahrnehmung einer teilweise noch nicht zureichenden Kooperation im Wissenschaftssystem beim Aufbau von Diensten – zahlreiche Institutionen entwickelten hier nach wie vor eigene Lösungsansätze oder verwendeten selbst aufgebaute Repositorien, die allerdings von institutionsfremden Forscherinnen und Forschern häufig nicht gefunden würden. Die Entwicklung von Kollektivgütern sei eine bessere Herangehensweise, sofern transparent gemacht wird, wer unter welchen Bedingungen und

Zwecken Zugriff zu den dort archivierten Daten haben kann.

### *Session 2: Perspektiven der Forschungseinrichtungen*

Die Beiträge der zweiten Session widmeten sich der organisatorischen Perspektive der Universitäten und der außeruniversitären Forschungseinrichtungen auf die Herausforderungen der digitalen Transformation sowie auf die aus institutioneller Sicht notwendigen Voraussetzungen für erfolgreiche Dateninfrastrukturen.

Die von LARS BERNARD moderierten Impulsvorträge von SIMONE FULDA, Präsidentin der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel und Vorsitzende der Kommission für Forschungsinformationen in Deutschland (KFID), TORSTEN SCHRADER, Akademieprofessor für Digital Humanities an der Hochschule Mainz und Akademie der Wissenschaften und der Literatur Mainz, sowie CHRIS EBERL, stellvertretender Direktor des Fraunhofer-Instituts für Werkstoffmechanik, machten deutlich, dass der digitale Transformationsprozess und der damit verbundene Aufbau von Dateninfrastrukturen ein innerwissenschaftlicher Aushandlungsprozess sei. Dieser könne nur in einer gemeinschaftlichen Anstrengung aller wissenschaftlichen Institutionen gelingen und benötige zudem eine strategische Arbeitsteilung, die für manche Einrichtung allerdings auch schmerzhaft sein könne, wenn bislang „eigene“ Ressourcen und Strukturen für eine übergreifende Nutzung gebündelt würden.

SIMONE FULDA machte sich in ihrem Impulsvortrag dafür stark, neben den Forschungsdaten bzw. dem Forschungsdatenmanagement auch die Forschungsinformationen –

also die *Daten über Forschung* – als zweite komplementäre Säule zu etablieren.

Forschungsinformationen böten tiefgreifende Informationen über das Wissenschaftssystem und seine Organisationen sowie über Infrastrukturen und Personal und damit über den Wissenschaftsprozess und seine Aktivitäten insgesamt. Sie könnten wiederum neue Forschungsfragen ermöglichen, zur Entwicklung institutioneller Datenstrategien beitragen und damit die Steuerungs- und Strategiefähigkeit der Hochschulen und Wissenschaftsorganisationen insgesamt erhöhen.

Den Hochschulleitungen komme, FULDA zufolge, eine große Verantwortung für die Datensouveränität zu. Mithilfe von Leitlinien und Anreizsystemen – bspw. zur Förderung der FAIR-Prinzipien – seien sie in der Pflicht, die Rahmenbedingungen von Forschung zu verbessern, auf die digitale Transformation einzustellen und den Forscherinnen und Forschern eine bestmögliche Nutzung von Infrastrukturen zu ermöglichen. Zentrales Element sei dabei auch ein frühzeitiger Kompetenzaufbau und die Einführung neuer Stellenprofile an den Hochschulen.

TORSTEN SCHRADER legte den Fokus auf kleine und mittelgroße Forschungseinrichtungen und ihre Rolle beim Aufbau föderierter Dateninfrastrukturen. Hierzu skizzierte er zunächst die Erwartungen der Akademien an die Infrastrukturen, die insbesondere eine langfristige Bereitstellung von Forschungsdaten, -software und Ergebnissen ermöglichen müssten und neben weiteren Aspekten auch mit den Technologien und Methoden der Forschung Schritt halten sollten. Zentraler Erfolgsfaktor sei zudem die Möglichkeit zur niedrigschwelligen Nutzung sowie der Aufbau von Vertrauen in die Infrastrukturen

durch fachliche Sichtbarkeit und Zertifizierung. Kleine und mittlere Forschungseinrichtungen übernehmen im aktuellen Aufbauprozess zunehmend Verantwortung, seien Träger verschiedener Informationsinfrastrukturen und ermöglichen insbesondere die Koordinierung transdisziplinärer Aushandlungsräume. Hierdurch würden sie gleichsam die institutionelle Durchlässigkeit von Daten- und Informationsinfrastrukturen fördern. Sie eigneten sich insofern als „Broker“ zwischen Infrastrukturen, wissenschaftlichen Fachgemeinschaften sowie der weiteren Öffentlichkeit.

CHRIS EBERL erweiterte die bisherige Perspektive auf die wissenschaftlichen Institutionen um den Blickwinkel auf die Industrie und die dort vorherrschenden Interessen, aber auch parallelen Bedürfnisse zwischen Wirtschaft und Wissenschaft. Zentrale These seines Impulses war die Feststellung, dass die Wissenschaft in der Pflicht sei, ihre Anliegen klar zu kommunizieren und insbesondere der Wirtschaft die Mehrwerte eines kooperativen Datenteilens aufzuzeigen. Die Wissenschaft müsse dabei darauf achten, in bestimmten Bereichen des digitalen Wandels nicht abgehängt zu werden. Um den Anschluss an die Innovatoren des Wirtschaftssystems nicht zu verlieren, seien auch agilere Arbeitsweisen sowie die Berücksichtigung der Kosteneffizienz des eigenen Handelns notwendig – wovon notwendigerweise auch die Vermeidung von Inselfösungen oder des Aufbaus von Doppelstrukturen falle.

Die Verknüpfung der verschiedenen Datenräume sei eine gemeinsame Aufgabe von Wissenschaft, Industrie, Gesellschaft und Politik. Sie sollte aber von der Wissenschaft vorgedacht und mit geeigneten Standards versehen werden (z.B. FAIR-Prinzipien, aber auch Qualitätsanforderungen und

Nachhaltigkeit). Aufgabe der Politik sei es, die finanzielle Unterstützung dieser gemeinsamen Kraftanstrengung sicherzustellen und geeignete rechtliche Rahmenbedingungen für die Nutzung des Innovationspotenzials der Daten festzulegen.

In Session 2 zeigte sich insgesamt ein hohes Maß an Einigkeit der Impulsgeberinnen und -geber in der Diagnose, dass institutionelle Entwicklungsstrategien von Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen in der digitalen Transformation über die lokalen oder regionalen Dimensionen und den Geist der Domänen- und Standortkonkurrenzen weit hinaus reichen müssen. Der Auf- und Ausbau von Daten- und weiteren Informationsinfrastrukturen sei nicht nur im Wissenschaftssystem eine Gemeinschaftsaufgabe, die ein Kollektivgut zum Ziel hat. Es sei eine Aufgabe, die systemische Grenzen überschreitet und in die auch Wirtschaftsakteure und weitere gesellschaftliche Institutionen einbezogen werden müssen, wenn aus diesem gemeinsamen Kollektivgut datengetriebene Geschäftsmodelle entstehen sollen, die langfristige Innovationen und Wohlstand generieren.

#### *Wissenschaftspolitische Podiumsdiskussion*

Der zweite Tag der Konferenz begann mit einer von JAN-MARTIN WIARDA moderierten Podiumsdiskussion unter dem Titel „Nachhaltig aufgestellte Infrastrukturen als Erfolgsbedingungen datenintensiver Wissenschaft“.

Die vier Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Podiums, HEIDE AHRENS, Generalsekretärin der Deutschen Forschungsgemeinschaft, RÜDIGER EICHEL, Abteilungsleiter Forschung, Innovation, Europa im Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur,

WOLFGANG MARQUARDT, Vorstandsvorsitzender des Forschungszentrum Jülich, sowie SIMONE REHM, Prorektorin für Informationstechnologie der Universität Stuttgart, waren sich einig, dass das deutsche Wissenschaftssystem eine stärkere Abstimmung der Aktivitäten im Zusammenspiel mit einer Vereinheitlichung der Finanzierung nötig habe. Sonst bestünde die Gefahr einer zu starken Fragmentierung. Eine Fragmentierung, die auf Ressortebene der Bundes- und Landesministerien teilweise bereits zu beobachten sei, da die Zuständigkeiten für verschiedene Aspekte des digitalen Wandels in unterschiedliche Ministerien falle – und innerhalb der Ministerien teils in unterschiedliche Abteilungen und Referate, wobei die Zuordnung nicht immer zwingend sachlich nachvollziehbar ist.

SIMONE REHM verwies in ihrem Kurzimpuls auf die Erfolgsbedingungen von Basisdiensten. Diese müssten insbesondere den wissenschaftlichen Bedarf treffen, bekannt sein und eine niedrighschwellige Nutzung ermöglichen. Außerdem spielten die Faktoren Nachhaltigkeit, also langfristige Verfügbarkeit, und besonders die Kosten eine entscheidende Rolle.

Auf die Frage, wie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler dazu motiviert werden sollen, bestimmte Dienste zu nutzen, wurde insbesondere auf den Aspekt der intrinsischen Motivation verwiesen und die Notwendigkeit, dass die Nutzung einen direkten Mehrwert für die Forschung bereithalten müsse. Wichtig sei außerdem, wie bereits in verschiedenen Wortbeiträgen während der Konferenz geäußert, dass auch die qualitätsgesicherte Verfügbarmachung von Daten – also die Datenpublikation – einen höheren wissenschaftlichen Wert erhalten müsse,

damit die Beteiligten hierdurch Reputationsgewinne erzielen könnten.

HEIDE AHRENS betonte, dass die Deutsche Forschungsgemeinschaft zwar mit Hilfe der Projektförderung Entwicklungen anstoßen könne, sie dürfe aber eben keine langfristige Förderung zur Verfügung stellen. Die Institutionen des Wissenschaftssystems und die Wissenschaftspolitik in Bund und Ländern seien daher gefordert, die Übergänge von Förderformaten so auszugestalten, dass frühzeitig langfristige Lösungen für den Erhalt und die Verstetigung von Dateninfrastrukturen gesucht und gefunden werden können.

Wichtig und unter Kostengesichtspunkten geradezu unabdingbar sei es auch, bereits vorhandene Lösungen und Strukturen beharrlich weiterzuentwickeln und nicht permanent neue Dienste und Strukturen aufzusetzen. Gerade für eine solche inkrementelle Weiterentwicklung von Bestandsstrukturen könne die Projektförderung keine dauerhaften Lösungen anbieten.

WOLFGANG MARQUARDT richtete seinen Impuls unmittelbar an die Wissenschaftspolitik. Diese müsse möglichst schnell eine Perspektive für die Verstetigung der NFDI deutlich machen, die nicht nur einen langfristigen Betrieb, sondern auch eine langanhaltende Wirkung ermögliche. Außerdem fehle es noch an geeigneten Geschäftsmodellen für föderierte Dateninfrastrukturen. Diese müssten eine niedrige Zugangsbarriere aufweisen – also keine oder nur moderate Zugangskosten – aber zugleich deutlich machen, dass die erbrachte Leistung einen Kosteneinsatz erfordere, der gegenfinanziert werden müsse.

MARQUARDT verwies auch darauf, dass zukünftig Kosten anfallen werden, die

gegenwärtig in den finanziellen Projektionen noch gar nicht berücksichtigt seien. Neben der notwendigen Investition in Köpfe – z.B. im Rahmen der NFDI – würden allein für die Aktualisierung der Hardware in den Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen alle 15 Jahre hohe Millionenbeträge notwendig.

RÜDIGER EICHEL warb ebenfalls dafür, nicht nachzulassen, Bund und Länder an die in der Bund-Länder-Vereinbarung zum Aufbau der NFDI festgehaltene Perspektive zu erinnern, dass spätestens 2026 die Entscheidung über die weitere Förderung der NFDI feststehen soll. Außerdem müsste die Wissenschaftspolitik der Bundesländer insbesondere die Hochschulen aktivieren, die bisher noch nicht in der NFDI involviert sind und zeitgleich die bereits aktiven Organisationen weiter fördern.

Ziel sei es, den gesamten Prozess noch stärker in die Breite zu bringen. Auch müsse über geeignete Überprüfungsinstrumente nachgedacht werden, welche die konkrete Wirkung der öffentlichen Investitionen – z.B. durch Nachweise einer gesteigerten Nutzungsintensität und hierdurch erzielter Innovationen – belegen könnten. Man dürfe nicht vergessen, dass letztlich für die geforderten langfristigen Unterstützungsleistungen immer politische und parlamentarische Mehrheiten organisiert werden müssten. Wissenschaftspolitik stünde – insbesondere, wenn es sich um dauerhafte, verstetigte Investitionen handele – immer auch in einem Konkurrenzverhältnis mit anderen, ebenfalls gut begründeten, Ansprüchen anderer Ressorts auf die Zuteilung von Haushaltsmitteln. Ein gutes und politisch vorzeigbares Ergebnis wäre EICHEL zufolge auch dann erreicht, wenn sich das gesamte Wissenschaftssystem an den positiven, in puncto Archivierung, Zugäng-

lichkeit und Datenqualität standardsetzenden Impulsen der NFDI orientieren würde. Es gelte, mithilfe der NFDI die in diesen Bereichen nach wie vor herrschende Fragmentierung im Wissenschaftssystem zu überwinden und gleichzeitig die arbeitsteiligen Stärken der deutschen Wissenschaftsinstitutionen, die in der Förderung inhaltlicher, erkenntnis- und aufgabenorientierter Diversität liegen, zu erhalten.

Aus dem Konferenzplenum heraus wurden weitere regulatorische Ideen geäußert, die dem Wissenschaftssystem insgesamt bei der digitalen Transformation Schwung geben könnten: Für die Förderung und Sicherung von wissenschaftsunterstützenden Fachkräften sei beispielsweise ein Wissenschaftstarifvertrag eine längst überfällige, wichtige Hilfe. Außerdem müsse dafür geworben werden, dass zunehmend auch innerhalb der Universitäten Finanzmittel umverteilt werden, um dem hohen Kostendruck im Bereich der lokalen Bewirtschaftung der Daten- und Informationsinfrastrukturen an verschiedenen Stellen standzuhalten. Die Effektivität des gesamten Systems und der bisher verteilten Dateninfrastrukturen müsse zudem kritisch und unter Berücksichtigung der tatsächlichen Wirkung evaluiert werden. Es komme zum einen auf die Nutzerzahlen der Dienste an, wichtig sei aber auch, ob eine erkennbare Weiternutzung der Daten in und außerhalb der Wissenschaft stattfinde und der gerade für die Legitimation der wissenschaftspolitischen Förderung so wichtige qualitative „Mehrwert“ tatsächlich entstehe.

Schlussendlich müssten auch die Begutachtungsprozesse für Publikationen, Forschungsprojekte und Strukturen sowie die Berufungsverfahren stärker auf die Herausforderungen des digitalen Wandels ausgerichtet sein und die Datenfrage permanent

integrieren. MARQUARDT machte zudem darauf aufmerksam, dass der Betrieb von wissenschaftlichen Infrastrukturen eine unternehmerische Tätigkeit darstelle, für die es im Wissenschaftssystem oft an geeigneten Steuerungsmöglichkeiten fehle. Hier müsse die Politik ebenfalls tätig werden und solide Rahmenbedingungen schaffen.

### Workshops

Mit Blick auf die unterschiedlichen fachlichen und institutionellen Herausforderungen teilten sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Konferenz in vier moderierte Workshops auf. Die Moderatorinnen und Moderatoren der Workshops, LARS BERNARD, FRIEDERIKE FLESS, Präsidentin des Deutschen Archäologischen Instituts, PETRA GEHRING und YORK SURE-VETTER, hatten sich zum Ziel gesetzt, gemeinsam mit dem interessierten Publikum Thesen zum weiteren Auf- und Ausbau der Daten- und Informationsinfrastrukturen in der Wissenschaft zu entwickeln. Zu folgenden Fragestellungen wurde diskutiert:

- Wissenschaftliche Praxis und FAIRes Forschungsdatenmanagement: Wer treibt den Wandel?
- Wie bauen die tragenden Institutionen des Wissenschaftssystems Infrastrukturen für Forschungsdaten in ihre Leistungsprozesse ein?
- Wie lassen sich Angebot und Nachfrage für Services zu Forschungsdatenmanagement verlässlich zur Deckung bringen?
- Forschung und Lehre plus X? Die Gestaltung des digitalen Wandels als Daueraufgabe für Wissenschaftspolitik und Forschungsförderung

Die Thesen zu den einzelnen Themenblöcken wurden in verdichteter Form von den

Moderatorinnen und Moderatoren im Anschluss auf dem Abschlusspodium präsentiert (s.u.).

### *Abschlusspodium, Zusammenfassung und Ausblick*

Im Ergebnis verdeutlichte die Konferenz den hohen Abstimmungs- und Koordinierungsbedarf zwischen den verschiedenen institutionellen, politischen und wissenschaftlichen Ebenen, aber auch zwischen den sich gegenwärtig etablierenden unterschiedlichen nationalen, europäischen und internationalen Initiativen für Dateninfrastrukturen.

Die von JAN-MARTIN WIARDA moderierte Podiumsdiskussion am Ende der Konferenz versammelte die Moderatorinnen und Moderatoren der vier Workshops zu einer abschließenden Diskussion der erarbeiteten Thesen und zu einem gemeinsamen Fazit der Konferenz.

LARS BERNARD präsentierte unter der Fragestellung *Wissenschaftliche Praxis und FAIRes Forschungsdatenmanagement: Wer treibt den Wandel?* die These, dass insbesondere die Aktivierung und Honorierung des individuellen Engagements zur Nutzung und Verbesserung der Angebote von Dateninfrastrukturen noch unzureichend sei. Dieser Aspekt müsse auch durch die Fachgesellschaften aufgegriffen werden und die NFDI habe die Aufgabe, die Fachgemeinschaften an dieser Stelle stärker zu mobilisieren.

PETRA GEHRING rückte als Essenz des von ihr moderierten Workshops *Wie bauen die tragenden Institutionen des Wissenschaftssystems Infrastrukturen für Forschungsdaten in ihre Leistungsprozesse ein?* den Aspekt der föderierten Strukturen in den Mittelpunkt der Diskussion. Die Anschlussfähigkeit von

lokalen Strukturen an die „großen“ Dateninfrastrukturen – so die zentrale These – sei außerordentlich wichtig und für das Gelingen des Aufbaus eines gut verzahnten wissenschaftlichen Datenökosystems von genauso zentraler Bedeutung wie für die Attraktivität der einzelnen – eingebundenen – Hochschule oder Forschungseinrichtung. Ebenso hob sie die Bedeutung des zeitlichen Faktors heraus: Die digitale Transformation der Wissenschaft müsse nicht nur stattfinden, sondern sich auch schnell genug vollziehen, da der digitale Wandel insgesamt ein enormes Tempo habe und sich permanent fortsetze.

YORK SURE-VETTER verwies für den von ihm moderierten Workshop *Wie lassen sich Angebot und Nachfrage für Services zu Forschungsdatenmanagement verlässlich zur Deckung bringen?* noch einmal auf die Eigenschaften, die gute Services aus Sicht der Forscherinnen und Forscher erfüllen müssen. Demnach sollten diese insbesondere bekannt, also auffindbar sein, die vorhandenen Bedarfe wirklich decken und gleichzeitig besser als eventuelle kommerziell angebotene Alternativen sein. Zudem müssten sie verlässlich und qualitätsgesichert sowie modular erweiterbar sein.

FRIEDERIKE FLESS sprach mit den im Workshop *Forschung und Lehre plus X? Die Gestaltung des digitalen Wandels als Daueraufgabe für Wissenschaftspolitik und Forschungsförderung* gewonnen Thesen die wissenschaftspolitische Ebene an. Sie betonte, dass die Politik von der Wissenschaft insbesondere Informationen über den Mehrwert von Dateninfrastrukturen benötige, um die erforderlichen Investitionen begründen und langfristig sichern zu können. Gleichzeitig müsse deutlich gemacht werden, was die Wissenschaft unter dem auch auf dieser Konferenz vielfach

beschworenen „Kulturwandel“ genau verstehe und inwieweit dieser geeignet sei, auch gesamtgesellschaftlich Innovationsfähigkeit und Prosperität zu sichern.

In der Diskussion wurden zum Abschluss noch weitere Aspekte erörtert. So hänge die Akzeptanz von Dateninfrastrukturen auch von durchdachter Motivierung jeder und jedes Einzelnen ab, die „eigenen“ Daten einzuspeisen und von anderen erhobene und eingespeiste Daten zu nutzen. Hier könnten gezielte Anreize helfen – z.B. durch den Ausbau von Weiterbildungsmöglichkeiten und einen allgemeinen Kompetenzaufbau quer durch alle Disziplinen.

Auch das von der Bundesregierung geplante Forschungsdatengesetz kam zur Sprache. Hiervon verspreche man sich, dass es die Bedürfnisse der Wissenschaft aufgreife. Diese betreffen vor allem Fragen des auch im internationalen Vergleich schwierigen Datenzugangs und die Verknüpfbarkeit von Daten aus unterschiedlichen (vor allem: öffentlichen) Quellen. Hinzu komme der Bedarf nach mehr Transparenz hinsichtlich der gegenwärtig unübersichtlichen Rechtslage bei der Weitergabe von Daten – dazu gehöre bspw. die Entwicklung und Implementierung von Datentreuhandmodellen ebenso wie die Harmonisierung von Landes-, Bundes- und Europarecht im Datenbereich.

Als Fazit betonte PETRA GEHRING, dass mit der NFDI innerhalb kürzester Zeit ein Strukturwandel eingeleitet worden sei. Dies sei auch in einer für das Wissenschaftssystem ungewöhnlichen, über das Gesamtsystem hinweg kooperativen Form gelungen, wobei insbesondere die GWK innovativ und risikofreudig zugunsten der Wissenschaft gehandelt hätte. Der Aufbau der NFDI sei auch ein auf der Zeitskala enorm schneller Prozess, nicht

nur, aber auch im Vergleich zur parallel im Aufbau befindlichen EOSC.

Mit Blick auf die von vielen Konferenzteilnehmerinnen und -teilnehmern betonte Notwendigkeit eines Kulturwandels in der Wissenschaft sei die richtige Richtung eingeschlagen. Dass Infrastrukturthemen unmittelbar forschungsrelevant seien, müsse in Zukunft aber noch stärker in das Bewusstsein des gesamten Wissenschaftssystems gerückt

werden. Ebenso sei eine aktive Teilhabe der Wissenschaft an den Initiativen der Wirtschaft und im Besonderen an Gaia-X sowie weiteren europäischen Datenräumen eine wichtige Zukunftsaufgabe. Die Wissenschaft könne und müsse auch in diesen Feldern mitspielen und ihr Innovationspotenzial unter Beweis stellen.

## Impressum

September 2023

Rat für Informationsinfrastrukturen (RfII)

Geschäftsstelle

Papendiek 16

37073 Göttingen

Tel. +49 551 392 70 50

E-Mail [info@rfii.de](mailto:info@rfii.de)

Web [www.rfii.de](http://www.rfii.de)

## ZITIERVORSCHLAG

Rat für Informationsinfrastrukturen: Datenräume in Deutschland und Europa gestalten – Impulse der Wissenschaft. Zusammenfassender Konferenzbericht, Göttingen 2023, 14 S.

Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz.



Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über URN [urn:nbn:de:101:1-2023021736](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:101:1-2023021736) abrufbar.