

Bausteine Forschungsdatenmanagement
Empfehlungen und Erfahrungsberichte für die Praxis von
Forschungsdatenmanagerinnen und -managern

FDM am Standort

Von der initialen Idee zum dauerhaften Service - Rückblicke auf die
DINI/nestor-Workshopreihe

Bela Brengerⁱ Marina Lemaireⁱⁱ Jens Ludwigⁱⁱⁱ
Janna Neumann^{iv} Stephanie Rehwald^v
Jessica Stegemann^{vi}

2020

Zitiervorschlag

Brenger et al. 2020. FDM am Standort. Von der initialen Idee zum dauerhaften Service - Rückblicke auf die DINI/nestor-Workshopreihe. *Bausteine Forschungsdatenmanagement. Empfehlungen und Erfahrungsberichte für die Praxis von Forschungsdatenmanagerinnen und -managern* Nr. 1/2020: S. 53-68. DOI: [10.17192/bfdm.2020.1.8168](https://doi.org/10.17192/bfdm.2020.1.8168).

Dieser Beitrag steht unter einer
[Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

ⁱRWTH Aachen. ORCID: [0000-0002-9684-1087](https://orcid.org/0000-0002-9684-1087)

ⁱⁱUniversität Trier. ORCID: [0000-0003-4726-2481](https://orcid.org/0000-0003-4726-2481)

ⁱⁱⁱStiftung Preußischer Kulturbesitz. ORCID: [0000-0002-2998-1696](https://orcid.org/0000-0002-2998-1696)

^{iv}Technische Informationsbibliothek. ORCID: [0000-0002-0161-1888](https://orcid.org/0000-0002-0161-1888)

^vUniversität Duisburg Essen. ORCID: [0000-0002-5884-4471](https://orcid.org/0000-0002-5884-4471)

^{vi}Universität Siegen. ORCID: [0000-0002-4149-1825](https://orcid.org/0000-0002-4149-1825)

1 Abstract

Der Aufbau und das Angebot von Infrastrukturen und Services für das Forschungsdatenmanagement (FDM) für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ist derzeit eine drängende Herausforderung für Universitäts- und Forschungsstandorte. In drei aufeinander aufbauenden Workshops der DINI/nestor AG Forschungsdaten in Zusammenarbeit mit den Universitäten Duisburg-Essen, Siegen und Trier wurden die verschiedenen Aspekte zu Themen wie die Ermittlung der Bedarfe, die Entwicklung von Service- und Organisationsstrukturen sowie die nachhaltige Finanzierung vorgestellt und diskutiert, um ein sinnvolles Gesamtangebot eines Standorts im Bereich FDM zu entwickeln. Dieser Artikel gibt einen Überblick über die bei den Workshops vorgestellten Inhalte und geführten Diskussionen.

2 Einleitung

Viele Universitäts- und Forschungsstandorten stehen vor der Frage, wie Infrastrukturen und Services für das Forschungsdatenmanagement (FDM) für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler angeboten bzw. aufgebaut werden können. Für diese Art von komplexen Fragestellungen versteht sich die DINI/nestor-AG Forschungsdaten¹ als ein Netzwerk für den thematischen, praxisnahen Austausch. Somit hat sie sich mit den Universitäten Duisburg-Essen, Siegen und Trier, die sich im Rahmen der BMBF-geförderten Projekte UNEKE², FoDaKo³ und PODMAN⁴ sowie ihrer eigenen Entwicklung mit dieser Frage auseinandergesetzt haben, für die Organisation einer Workshop-Reihe zusammengeschlossen. In drei aufeinander aufbauenden Workshops wurden zwischen Januar und Juni 2019 die verschiedenen Aspekte und Maßnahmen vorgestellt und diskutiert, wie ein sinnvolles Gesamtangebot eines Standorts im Bereich FDM aussehen kann und wie man sich dahin entwickelt. Behandelt wurden Themen von der Ermittlung der Bedarfe über die Entwicklung von Service- und Organisationsstrukturen bis hin zur nachhaltigen Finanzierung.

Dieser Artikel gibt einen Überblick über die bei den Workshops vorgestellten Inhalte und geführten Diskussionen. Die weiteren Artikel dieser Ausgabe beruhen auf einzelnen Vorträge. Eine Dokumentation der gehalten Präsentationen ist im Forschungsdaten-Wiki zu finden.⁵

¹https://www.forschungsdaten.org/index.php/AG_Forschungsdaten (geprüft: 14.04.2020)

²<https://uneke.de/> (geprüft: 14.04.2020)

³<https://fodako.nrw/> (geprüft: 14.04.2020)

⁴<https://fdm.uni-trier.de/> (geprüft: 14.04.2020)

⁵<https://www.forschungsdaten.org/index.php/DINI-nestor-Workshopreihe> (geprüft: 14.04.2020)

3 Erster Workshop: Bedarfserhebungen - Grundlage für passgenaue Infrastrukturen

Als erster Teil der dreiteiligen Workshop-Reihe "FDM am Standort: von der initialen Idee zum dauerhaften Service" an der Universität Duisburg-Essen konnten sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus Hochschulen, Rechenzentren und Bibliotheken zum Thema "Bedarfserhebungen - Grundlage für passgenaue Infrastrukturen?" austauschen. Dazu wurden verschiedene Methoden der Bedarfserfassung vorgestellt und hinsichtlich ihrer Aussagekraft und Bedeutung für die Konzeption von FDM-Infrastrukturen bewertet und diskutiert.

Zunächst lag der Fokus auf den verschiedenen methodischen Ansätzen für Bedarfsanalysen unter Forschenden. Es wurden verschiedene Studiendesigns diskutiert und erörtert welche Aussagekraft qualitative und quantitative Methoden entwickeln, um generische und fachspezifische Anforderungen an FDM darzustellen.

3.1 Von generischen Umfragen zur kontinuierlichen Bedarfserfassung

Die Frage "Was brauchen Forscherinnen und Forscher eigentlich für einen nachhaltigen Umgang mit ihren Forschungsdaten?" steht oftmals zu Beginn der Auseinandersetzung einer Hochschule mit dem Thema FDM. Um technische und beratende Angebote zu konzipieren und aufzubauen, muss zunächst – so die verbreitete Meinung – in Erfahrung gebracht werden, was Forschende eigentlich brauchen.

Bedarfserhebungen sind allerdings auch jenseits des Anspruchs an wissenschaftliche Methodik und lückenlose Erfassung aller Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nicht trivial. Es beginnt schon mit dem Dilemma, dass wer bisher keine Berührungspunkte zu FDM hatte, vielleicht erst im Laufe einer ausführlichen Befragung die eigenen Bedarfe erkennt und auf direkte Fragen zunächst keine abschließende Antwort geben kann. Andererseits sind ausführliche Beratungsgespräche und Interviews aufwändig und nur mit entsprechenden Personalressourcen leistbar. Der Rückhalt beim Thema FDM in der eigenen Hochschule sowie vorhandene und etablierte Kommunikationswege tragen entscheidend dazu bei, wie hoch die Beteiligung an Bedarfserhebungen ausfällt und als wie repräsentativ in der Folge das Ergebnis einzuschätzen ist.

Das Spektrum der vorgestellten methodischen Ansätze reichte von breiten, generischen Umfragen über Interviews und Beratungen hin zu einem kombinierten Mixed-Methods-Design.

"Generische Umfragen dienen in erster Linie der Sensibilisierung für das Thema FDM und breiten Erfassung des Status Quo", stellte das BMBF-geförderte Projekt UNEKE

der Universitäten Duisburg-Essen und RWTH Aachen fest. UNEKE verfolgte mit einer breit angelegten Online-Umfrage bewusst einen generischen Ansatz, um hochschulübergreifend die Bedarfe rund um Speicherung und nachhaltige Verfügbarkeit von Daten zu erfassen. Das Fragenset wurde iterativ unter sechs Kooperationspartnern angepasst und in einem online-Fragebogen allen interessierten Hochschulen zur Verfügung gestellt. Durch die breite Teilnahme von 13 Hochschulen und etwa 1600 Rückläufen zeichnet sich ein belastbares Bild der Bedarfe ab und lässt insbesondere Unterscheidungen nach Fachdisziplin und Hochschultyp zu⁶. Herausstechend aus den Ergebnissen ist der hohe Bedarf an langfristiger Speicherung von Daten – über alle Disziplinen hinweg – bei gleichzeitiger Unkenntnis von geeigneten Speicherorten und Ansprüchen an Nutzung von Metadaten. Darüber hinaus betont UNEKE die Bedeutung von Umfragen als hochschulpolitisches Instrument: die Bezifferung von Bedarfen in konkreten Zahlen – und seien sie noch so generisch – verleihen den Bestrebungen, FDM an Hochschulen zu etablieren, gegenüber der Hochschulleitung an Gewicht und dienen dazu, das Thema in die Forschungseinrichtung Hochschule zu tragen.

Für eine detaillierte, fachspezifische Bedarfserfassung greifen generische Umfragen nicht tief genug und Methoden wie strukturierte Interviews kommen zum Einsatz. Am Beispiel des BMBF-geförderten Projekt FDM-TUDo⁷ der TU Dortmund wurde aufgezeigt, wie tiefergehende Kenntnisse über die Praxis im FDM auf Basis strukturierter Interviews gewonnen werden können. Deutlich wurde, dass hier Vorkenntnisse für die Erstellung von Interviews von großem Vorteil sind - FDM-TUDo konnte auf bereits erarbeitete Leitfragen für die FDM-Beratung und eine erste Umfrage, die Beratungsbedarf zu Datenschutz, Datensicherheit und Metadatenstandards ergab, zurückgreifen. Darauf aufbauend wurden mit der FDM-TUDo-Bedarfserhebung in 64 Interviews universitätsweit alle Fachdisziplinen abgedeckt und anhand eines Interviewleitfadens in 2-stündigen Gesprächen detaillierte Informationen zum fachspezifischen Umgang mit Daten gesammelt. Angelehnt an den Lebenszyklus von Forschungsdaten konnten sechs methodentypische Forschungsprozesse und deren Herausforderungen für das FDM herausgearbeitet werden. Hier zeigte sich, dass sich viele konkrete Bedarfe und Ansätze zur Lösung erst in ausführlichen Gesprächen ergeben, die dann oftmals wiederum den Einstieg in eine weitere Beratung darstellen.

Die Vorteile beider Methoden werden im Mixed-Methods-Design zusammengeführt, das von der Universitätsbibliothek Mainz⁸ vorgestellt wurde: es wurde sowohl auf Surveydaten als auch strukturierte Interviews zurückgegriffen, um ein umfassendes Bild der Bedarfe zu zeichnen. Auch hier stellten sich positive Nebeneffekte durch Awareness und Beratung neben die gesammelten fachlichen Informationen.

⁶Brenger, Bela et al: UNEKE: Forschungsdatenspeicherung - Praxis und Bedarfe: Online-Survey 2019. <https://doi.org/10.17185/dupublico/70259>

⁷https://cms.tu-dortmund.de/cms/Referat2/de/home/Forschungsdatenmanagement/fdm_projekt/index.html (geprüft: 14.04.2020)

⁸s. dazu den Beitrag von Elisabeth Klein "Gute Erhebung - schlechte Erhebung? Mixed Methods Design für effektive und effiziente Bedarfserhebungen", der in einer der kommenden Ausgaben von *Bausteine Forschungsdatenmanagement* erscheinen wird.

Die Etablierung von kontinuierlichen Bedarfserfassungen ist perspektivisch ein wertvolles Instrument, um Bedarfe seitens der Forschenden und die Entwicklung von FDM-Angeboten dauerhaft zu verzahnen. An der CAU zu Kiel wird langfristig ein kontinuierlicher Austausch zwischen Infrastruktur und Wissenschaft angestrebt, um Bedarfe und Lösungen iterativ aneinander anpassen zu können. Genau dies hat die CAU in einer AG FDM etabliert, in der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Leitungsebene und Infrastruktur gemeinsam an Lösungen arbeiten.

Umfragen, so die Befürchtung, liefern wenig Hinweise zu Bedarfen über die reine Äußerung von Beratungsbedarf hinaus - der direkte Austausch mit Forschenden erweist sich oft als hilfreicher. Insbesondere war es der CAU wichtig den wissenschaftlichen Mittelbau einzubinden, da hier das meiste FDM stattfindet. Die Generalisierung von FDM-Prozessen einrichtungsübergreifend ist allerdings nach wie vor eine Herausforderung. Nicht zuletzt fehlt es hier an griffigen Abstraktionen und Prozessbeschreibungen, die disziplin- und methodenspezifisches FDM abbilden. Erste Ansätze erarbeitet das BMBF-Projekt SynFo⁹, indem es Blaupausen für organisatorische, technische und rechtliche Aspekte erarbeitet, die dann zu Prozessbeschreibungen zusammengesetzt werden können.

Die Übersetzung in konkrete Infrastrukturen erfordert eine Abschätzung der Kosten und des Aufwands. Am Beispiel der Universität Osnabrück wurde deutlich, wie schwierig eine belastbare Abschätzung auf Grundlage von Bedarfserhebungen fällt.

Die große Herausforderung, die die Erfassung von fachspezifischen Bedarfen darstellt, wird sowohl in Fachdisziplinen wie den Geisteswissenschaften als auch "Kleinen Fächern" systematisch angegangen. Das DCH¹⁰ hat auf Grundlage der Analyse von Beratungsgesprächen einen strategischen Wegweiser für die Geisteswissenschaften entwickelt, um den festgestellten Lücken im nachhaltigen Umgang mit Forschungsdaten zu begegnen. Hier sind nicht nur Forschende in der Verantwortung, sondern auch beispielsweise Archive, die ihre zentrale Rolle als "Broker" zwischen Datengebenden und -nutzenden noch bewusster einnehmen könnten.

Am Beispiel der nicht-lateinischen Schriften konnte das BMBF-Projekt FDM_OAS-Orient¹¹ in Experteninterviews die besonderen Herausforderungen herausarbeiten, die mit Daten in diesen Sprachen einhergehen. Insbesondere zeigte sich, dass sich auch aus einem kleinen Kreis von Probanden ein repräsentatives Bild zeichnen lässt.

Neben der Perspektive der Fachcommunities stand die Integration externer Akteure in die Bedarfserhebung im Fokus des ersten Nachmittags. Dabei wurde deutlich,

⁹<https://www.synfo.uni-kiel.de/de> (geprüft: 14.04.2020)

¹⁰Data Center for the Humanities; <https://dch.phil-fak.uni-koeln.de/index.html> (geprüft: 14.04.2020)

¹¹BMBF-Projekt FDM_OAS-Orient - Aufbau und Erprobung von Strategien zum Forschungsdatenmanagement mit dem Schwerpunkt von Forschungsdaten in nicht-westlichen Sprachen, insbesondere aus dem Ostasiatischen Raum und dem Vorderen Orient; <https://www.fu-berlin.de/sites/campusbib/bibliothek/Forschungsdatenmanagement/16fdm022.html> (geprüft: 14.04.2020)

dass insbesondere durch die Beteiligung Externer die Anforderungen an (Metadaten-)Standards und Data-Governance z. B. in Form von Datenmanagementplänen deutlich steigen. Am Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V. spielt FDM im Hinblick auf die kommerzielle Nutzung von Daten und damit verbundene Lizenzmodelle eine entscheidende Rolle. Hier stößt man deutlich an die Problematik, wem die Daten gehören und wie sich dies vertraglich regeln lässt.

Angesichts der Vielzahl der bereits durchgeführten Umfragen stellt sich die Frage, welche Erkenntnisse auf andere Hochschulen übertragbar sind, welche Spezifika lokal betrachtet werden müssen oder ob Umfragen allein schon für die Steigerung der Awareness und Legitimation von FDM-Maßnahmen notwendig sind. Im Plenum wurden gemeinsam Vor- und Nachteile verschiedener Erhebungsmethoden und die Übertragbarkeit der Ergebnisse einzelner Befragungen diskutiert. Insbesondere war hier die Abwägung zwischen umfangreicher, fachspezifischer Befragung und stärker generalisierten Umfragen zur Erlangung eines Überblicks von Interesse.

3.2 Umsetzung in Speicherinfrastrukturen

Im Anschluss an die eher lokalen und bedarfsorientierten Betrachtungen des ersten Tages wurde im zweiten Teil des Workshops ein größerer Rahmen aufgespannt und stärker auf infrastrukturelle Fragen fokussiert. So wurden zunächst aus Perspektive der beiden Landesinitiativen "Landesinitiative NFDI"¹² aus NRW und der baden-württembergischen bwFDM¹³ der wissenschaftspolitische, nationale und internationale Kontext betrachtet und diskutiert, welchen Einfluss Vorhaben wie die Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) oder die European Open Science Cloud (EOSC) auf die Infrastrukturentwicklung in der Forschungslandschaft haben. Zurzeit zeichnet sich noch eine breite Kluft zwischen politischem Konzept und der lokalen Situation an einzelnen Hochschulen und Fachbereichen ab. Dort führt die unklare nationale Entwicklung gepaart mit der Skepsis durch eventuelle Fehlentscheidungen in eine Sackgasse zu laufen vielerorts zu einer abwartenden Haltung.

Nach diesen eher strategischen Fragestellungen rückten wieder stärker technische Vorhaben aus der Sicht von Infrastrukturdienstleistern in den Vordergrund und wurden anhand von bereits im Aufbau und Betrieb befindlichen Infrastrukturen – insbesondere generischen Repositorien – vorgestellt.

Sowohl Hochschulen und Verbundprojekte als auch Dienstleister wie RADAR¹⁴ beschäftigen sich intensiv mit dem Angebot von Repositorien für Forschungsdaten und

¹²<https://www.fdm.nrw/> (geprüft: 14.04.2020)

¹³<https://bwfdm.scc.kit.edu/index.php> (geprüft: 14.04.2020)

¹⁴<https://www.radar-service.eu/de/home> (geprüft: 14.04.2020); s. dazu den Beitrag von Kerstin Soltau und Dorothea Strecker "Bedarfsgesteuerte Entwicklung einer Forschungsdateninfrastruktur am Beispiel des generischen Repositoriums RADAR" in dieser Ausgabe von *Bausteine Forschungsdatenmanagement*.

bewegen sich damit in einem Spannungsfeld zwischen hochspezifischen Repositorien für Fachcommunities, lokalen, generischen Speicherdiensten und Anschlussfähigkeit an zentrale Servicedienstleister wie RADAR oder Zenodo und künftige Lösungen aus NFDI oder EOSC. Wie das Angebot eines lokalen Forschungsdatenrepositoriums konzipiert und gelingen kann, wurde eindrucksvoll an den Beispielen der TU Braunschweig¹⁵, TU Dresden mit OpARA¹⁶ und FoDaKo mit Dspace vorgestellt. Nicht nur die Anbindung an externe Strukturen wie die NFDI stellt eine Herausforderung dar, sondern ebenfalls die Integration von Forschungsdatenspeicherung in die Landschaft der forschungsunterstützenden Software und Dienstleistungen wie Sync&share. Diese Vision der "Integrationsplattform" ist Leitbild der Entwicklungen an der RWTH Aachen.

Die rege Abschlussdiskussion deutete nochmals darauf hin, dass die große Anzahl an Anforderungserhebungen häufig zu ähnlichen Schlüssen kommen, aber insbesondere auch als hochschulpolitisches Instrument und Awareness-Maßnahme eine wichtige Funktion haben.

Zudem zeigte sich, dass die erarbeiteten Lösungen weiterhin in engem Kontakt zu den Forschenden weiterentwickelt werden müssen und in Zukunft zum einen die Vernetzung bestehender Repositorien vorangetrieben werden muss, um langfristig anschlussfähig an nationale und internationale Verbünde zu sein. Zum anderen ist eine tiefere Integration in die Forschungsprozesse wünschenswert und notwendig, um die Akzeptanz auf Seiten der Forschenden zu fördern.

4 Zweiter Workshop: Strukturen entwickeln: Organisation und Governance für lokale FDM-Services

Der zweite Workshop der Reihe an der Universität Siegen stellte die Frage in den Mittelpunkt, unter welchen Bedingungen Services zum FDM am Standort aufgebaut und langfristig etabliert werden können. Grundlage für die Einrichtung von FDM-Services sind die Bedarfe der Forschenden, die u. a. durch Förder- und Hochschulrichtlinien mitbestimmt werden und oft sowohl technische als auch informationswissenschaftliche und juristische Fragestellungen umfassen. Akteure aus den unterschiedlichsten Bereichen müssen kooperieren und ihre Aktivitäten so abstimmen, dass Synergieeffekte überregional und vor Ort genutzt werden können. Um die FDM-Services langfristig anbieten zu können, bedarf es eines gemeinsamen Grundverständnisses und eines Governance-Konzeptes für die strategische Ausrichtung und Priorisierung von FDM an den Forschungseinrichtungen. Dazu ist es nötig die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler davon zu überzeugen, das FDM im Sinne der guten wissenschaftlichen Praxis sinnvoll und gewinnbringend ist. Zur Unterstützung der Forschenden und dem

¹⁵s. dazu den Beitrag von Robert Strötgen "Bedarfsplanung eines institutionellen Repositoriums für Forschungsdaten" in der Ausgabe 2/19 von *Bausteine Forschungsdatenmanagement*.

¹⁶Forschungsdatenrepositorium OpARA <https://opara.zih.tu-dresden.de/xmlui/> (geprüft: 14.04.2020)

Aufbau des Dienstleistungsportfolios für das FDM braucht es Personal, das auch über Projektstellen hinaus langfristig an den Forschungseinrichtungen beschäftigt ist. Und schließlich müssen die angebotenen Dienstleistungen sichtbar gemacht werden.

4.1 Überregionale, kooperative Initiativen für das FDM

Der Workshop in Siegen wurde von der Leitfrage geprägt, welche regionalen und überregionalen Organisations-, Kooperations- und Service-Strukturen sinnvoll sind bzw. sich in der Praxis schon bewährt haben. Zunächst wurden als überregionale Perspektive drei standortübergreifende Initiativen der Zusammenarbeit vorgestellt. Die "Landesinitiative NFDI der Digitalen Hochschule NRW" und das hessische Pendant "HeFDI – Hessische Forschungsdateninfrastrukturen"¹⁷ sollen jeweils auf Landesebene als Dach fungieren, unter dem die lokalen Infrastrukturen der Hochschulen vernetzt werden. Doch so, wie sich viele lokale Infrastrukturprojekte zum FDM noch im Aufbau und in Bezug auf die anzubietenden Services in einer Selbstfindungsphase befinden, feilen die Landesinitiativen ebenfalls noch an ihrem Leistungsportfolio. Dementsprechend wurde auch in dem Siegener Workshop die Frage aufgeworfen, welche zukünftigen, übergeordneten Aufgaben von einer Landesinitiative übernommen werden sollen und können.

Eine gelingende Kooperation auf Landesebene kann als Best-Practice-Beispiel dienen, um auch in kleineren standortübergreifenden Kooperationen oder lokal an den einzelnen wissenschaftlichen Einrichtungen gemeinsame Strategien für das FDM zu entwickeln. So zeigt beispielsweise das Projekt "FoDaKo – Forschungsdaten in Kooperation", in dem die Universitäten Düsseldorf, Siegen und Wuppertal zusammenarbeiten, wie man - redensartlich gesprochen - gemeinsam marschieren und darauf aufbauend dann getrennt vor Ort agieren kann.¹⁸ Dies geschieht z. B. über gemeinsame Absprachen zum einheitlichen Betrieb von DSpace-Repositoryn an den drei Standorten (z. B. gleiche Version, gleiche Zugriffstechnologie, gleiches Backupkonzept etc.) und gegenseitige operative Unterstützung bei Konfiguration, Debugging und Betrieb, oder auch über den einheitlichen Einsatz und die gemeinsame Weiterentwicklung von RDMO¹⁹ für die Erstellung von Datenmanagementplänen. Darüber hinaus sind gemeinsam Schulungsmaterialien erarbeitet worden, die als nachnutzbare Produkte für die FDM-Community zur Verfügung gestellt werden.²⁰ Mit dem erfolgreichen, ressourcensparenden Kooperationsstrukturen weist das FoDaKo-Projekt als Organisationsform

¹⁷<https://www.uni-marburg.de/de/forschung/kontakt/forschungsdatenmanagement/projekte/hefdi-hessische-forschungsdateninfrastrukturen> (geprüft: 14.04.2020)

¹⁸Zur Projektidee und -umsetzung von FoDaKo s. auch: Hess, Volker; von Rekowski, Thomas; Roller, Sabine; Walger, Nicole: Synergieeffekte durch Kooperation: Hintergründe, Aufgaben und Potentiale des Projekts FoDaKo. In: Bibliothek: Forschung und Praxis 43, H.1 (2019), S. 98-104. <https://doi.org/10.1515/bfp-2019-2009>; Preprint: <https://doi.org/10.18452/19671> (geprüft: 14.04.2020)

¹⁹<https://rdmorganiser.github.io/> (geprüft: 14.04.2020)

²⁰s. Materialien für FDM-Kurse: <https://fodako.nrw/fdm-kurse.html> (geprüft: 14.04.2020)

für das FDM durchaus einen Modellcharakter auf. Der Erfolg solcher projektfinanzierten oder auch projektunabhängigen FDM-Aktivitäten kann helfen, die Akzeptanz von FDM an Universitäten insgesamt zu steigern und damit die Bereitschaft, aufgebaute Strukturen langfristig zu finanzieren.

4.2 Aufbau lokaler FDM-Services durch effektive Kooperationen vor Ort

Auf die Betrachtung der überregionalen Aktivitäten folgte bei dem Workshop in Siegen der Blick auf eine Reihe lokaler Kooperationen und Services. Dabei zeigte sich sehr deutlich, dass FDM-Services neben generischen Komponenten, die sicherlich durch standortübergreifende Kooperationen bedient werden können, auch sehr standortspezifische Merkmale aufweisen. In welcher Form verschiedene Stakeholder an den einzelnen Einrichtungen gemeinsam agieren können und wollen, hängt stark von den lokalen Gegebenheiten ab. Fast schon klassisch ist dabei die Zusammenarbeit von Rechenzentren und Universitätsbibliotheken. Die Einbindung weiterer Kompetenzen – etwa aus Forschungsabteilungen, Justizariaten, von Datenschutzbeauftragten oder Initiativen zur Nachwuchsförderung – wird zwar offenkundig von allen Seiten als unbedingt erforderlich betrachtet, jedoch müssen oft erst Skepsis abgebaut und Zuständigkeitsbereiche abgegrenzt werden. Die Diskussionen bei dem Workshop in Siegen haben gezeigt, dass gerade in Bezug auf urheberrechtliche und datenschutzrechtliche Belange die Einbindung der Justiziarinnen und Justiziere und Datenschutzbeauftragten der Hochschulen in die Beratungsprozesse besonders wichtig ist. Zeigt sich doch, dass gerade auf diesem Gebiet noch viel Unsicherheit sowohl bei den Forschenden als auch bei den Beratenden herrscht. Es darf zudem nicht aus den Augen verloren werden, dass auch die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an einer Universität als Stakeholder aktiv in den Aufbau von FDM-Strukturen und -Services eingebunden werden sollten. Rekurrierend auf den ersten Workshop in Duisburg, wurde in den Beiträgen und Diskussionen in Siegen entsprechend betont, dass es nicht reicht, die Erwartungen der Forschenden an eine funktionierende FDM-Infrastruktur über Bedarfsumfragen zu erheben. Wie eine aktive Beteiligung gelingen kann, zeigt beispielsweise die Gründung der "Arbeitsgruppe Forschungsdaten" an der Universität Potsdam, an der Vertreterinnen und Vertreter verschiedener Infrastruktur-, Verwaltungs- und Beratungseinrichtungen sowie auch aus den Fakultäten teilnehmen.

Solch umfassende Organisationsformen vor Ort können helfen, das Thema FDM an der Universität langfristig zu etablieren. Zur Durchsetzung von gegenseitiger Akzeptanz und Kooperation der Stakeholder kann zudem eine Verankerung der FDM-Services auf höchster Leitungsebene der Universitäten zielführend sein. Eine solche Governance macht sichtbar, dass das Thema institutsübergreifend und nachhaltig auch jenseits von Policies und Absichtserklärungen Priorität besitzt. Bereits der Name mancher lokaler Service-Einrichtung – z. B. der Göttinger eResearch Alliance²¹, des Kölner

²¹<https://www.eresearch.uni-goettingen.de/de/> (geprüft: 14.04.2020)

Competence Center for Research Data Management (C3RDM)²² oder des Stuttgarter FDM-Kompetenzzentrums FoKUS²³, kann nach außen die inneruniversitäre Zusammenarbeit und Zusammenführung von Know-How veranschaulichen.

4.3 Entwicklung von (Qualitäts-)Standards und Nachhaltigkeitskonzepten

Abschließend stand bei dem Workshop in Siegen die Nachhaltigkeit von FDM im Fokus. Zur Qualitätssicherung und Nachhaltigkeit von FDM bedarf es der Entwicklung und Anwendung von Standards sowohl für die Datenerhebung selbst als auch für die Erbringung von Dienstleistungen.

Um die Forschenden in Bezug auf ein standardisiertes FDM bestmöglichst unterstützen zu können, werden zusätzlich standortübergreifend Datenservice-Angebote erarbeitet. Initiativen, wie das HEFE-Projekt²⁴, das am Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau (IRB) in Stuttgart durchgeführt wird, beschäftigen sich eingehend mit der Entwicklung von Metadatenstandards und Regelwerken für den Umgang und die Nachnutzung von Daten. Auch das GESIS - Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften²⁵ setzt auf einen umfassenden Datenservice, der beim Qualitätsmanagement sozialwissenschaftlicher Forschungsdaten unterstützen soll und durch Archivierung und Nachweis der Daten eine effiziente Nachnutzung ermöglichen will.²⁶

Eine andere Form der Nachhaltigkeit von FDM-Erfahrungen stellen kollaborativ entwickelte Wissensplattformen wie forschungsdaten.info²⁷ oder forschungsdaten.org²⁸ dar. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, aber auch Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aus Infrastruktureinrichtungen und FDM-Services werden hier zentrale Zugangspunkte für qualitative hochwertige Informationen geboten. Das lokal angereicherte Wissen Einzelner wird so zur überregionalen Nachnutzung für die breite FDM-Community aufbereitet.

FDM-Services dauerhaft an Hochschulen und anderen Forschungseinrichtungen zu etablieren, stellt besondere Herausforderungen an das Qualitätsmanagement. Schu-

²²<https://fdm.uni-koeln.de/> (geprüft: 14.04.2020)

²³<https://www.izus.uni-stuttgart.de/fokus/> (geprüft: 14.04.2020)

²⁴<https://www.muse.iao.fraunhofer.de/de/kompetenzbereiche/urban-data-governance/hefe.html> (geprüft: 14.04.2020)

²⁵<https://www.gesis.org> (geprüft: 14.04.2020)

²⁶s. dazu den Beitrag von Sebastian Netscher, Oliver Watteler und Anja Perry "Wir machen Daten FAIR. Die Konzeption von Datenservices im GESIS - Datenarchiv für Sozialwissenschaften" in dieser Ausgabe von *Bausteine Forschungsdatenmanagement*.

²⁷<https://www.forschungsdaten.info/>; s. dazu den Beitrag von Jan Kröger und Kerstin Wedlich-Zachodin "Das Beteiligungsmodell von forschungsdaten.info" in dieser Ausgabe von *Bausteine Forschungsdatenmanagement*.

²⁸<https://www.forschungsdaten.org/index.php/Hauptseite> (geprüft: 14.04.2020)

lungs-, Referenz- und Evaluationsmodelle für den Kompetenzaufbau von FDM-Akteuren und -Services wie "RISE-DE" des FDMentor-Projekts²⁹ oder das "DIAMANT-Modell" des PODMAN-Projektes stellen dafür Werkzeuge nachnutzbar zur Verfügung. Der Einsatz dieser Werkzeuge eignet sich um institutionelle FDM-Strategien und -Services (weiter) zu entwickeln. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus den zentralen wissenschaftsunterstützenden Einrichtungen wie z. B. Rechenzentrum, Bibliothek oder eSciences-/FDM-Servicestelle bringen durch ihre Erfahrungen bei der Speicherung (d. h. (Auf)-Bewahrung), der Verzeichnung (d. h. Katalogisierung mittels Metadaten, Standardisierung und Verschlagwortung) und der Sichtbarmachung (d. h. Bereitstellung von Katalogen) von analogen und digitalen Daten und deren Trägern vielfältige Kompetenzen für den Aufbau FDM-spezifischer Infrastrukturen und die Vermittlung FDM-spezifischer Inhalte in Schulungen und Beratungen ein. Auch die Materialien und Erfahrungen, die durch Projekte zum Aufbau von FDM-Infrastrukturen erstellt wurden, können zur Kompetenzerweiterung und Entwicklung von bereits vor Ort tätigem Personal eingesetzt werden. Dazu ist es besonders wertvoll, wenn Projekte ein Nachhaltigkeitskonzept erstellen, das eine Nachnutzung von Materialien, eine Sicherung der Projektergebnisse und eine Tradierung des gesammelten Erfahrungswissens berücksichtigt³⁰ – nicht zuletzt in Hinblick darauf, wie nach dem Abschluss eines durch Projektmittel finanzierten Aufbaus von FDM-Services die finanzielle und personelle Weiterführung gestaltet werden soll. Die Entscheidung, ob für einen dauerhaften Servicebetrieb neue Stellen bei der Hochschulleitung eingeworben und/oder ob bereits fest angestelltes Personal beispielsweise der Bibliotheken und Rechenzentren in die FDM-Aktivitäten eingebunden werden sollen, muss rechtzeitig angestoßen werden, um einen entsprechenden Erhalt von Erfahrungswissen zu gewährleisten. Mit diesen Überlegungen zu einer nachhaltigen Finanzierung der aufgebauten Services richtete sich in Siegen bereits der Blick auf den nachfolgenden Workshop in Trier.

5 Dritter Workshop: Wer soll das bezahlen? Kosten- und Betriebsmodelle für nachhaltige Forschungsinfrastrukturen und FDM-Services

Der letzte Workshop der Reihe an der Universität Trier stand unter der Frage: Wie können FDM-Dienste nachhaltig finanziert und organisiert werden? Weil diese Frage i. d. R. beantwortet wird mit "Wir brauchen mehr Geld!" ohne aber genauer begründen zu können, wieviel und wie es finanziert werden kann, wurde in diesem Workshop darüber diskutiert, wie einerseits Serviceanbieter ihre Betriebsmodelle entwickeln können, um ihre Dienste nachhaltig und kosteneffizient bereitzustellen und andererseits welche Finanzierungsoptionen Forschende haben. Allerdings befinden sich derzeit nahe-

²⁹<https://www.forschungsdaten.org/index.php/FDMentor> (geprüft: 14.04.2020)

³⁰s. dazu den Beitrag von Jessica Stegemann "Was bleibt nach dem Projekt? Nachhaltigkeitsstrategien für das FDM entwickeln" in dieser Ausgabe von *Bausteine Forschungsdatenmanagement*.

zu alle Forschungseinrichtungen eher in einer Explorationsphase und erste Ansätze zur Finanzierung von FDM-Services werden zwar erprobt, aber sind noch lange nicht etabliert oder als Good Practice bestätigt. Daher wurden ganz bewusst auch nicht direkt mit dem FDM-verbundene Services zu einem Vortrag eingeladen, die aber forschungsnahe Dienstleistungen erbringen, wie z. B. der Open Access Service der Freien Universität Berlin³¹ und des Leibniz-Zentrum für Psychologische Information und Dokumentation³² (ZPID) oder die Bereitstellung von Forschungssoftware der Universität Trier³³ und der Universität Freiburg³⁴. Insgesamt beleuchteten die zehn Vorträge die Aspekte Betriebs- und Organisationsmodelle, Kostenfaktoren und Finanzierungsoptionen.

5.1 Betriebs- und Organisationsmodelle

Für den Bereich Betriebs- und Organisationsmodelle wurde deutlich, dass die gewählten, respektive überlegten Organisationsformen und die Finanzierungsoptionen von vielen Rahmenbedingungen abhängig sind. Die Faktoren, wie möglicher Kundenkreis, dessen Organisationsform, Finanzstärke und Willen sowie die rechtlichen Rahmenbedingungen, z. B. EU-Beihilferecht oder das Vereinsrecht, beeinflussen die Ausgestaltung des Betriebsmodells erheblich und müssen berücksichtigt werden. Insbesondere für die beratungsintensiven Services wurde festgestellt, dass sie aufgrund des hohen Zeitaufwandes und der derzeitig bestehenden Finanzierungsoptionen - ohne eine gesicherte Grundfinanzierung - nur schwer bis gar nicht nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten kostendeckend bereitgestellt werden können. Für die Bereitstellung rein technischer und kaum bis gar nicht individualisierter FDM-Services können durchaus tragfähige Geschäftsmodelle gefunden werden, weil vieles durch den Einsatz neuester Technologien vereinfacht und automatisiert werden kann. Insgesamt zeigten die Vorträge, dass es anscheinend neben Geld v. a. Mut der Service anbietenden Forschungs- bzw. Infrastruktureinrichtung braucht, um einen FDM-Service in den Regelbetrieb zu überführen, gerade wenn sie ihn über ihre Institutsgrenzen hinweg anbieten will. Viele Serviceanbieter erhoffen sich hier auch eine gewisse Grundversicherung durch die NFDI.

Der Themenschwerpunkt Kostenfaktoren war ein weiterer Aspekt der Vorträge zu den Betriebsmodellen. Hier zeigten die Vortragenden ausführlich ihre verschiedenen Herangehensweisen, um sowohl den Aufwand als auch die damit verbundenen Kosten zu ermitteln. Typische Herangehensweisen sind v. a. Beobachtung, Befragung und minu-

³¹https://www.fu-berlin.de/sites/open_access (geprüft: 14.04.2020)

³²<https://leibniz-psychology.org/angebote/veroeffentlichen/> (geprüft: 14.04.2020)

³³Hierbei handelt es sich um die Virtuelle Forschungsumgebung FuD. <https://www.fud.uni-trier.de/> (geprüft: 14.04.2020)

³⁴Hierbei handelt es sich um CiTAR. <https://www.forschungsdaten.info/fdm-im-deutschsprachigen-raum/baden-wuerttemberg/fdm-projekte-in-baden-wuerttemberg/citar/> (geprüft: 14.04.2020)

tiöse Dokumentation des Arbeitsaufwands. Die Ergebnisse aus dem Projekt GRACe³⁵ (Göttingen Research Data Exploratory) zeigten, dass die nachträgliche Befragung weniger verlässliche Ergebnisse liefert als bspw. die kleinteilige Zeiterfassung der einzelnen Arbeitsschritte für die Datenarchivierung, wie sie am Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften (Gesis) durchgeführt wurde, um daraus abhängig von den kosten-treibenden Parametern die Servicepakete abzuleiten.

Intensiv wurden in einer Breakoutsession Kooperationen als ein Organisationsmodell diskutiert, um sich FDM-Services gegenseitig bereitzustellen. Auf diese Weise könnte man den Investitionsaufwand auf verschiedene Einrichtungen verteilen. In der Diskussion um dafür geeignete Kooperationsformen wurde wenig überraschend festgestellt, dass es nicht die eine ideale Körperschaftsform für Kooperationen von öffentlichen Einrichtungen untereinander und/oder mit Unternehmen gibt. Hier wurde die Idee aufgeworfen, dass man sich für die Findung von Kooperationsmodellen an der Startup-Kultur orientieren könnte, um verschiedene innovative Organisationsformen auszuprobieren, die man bei Gelingen dann in stabilere, rechtsgenormte Formen überführt oder sie als Lernerfahrung wieder einstellt. Daraus wurde insgesamt die Idee abgeleitet, sich im Bereich des FDM Experimente zu gestattet, um entsprechende Services und Strukturen aufzubauen und auszutesten, um mehr aus der Erfahrung zu lernen. Hierfür müsste aber auch die Fehlerkultur in der Wissenschaft toleranter werden, um solche Freiräume zu schaffen.

5.2 Finanzierungsmöglichkeiten

Zur Frage, welche Finanzierungsoptionen Forschende haben, zeigte sich, dass (zumeist) unter der Voraussetzung, dass Forschungsdaten bereitgestellt werden, Mittel für FDM-Services bei der DFG, der EU und bei bestimmten Förderprogrammen des BMBF beantragt werden können. Hierzu hat bspw. das Servicezentrum eSciences³⁶ der Universität Trier ein projektbegleitendes FDM-Beratungspaket entwickelt und bepreist, dass die Forschenden in Form eines Angebots in ihre Anträge einbringen, um so die Kosten beantragen zu können.

Die Vorträge aus dem Open Access Bereich zeigten anschaulich, welche erprobten und bewährten Finanzierungsoptionen von Seiten der Fördergeber und der Institutionen ausgelotet werden könnten, um sie auf den FDM-Bereich zu übertragen, wie bspw. der Open Access Publikationsfonds, Konsortialmodelle oder auch die Umverteilung von Personal, weil Aufgaben in anderen Bereichen wegfallen. Im OA-Bereich gibt es zudem eine Vielzahl an Finanzierungsoptionen von Article Processing Charge (APC), über Freemium bzw. ein Hybrid davon oder die Kostenübernahme durch Institutionen, die in unterschiedlichen Körperschaftsformen organisiert sind. Sowohl der Beitrag aus der FU Berlin als auch des ZPIDs befürworteten Mitgliedschaftsmodelle,

³⁵<https://www.sub.uni-goettingen.de/projekte-forschung/projektetails/projekt/grace/> (geprüft: 14.04.2020)

³⁶<https://esciences.uni-trier.de> (geprüft: 14.04.2020)

weil sie leichter handhabbar im analogen und auch technischen Bereich sind und über die Zeit die Subskriptionskosten verringern können.

Ein weiterer Ansatz für die Finanzierung von mehreren kleineren FDM-Bedarfen aus verschiedenen Projekten einer Einrichtung könnte die Kumulation von Stellenanteilen zu einem Vollzeitäquivalent sein. Hier ist jedoch die arbeitsrechtliche Lage (Wissenschaftszeitgesetz und Teilzeit- und Befristungsgesetz) schwierig, um langfristig aufgebaute Expertise zu halten. Hier könnten die Forschungseinrichtungen in eine Art Vorleistung gehen, indem solche Stellen zunächst aus der Grundausstattung finanziert werden und dann entsprechend der Arbeitszeiten in einem Projekt, die Personalkostenstelle aus den Projektmitteln entlastet wird. Hierfür gibt es an sich schon Verfahren aus der Abwicklung von EU-Projekten, auf die man zurückgreifen könnte.

5.3 Ressourcenplanung

Die Diskussionen zeigten v. a., dass eine gute Projektplanung unter Berücksichtigung der FDM-Anforderungen dazu beiträgt, die notwendigen Mittel für die benötigten FDM-Dienste zur Verfügung zu haben. Dabei ist es besonders zielführend, wenn auch das entsprechende Fachpersonal, z. B. aus der Datenkuration oder dem Hard- und Softwaremanagement eingebunden wird, um die Bedarfe zu präzisieren. Auf diese Weise kann die Finanzierung gut begründet mitbeantragt oder auch direkt passende Kooperationspartner einbezogen werden, die die notwendigen Dienste in das Projekt einbringen. In der Planungsphase liegt auch Synergiepotenzial, insbesondere dann, wenn zentrale Stellen eingebunden sind, die den Aufbau, die Bereitstellung von projektübergreifenden FDM-Strukturen koordinieren, sodass die Projekte voneinander profitieren können und nicht jedes Projekt dieselben Investitionen nochmals in vollem Umfang tätigen muss.

5.4 Nachhaltigkeit

Die Diskussion hinterfragte den Begriff der Nachhaltigkeit. Oft scheint es eine Fokussierung auf die Nachhaltigkeit eines technischen Services zu geben, der potentiell endlos weiter betrieben werden soll und über die erschwerenderweise erst am Ende eines Projekts nachgedacht wird. Der Eindruck war, dass dabei aus dem Blick gerät, dass Nachhaltigkeit nicht zuallererst eine Eigenschaft des Service selbst ist, sondern eine Aufgabe der anbietenden Organisation ist. Findet diese Organisation ein Betriebsmodell für den Service und ist er wichtig bzw. erfolgreich genug, um den notwendigen Aufwand und ggf. weitere Investitionen zu rechtfertigen, dann kann er als "nachhaltig" gelten, unabhängig davon, dass er nur eine begrenzte Zeit betrieben oder angeboten wird. Als Faktoren, die eine Nachhaltigkeit in diesem Sinne begünstigen und die anzustreben sind, wurden z. B. Effizienz, Glaubwürdigkeit, Messen des Erfolgs und Einbettung in Netzwerke benannt.

6 Fazit

Ausgangspunkt der Veranstaltungsreihe war die Beobachtung, dass der Aufbau und das Angebot von Infrastruktur und Services für das FDM eine komplexe Aufgabe für Universitäts- und Forschungsstandorte ist. Anhand der Diskussion zu den Themen Bedarfserhebungen, Organisationsstruktur und Finanzierungsmodelle wurde versucht, diese Komplexität zu erfassen. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass FDM-Services und ihr nachhaltiges Angebot auf verschiedenen Ebenen der Organisationsstrukturen betrachtet werden müssen. So können generische Umfragen wertvolle Instrumente sein, um FDM hochschulpolitisch zu positionieren und einen ersten Status Quo des FDM in der Breite abzubilden. Interviews liefern tiefergehende Informationen zu fachspezifischem FDM und können zur Herausarbeitung von Workflows und detaillierten Bedarfen genutzt werden. Kooperation und Austausch sind zudem ein hilfreiches weiteres Instrument für den Aufbau von Infrastrukturen und Services. Aber schon die verschiedenen Kooperationsmodelle (auf Landesebene oder standortspezifisch) können komplexe Strukturen annehmen und Herausforderungen mit sich bringen. Es werden viele kleinere und größere Bausteine benötigt, um das FDM als wissenschaftliche Selbstverständlichkeit an den Hochschulen und Wissenschaftseinrichtungen zu verankern. Dabei führen qualitativ hochwertige Daten und Services zu einer vermehrten Nachnutzung, erzwingen damit aber auch Governance-Maßnahmen und nachhaltige Finanzierungsmöglichkeiten – sei es überregional oder lokal – für die dauerhafte Verfügbarkeit. Der thematische Austausch (z. B. durch Unterstützung mit Schulungsmaterialien oder Hilfestellung bei juristischen Beratungsanfragen) aber auch die konkrete Zusammenarbeit (z. B. beim Aufbau und Betrieb technischer Infrastrukturen oder Erarbeitung gemeinsamer FDM-Services) über Institutsgrenzen hinweg wird in Diskussionen und Veranstaltungen immer wieder als Wunsch geäußert und die dafür fehlenden Strukturen beanstandet. Gerade im Bereich der juristischen Beratung fehlt an vielen Standorten die Expertise, um bestehende Unsicherheiten mit der Rechtslage beim Umgang mit Forschungsdaten qualifiziert zu begegnen. Zentrale, überregionale Strukturen, die den kontinuierlichen Austausch zwischen Infrastruktur und Forschenden ermöglichen, erscheinen hierfür sinnvoll und hilfreich. Auf lange Sicht werden hier methodenspezifische Prozessbeschreibungen benötigt, um sowohl passgenaue als auch übergreifende Ansätze entwickeln und umsetzen zu können.

Im Verhältnis zu diesen geforderten übergreifenden Strukturen stellt sich aber für Standorte die Frage, ob sich die Investitionen für lokale FDM-Strukturen und -Services im Verhältnis zur Nutzung überhaupt rechtfertigen lassen und man nicht lieber die Maßnahmen der anderen Akteure abwartet. Gerade in Zeiten der Diskussion um die Ausgestaltung einer Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) ist die Rolle der lokalen FDM-Strukturen in der noch zu etablierenden nationalen Struktur noch nicht klar definiert und einem Risiko ausgesetzt. Dabei sollten (v. a. kleinere) lokale Standorte Zugriff auf die entstehenden nationalen und fachspezifischen Strukturen haben, um vor Ort bestmöglichen Services anbieten zu können, ohne selbst meist identische Strukturen aufbauen und verwalten zu müssen. Dennoch sollten lokale Stand-

orte nicht immer nur als Vermittler "externen" FDM-Services und -Strukturen agieren und somit das Risiko eingehen, lokal an Sichtbarkeit zu verlieren. Gerade im sehr individuellen Bereich des FDM sind sowohl lokale als auch übergreifende Strukturen gleichermaßen von Bedeutung. Gleichzeitig sollen und wollen die lokalen Standorte Strukturen und Services in die übergeordnete, nationale Struktur einbringen. Dies ist aber kein trivialer Prozess, wo den Standorten von vornherein klar sein kann, was im Gesamtbild sinnvoll ist. Nicht nur, weil die Weiterentwicklung der Technologie und des Bedarfs wenig berechenbar ist und große Investitionen in bestimmte Services immer dem Risiko von Disruptionen ausgesetzt sind. Auch Konkurrenz zwischen Standorten, wessen Entwicklungen anerkannt, weiter gefördert und nicht im schlimmsten Fall umsonst waren, kann nicht geleugnet werden. Konkurrenz muss nicht per se schlecht sein und kann z. B. für einen Vergleich konkurrierender Ansätze sinnvoll sein, aber wenn wir dem Anspruch einer Infrastruktur gerecht werden wollen, dann brauchen wir dafür letztlich eine Solidarität der Standorte.