



Bewertung des Förderprogramms „Informationsinfrastrukturen für Forschungsdaten“

Projektteam DFG:

Stefan Winkler-Nees, Richard Heidler und Tanja Koppenburg

Projektteam Institut für Innovation und Technik (iit)

in der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH:

Michael Huch, Tobias Jetzke, Hannes Kurtze und Andrea Repen

Ansprechpartner: Stefan Winkler-Nees

Tel.: 0228/885-2212

E-Mail: stefan.winkler-nees@dfg.de

Bonn, 6. März 2019

Inhaltsverzeichnis

Tabellen	3
Abbildungen	4
Executive Summary	5
1. Einführung	8
1.1 Forschungsdaten als Grundlage für die digitale Wissenschaft	8
1.2 Bisherige Entwicklung und aktuelle Initiativen	8
2. Förderprogramm, Anlass und Ziel der Studie	12
2.1 Ausschreibungen und Förderprogramm	12
2.2 Anlass und Ziel der Bewertungsstudie.....	13
3. Fragestellungen.....	15
3.1 Antragstellende: Profil und Nachfrage	15
3.2 Begutachtungsprozess: Angemessenheit und Entscheidungskriterien	16
3.3 Projektverlauf und Projekterfolg.....	16
3.4 Wissenschaftlicher Mehrwert: die Perspektive der Nutzerinnen und Nutzer	18
3.5 Antragstellung und Projektbetreuung: Bewertung der Projektnehmenden und Vorschläge zur Weiterentwicklung des Programms.....	18
4. Methodik.....	19
4.1 Datenbasis	20
4.2 Inhaltsanalyse der Begutachtungsgruppenprotokolle	21
4.3 Stichprobenziehung für qualitative Fallstudien	23
4.4 Qualitative Fallstudien und Interviews	25
5. Befunde	27
5.1 Antragstellende: Profil und Nachfrage	27
5.2 Begutachtungsprozess: Angemessenheit und Entscheidungskriterien	32
5.3 Projektverlauf und Projekterfolg.....	48

5.4	Wissenschaftlicher Mehrwert: die Perspektive der Nutzerinnen und Nutzer	58
5.5	Antragstellung und Projektbetreuung: Bewertung der Projektnehmenden und Vorschläge zur Weiterentwicklung des Programms.....	63
6.	Fazit	67
	Literaturverzeichnis	69
	Anhang	71
	Anhang A: Codierschema Inhaltsanalyse der Begutachtungsgruppenprotokolle.....	72
	Anhang B: Interviewleitfaden Projektnehmende	85
	Anhang C: Interviewleitfaden Nutzende	88
	Anhang D: Codierschema Fallstudien mit Anzahl vergebener Codes.....	89

Tabellen

Tabelle 1: Anzahl Projekte und Anträge nach Ausschreibungsvariante.....	21
Tabelle 2: Stichprobenplan Projekte für Interviews und Dokumentenanalyse.....	23
Tabelle 3: Überblick über die von iit durchgeführten Interviews	25
Tabelle 4: Durchschnittliches Fördervolumen nach Ausschreibungsart	34

Abbildungen

Abbildung 1: Übersicht zu wichtigen Veröffentlichungen und dem Verlauf der DFG-Förderung	13
Abbildung 2: Verteilung der Ausschreibungsvarianten auf Fachgebiete im Vergleich mit Repositorien und der DFG-Einzelförderung	28
Abbildung 3: Institutionelle Zusammensetzung der Antragstellerinnen und Antragsteller nach Ausschreibungsvariante	31
Abbildung 4: Anträge mit Beteiligung von mindestens einer Infrastruktureinrichtung	32
Abbildung 5: Förderentscheidung über alle Ausschreibungsvarianten	34
Abbildung 6: Mittelkürzungen bei bewilligten Anträgen	35
Abbildung 7: Auflagen bei bewilligten Anträgen	36
Abbildung 8: Förderpriorität von Anträgen gemäß Begutachtungsgruppe	38
Abbildung 9: Durchschnittliche Anzahl und Valenz der bewerteten Kriterien	39
Abbildung 10: Valenzen der Begutachtungskriterien bei bewilligten Anträgen	40
Abbildung 11: Valenzen der Begutachtungskriterien bei abgelehnten Anträgen	41

Executive Summary

Bei Einführung des Förderprogramms „Informationsinfrastrukturen für Forschungsdaten“ im Jahr 2013 wurde festgelegt, das Programm nach fünf Jahren Laufzeit einer Bewertung zu unterziehen, um zu überprüfen, inwiefern die Programmziele erreicht wurden. Diese Programmbeurteilung erfolgte entlang folgender Grundsatzfragen:

- **Antragstellende:** Welches fachliche und institutionelle Profil haben sie und wie gestaltet sich die Nachfrage nach dem Programm?
- **Begutachtungsprozess:** Sind der Begutachtungsprozess und die Begutachtungskriterien angemessen?
- **Projektverlauf:** Werden die Ziele bei den geförderten Projekten erreicht, wie entwickeln sich die Projekte nach Ende einer DFG-Förderung weiter?
- **Wissenschaftlicher Mehrwert:** Generiert das Programm aus Sicht der Nutzerinnen und Nutzer einen wissenschaftlichen Mehrwert?
- **Antragstellung und Projektbetreuung:** Wie bewerten die Projektnehmenden das Programm und was sind ihre Vorschläge zur Weiterentwicklung des Programms?

Die Programmbeurteilung wurde von einer Kommission des Ausschusses für Wissenschaftliche Bibliotheken und Informationssysteme (AWBI) begleitet und ist Grundlage für Empfehlungen zur zukünftigen Programmausrichtung. Die Mitglieder der Bewertungskommission repräsentierten auf wissenschaftlicher Seite die am stärksten vertretenen Fachgebiete der Antragstellenden sowie aufseiten der Infrastruktur wissenschaftliche Informationseinrichtungen. Grundlage waren insgesamt 186 geförderte oder abgelehnte Projekte und die dazugehörigen 213 Anträge in der seit 2010 laufenden Förderung, die bis einschließlich Juli 2017 entschieden wurden, sowie Anträge, die im Rahmen einer Ausschreibung 2010 und der Ausschreibung „Forschungsdaten in der Praxis“ im Jahr 2015 eingegangen sind. Die qualitative Analyse und quantitative Auswertung von Begutachtungs- und Antragsdokumenten wurde durch das DFG-Projektteam unter Begleitung der Bewertungskommission durchgeführt. Die Bewertungsstudie wurde ergänzt durch zehn Interviewfallstudien, mit deren Durchführung und Auswertung das Institut für Innovation und Technik (iit) in der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, Berlin beauftragt worden war.

Die Bewertungsstudie hat nachfolgende **Ergebnisse** erbracht:

- Das Förderprogramm hat eine starke Impulsetzung entfaltet und zu einem Kulturwandel im Umgang mit Forschungsdaten beigetragen.
- Das Begutachtungsverfahren wird von den Interviewten als zielführend und angemessen angesehen. Die Förderkriterien korrespondieren mit den Programmzielen.
- Bezogen auf die Projektergebnisse haben Vorhaben unter Beteiligung außeruniversitärer Projektpartner im Vergleich zu Projektpartnern ausschließlich von Universitäten und Hochschulen höhere Erfolgsaussichten.
- Fachlich dominieren Anträge aus dem Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaften sowie der Lebenswissenschaften.
- Seit Einführung des Programms zeigt sich ein deutlicher Trend hin zu einem Anstieg der Anzahl an Projektpartnern.
- Zudem zeigt sich ein Trend zu größeren Strukturen, die jedoch noch kein höheres Maß an Interoperabilität erreicht haben; ein vernetztes Gesamtsystem ist noch nicht erkennbar.
- Die geförderten Projekte sprechen die perspektivisch interdisziplinär wachsenden Nutzerkreise in der Breite noch nicht an. Dies erfordert die Herstellung einer tragfähigen Akzeptanz der Antragstellenden und des Vorhabens in der Ziel-Community und bedeutet eine besondere Herausforderung in „community building“.
- Ein klares Manko in vielen, insbesondere abgelehnten Vorhaben ist eine fehlende oder nicht ausreichende Umfeldanalyse.
- Die Sichtbarkeit vieler Projekte ist noch gering und es werden nur selten auswertbare Wirkparameter (Kriterien und/oder Parameter zur konkreten Erfolgsbeschreibung eines Projekts) definiert und analysiert.
- Das Verständnis von Qualifizierungsmaßnahmen durch die Projekte ist stark geprägt von einer wissenschaftlichen Qualifizierung, die in Infrastrukturvorhaben jedoch nicht im Vordergrund steht. Der implizite Aufbau von Expertise im Bereich Informations- und Datenmanagement wird nicht systematisch thematisiert oder betrieben.
- Die Volatilität und Rekrutierung von qualifiziertem informationsfachlichem Personal wird als besonders herausfordernd für den Projektverlauf empfunden und es erweist sich als schwierig, dieses längerfristig in einem Projekt zu halten.

- Die Anforderungen nach einer Nachhaltigkeit der geförderten Infrastrukturen und zu- gleich nach einem hohen Maß an Innovativität der Vorhaben können ein breites Spektrum an Möglichkeiten eröffnen. Diese Zielsetzung, die zugleich einen Widerspruch in sich trägt, behindert jedoch auch eine Fokussierung und Konzentration der Vorhaben auf Prioritäten einer Informationsinfrastruktur, wie etwa eine optimale, bedarfsorientierte Informationsversorgung.
- Antragstellende und Projektnehmende wünschen sich einen systematischen, aktiveren Austausch zwischen den Projekten.
- Für einen nachhaltigen Umgang mit Forschungsdaten, der im Grundsatz eine langfristige Lösung erfordert, kann die DFG durch ihre Projektförderung nur einen – wenngleich auch sehr wirksamen – Anstoß liefern.
- Als Querschnittsthema wird Forschungsdatenmanagement in den meisten Förderprogrammen der DFG noch nicht in breitem Maß adressiert.

Aus Sicht der interviewten Personen werden folgende **Empfehlungen** ausgesprochen:

- Das Förderprogramm wird im Grundsatz als positiv bewertet und sollte von der DFG unbedingt fortgeführt werden.
- Es sollte perspektivisch der Anschluss von entwickelten Infrastrukturen an geplante internationale und nationale vernetzte Forschungsdateninfrastrukturen sichergestellt werden.
- Es wird vorgeschlagen, eine Möglichkeit zur Finanzierung einer Anlaufphase für einen Dauerbetrieb erfolgreicher Informationssysteme zu schaffen.
- Die DFG sollte die Kriterien für Nachhaltigkeit überdenken und gegebenenfalls Nachhaltigkeitsparameter bei Antragstellung durch die Antragstellenden selbst definieren lassen.
- Es wird empfohlen, konsequent Datenmanagementpläne für Forschungsprojekte einzufordern.
- Aufgrund der disziplinspezifisch unterschiedlichen Entwicklungsgeschwindigkeiten und Bedarfe wird eine disziplinär fokussierte Förderung vorgeschlagen.

1 Einführung

1.1 Forschungsdaten als Grundlage für die digitale Wissenschaft

Der digitale Wandel stellt eine der großen Herausforderungen der Gegenwart dar, die auch auf die Wissenschaft grundlegende Auswirkungen hat. In nahezu allen wissenschaftlichen Disziplinen werden heute Informationen in digitaler Form erhoben, analysiert und für den Erkenntnisgewinn und seine Veröffentlichung aufbereitet. Die wissenschaftlichen Disziplinen sind hierbei sehr unterschiedlich aufgestellt. Während für manche von ihnen etablierte Informationssysteme zur Speicherung, Referenzierung und Verfügbarmachung von Forschungsdaten bereitstehen und bereits integraler Bestandteil des wissenschaftlichen Arbeitens sind, befinden sich andere erst am Beginn eines Diskussionsprozesses über die Organisation, Ausgestaltung und Anforderungen an eine solche Infrastruktur. Die Ursachen hierfür sind vielfältig; sie reichen von fehlenden Informationssystemen und unterstützenden Dienstleistungen für Forschungsdaten, den damit verbundenen bislang unzureichenden organisatorischen Strukturen bis hin zu ungeklärten Verantwortlichkeiten. Empirische Erhebungen zeigen, dass auch unterschiedliche Fächerkulturen, Einstellungen und fachspezifische Anreizstrukturen gegenüber einem *data sharing* eine Rolle spielen (Borgmann 2012, S. 13; Tenopir et al. 2011, S. 2–3).

Der Umgang mit Forschungsdaten steht national wie international vor vergleichbaren organisatorischen und strukturellen Herausforderungen. Viele Organisationen und Institutionen weisen seit Langem auf die Bedeutung eines professionellen Forschungsdatenmanagements hin und versuchen, Lösungen für ein verbessertes Forschungsdatenmanagement zu erreichen. Als Förderorganisation kommt der DFG nach ihrem Selbstverständnis die wichtige Rolle zu, mit ihren Fördermaßnahmen den in der Wissenschaft formulierten Bedarfen Rechnung zu tragen. Alle Wissenschaftsbereiche sollen dabei unterstützt werden, die digitalen Möglichkeiten gemäß ihren individuellen Anforderungen nutzen zu können.

1.2 Bisherige Entwicklung und aktuelle Initiativen

Die 2003 veröffentlichte „Berliner Erklärung über offenen Zugang zu wissenschaftlichem Wissen“ (Berliner Erklärung 2003) betonte, dass wissenschaftliche Information vor dem Hintergrund der vielfältigen digitalen Möglichkeiten frei zugänglich sein sollte (Abbildung 1). Als ein Ergebnis der darauffolgenden Diskussionen zu den strategischen Anpassungen von Förderangeboten für Maßnahmen zur Verbesserung des Umgangs mit Forschungsdaten hat der Ausschuss für Wissenschaftliche Bibliotheken und Informationssysteme der DFG (AWBI) in einem Positionspapier 2006 (DFG 2006, S. 7) festgehalten, es gelte, neue „*Strukturen zur Speicherung, Referenzierung und Verfügbarkeit*“ der Daten zu entwickeln. Ziel müsse es sein,

eine Landschaft geeigneter Informationsinfrastrukturen aufzubauen, die es der Wissenschaft ermöglicht, die Potenziale des digitalen Wandels besser zu nutzen. Die Umsetzung dieses Ziels erfordere einen intensiven und anhaltenden Dialog mit der Wissenschaft.

2008 haben die Allianz-Partnerorganisationen¹ im Rahmen der Schwerpunktinitiative „Digitale Information“ sich darüber verständigt, Förderaktivitäten und Entwicklungsmaßnahmen zu verzahnen und aufeinander abzustimmen. Für das Handlungsfeld Forschungsdaten bekräftigte die Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen diese Absicht 2010 mit der gemeinsamen Verabschiedung der „Grundsätze zum Umgang mit Forschungsdaten“ (Allianz 2010).

In dem DFG-Positionspapier „Die digitale Transformation weiter gestalten“ (DFG 2012, S. 18) hat sich schließlich der Senat der DFG aufgrund des hohen und weiter steigenden Bedarfs für die Einrichtung eines eigenen Programms ausgesprochen. Diese neue Fördermaßnahme und die dadurch intensivierte Diskussion zum Forschungsdatenmanagement wurde flankiert von den in 2015 vom Senat der DFG verabschiedeten „DFG-Leitlinien zum Umgang mit Forschungsdaten“ (DFG 2015a).

Auf nationaler Ebene wurde durch die Einrichtung des Rats für Informationsinfrastrukturen (RfII) im November 2014 durch die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK) ein weiterer Wandel im Diskurs um Forschungsdaten eingeleitet. Insbesondere die vom RfII 2016 veröffentlichten Empfehlungen „Leistung aus Vielfalt. Empfehlungen zu Strukturen, Prozessen und Finanzierung des Forschungsdatenmanagements in Deutschland“ (RfII 2016a, S. 9–15, 47) haben aufgezeigt, dass Forschungsdatenmanagement eine komplexe Aufgabe von nationaler Bedeutung ist.² In einem internationalen Vergleich hat der RfII dies weiter untersucht (RfII 2017a, S. 4) und festgestellt, dass jedes Land Lösungen entwickelt, „... die dem eigenen nationalen System und auch Politikstil entwachsen“.

Die Förderung von Maßnahmen zum Infrastrukturaufbau und zur Methodenentwicklung eines auf Nachnutzung ausgerichteten Forschungsdatenmanagements, zum Beispiel auch durch Ausschreibungen und dedizierte Förderlinien des Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)³, hat dabei wichtige Entwicklungen stimuliert (RfII 2016a, S. 14, 18, 22). Ebenso haben verschiedene Bundesländer im Rahmen ihrer Verantwortung für die Hochschu-

1 Schwerpunktinitiative „Digitale Information“ der Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen: www.allianzinitiative.de/de/start/.

2 In seinem ersten Bericht, veröffentlicht in 2016 (RfII 2016b), hat der RfII zudem eine Klärung verschiedener fachlicher Begriffe vorgenommen. Die vorliegende Bewertungsstudie orientiert sich an diesen Begriffsdefinitionen.

3 Z.B. Verbund „Forschungsdaten Bildung“: www.forschungsdaten-bildung.de/ (2014); Erforschung des Managements von Forschungsdaten in ihrem Lebenszyklus an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen: www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-1233.html (2016).

len begonnen, mit eigenen Initiativen und Fördermaßnahmen den digitalen Wandel in den Wissenschaften zu unterstützen.⁴

Zahlreiche Projekte haben Informationssysteme entwickelt, die in manchen Disziplinen einen Kulturwandel hin zur digitalen Wissenschaft unterstützt haben. Zugleich wird zwischen der beschriebenen Dynamik und den Erfahrungen der Projektarbeit eine Spannung konstatiert, die als neue Herausforderung wahrgenommen wird.

So weist die Arbeitsgemeinschaft Forschungsdaten der Allianz-Schwerpunktinitiative „Digitale Information“ in ihrem jüngsten Diskussionspapier „Research Data Vision 2025 – ein Schritt näher“ (Allianz 2018, S. 4) darauf hin, dass es an abgestimmten institutionellen Strategien fehle, um den Herausforderungen des digitalen Wandels zu begegnen. Darüber hinaus gelte es, zukünftige und bereits bestehende Informationssysteme besser und interoperabel zu vernetzen, sodass ein Austausch auch auf interdisziplinärer Ebene hergestellt werden könne. Eine solche Form einer Anschlussfähigkeit müsse unter Berücksichtigung transparenter und wissenschaftsgeleiteter Kriterien und Prozesse koordiniert werden. Diese Empfehlung zielt direkt auf die Diskussion um den Aufbau einer Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI)⁵ ab, wie sie der RfII in seinen Empfehlungen von 2016 (RfII 2016a) bereits gefordert hat. Der RfII hat seine Vorstellungen zu Rahmenbedingungen der NFDI in einem Diskussionspapier 2017 (RfII 2017b) konkretisiert. Von besonderer Bedeutung sind für ihn verlässliche, wissenschaftsgesteuerte Entscheidungsprozesse und eine an konkretem Nutzen orientierte Umsetzung der Infrastruktur. Dies könne nur gelingen, wenn es ein klares Bekenntnis und ein aktives Interesse an einem fachübergreifenden Austausch und einer Anbindung sowohl an die universitäre als auch an die außeruniversitäre Forschung gebe. Die Entwicklung und der Aufbau der NFDI ist dabei in Zusammenhang mit den Plänen der Europäischen Kommission zum Aufbau einer European Open Science Cloud (EOSC)⁶ zu sehen. Nach aktueller Sicht ist die EOSC stark von politisch motivierten Diskussionen bestimmt und es fehlt an wesentlichen wissenschaftsgetriebenen Elementen. Hierauf wird bereits seitens zahlreicher nationaler und internationaler Wissenschaftsorganisationen hingewiesen.⁷

4 Z.B. E-Science-Initiative Baden-Württemberg: <https://mwk.baden-wuerttemberg.de/de/forschung/forschungslandschaft/e-science/> (2014); die Digitale Hochschule in Nordrhein-Westfalen: www.dh-nrw.de/ (2016), die Hessischen Forschungsdateninfrastrukturen – HeFDI: www.uni-marburg.de/projekte/forschungsdaten/projekt (2017).

5 Zur NFDI: www.bmbf.de/de/empfehlungen-zum-management-von-forschungsdaten-3036.html.

6 Zur EOSC: <https://ec.europa.eu/research/openscience/index.cfm?pg=open-science-cloud>.

7 Z.B.: Stellungnahme der Allianz der Wissenschaftsorganisationen zu einer European Open Science Cloud (EOSC): www.allianzinitiative.de/2018/04/18/stellungnahme-der-allianz-der-wissenschaftsorganisationen-zu-einer-european-open-science-cloud-eosc/; Science Europe welcomes efforts towards European Open Science Cloud: www.scienceeurope.org/wp-content/uploads/2017/11/SE_OpenLetter_EOSC.pdf.

Diese Zusammenhänge greift auch das neue Positionspapier „Informationsinfrastrukturförderung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft“ der DFG auf, das am 15. März 2018 veröffentlicht wurde (DFG 2018, S. 38). Es heißt darin:

„Angesichts einer hoch dynamischen Diskussion und mit Blick auf die deutlich fassbaren Unterschiede der Bedarfe und Herausforderungen zum Umgang mit Forschungsdaten der einzelnen wissenschaftlichen Disziplinen sollte die DFG ihre Förderaktivitäten gezielt auf diejenigen Möglichkeiten richten, mit denen wesentliche Beiträge zum Aufbau national und europäisch abgestimmter Forschungsdateninfrastrukturen geleistet werden können. Diese Möglichkeiten sind Policies und Regelwerke, der Aufbau von Forschungsdatenmanagement-Kompetenz sowie der abgestimmte Aufbau einer föderierten Forschungsdateninfrastruktur.“

Mit diesem Positionspapier, das der AWBI erarbeitet hat, sollen die Diskussion um die zukünftige Forschungsdateninfrastruktur und insbesondere die Ausrichtung geeigneter Fördermaßnahmen weiter vorangetrieben werden.

2. Förderprogramm, Anlass und Ziel der Studie

2.1 Ausschreibungen und Förderprogramm

Das DFG-Förderprogramm „Informationsinfrastrukturen für Forschungsdaten“ wurde 2013 eingerichtet. Eine wesentliche Grundlage für die Entwicklung eines geeigneten Förderangebots für das Forschungsdatenmanagement war für die DFG von Anbeginn an, die potenziell nutzende Forschungscommunity aus möglichst vielen fachlichen Disziplinen anzusprechen. Das Ziel war es, die Programmziele so zu definieren, dass diese dem Bedarf der wissenschaftlichen Praxis möglichst passgenau entsprechen. Der Einrichtung des Förderprogramms ging 2010 eine offene Ausschreibung für Anträge im Bereich Forschungsdaten voraus, die bereits einen Eindruck von dem fachlichen Spektrum und den konkreten Förderbedarfen vermittelte (DFG 2010).

Die Erfahrungen aus der Gestaltung dieser Ausschreibung sowie des Begutachtungsverfahrens der Anträge unterstützten maßgeblich die weitere Entwicklung eines eigenen Förderprogramms.

Nach weiteren Diskussionen zwischen externen Expertinnen und Experten, den Fachgruppen in der DFG-Geschäftsstelle und zahlreichen Fachkollegien sowie vor dem Hintergrund einer auch international intensiv geführten Diskussion um die Nachnutzung von Forschungsdaten wurde das Förderprogramm entwickelt (Abbildung 1). Im März 2013 hat der Hauptausschuss der DFG die Einrichtung des Förderprogramms beschlossen. Im Programm-Merkblatt (Nr. 12.14, DFG 2016) wird das Förderziel des Programms wie folgt beschrieben:

„Das Förderangebot zielt darauf ab, die Wissenschaft dabei zu unterstützen, spezifisch und bedarfsorientiert Anforderungen für zukünftige bzw. weiter zu entwickelnde Strukturen für einen verbesserten Umgang mit Forschungsdaten und Forschungsdatenrepositorien zu beschreiben und umzusetzen. Darauf aufbauend sollen Konzepte und Lösungen für überregionale und nachhaltige Informationsinfrastrukturen für eine oder mehrere Disziplinen entwickelt werden. Ziel muss dabei auch sein, die internationale Anschlussfähigkeit existierender und zukünftiger Strukturen sicherzustellen.“

Zudem sind darin dezidierte Rahmenbedingungen formuliert. Insbesondere werden zwei Kategorien vorgeschlagen, die einerseits fachspezifische Konzeptarbeiten und andererseits die Entwicklung und den konkreten Aufbau von Infrastrukturen zum Inhalt haben. Hiermit soll sichergestellt werden, dass die in den Fachdisziplinen beobachteten unterschiedlichen Entwicklungsstadien und -geschwindigkeiten zum Umgang mit Forschungsdaten Berücksichtigung finden.

Abbildung 1: Übersicht zu wichtigen Veröffentlichungen und dem Verlauf der DFG-Förderung		
Jahr	Papiere und Erklärungen	DFG-Förderung
2003	Berliner Erklärung	
2004		
2005		
2006	DFG-Positionspapier	
2007		
2008	Allianz-Schwerpunktinitiative	
2009		
2010	Allianz-Grundsätze	Ausschreibung „Informationsinfrastrukturen für Forschungsdaten“
2011		
2012	DFG-Positionspapier	
2013		Beschluss Einführung Förderprogramm durch Hauptausschuss (15.3.2013)
2014	Gründung des RfII	
2015	DFG-Leitlinien	Ausschreibung „Forschungsdaten in der Praxis“
2016	RfII „Leistung aus Vielfalt“	
2017		
2018	DFG-Positionspapier	Programmbewertung

Datenbasis und Quelle:
DFG-Dokumente und Website.

Da das primäre Bestreben der Infrastrukturförderung die Unterstützung von wissenschaftlichen Forschungsarbeiten ist, sollte in einer weiteren Ausschreibung der Nutzen von Informationsinfrastrukturen für Forschungsdaten bei der Beantwortung konkreter Forschungsfragen im Mittelpunkt stehen. Hierzu wurde im Jahr 2015 die Ausschreibung „Forschungsdaten in der Praxis“ veröffentlicht (DFG 2015b). Ziel dieser Ausschreibung war es, Mittel für Forschende bereitzustellen, die in ihren wissenschaftlichen Projekten möglichst ausschließlich über bestehende Informationsinfrastrukturen digital verfügbare Forschungsdaten nutzen sollten. Idealerweise sollten die Forschenden dabei durch moderne Methoden der Datenanalyse die Reichweite digitaler Möglichkeiten aufzeigen und für neue wissenschaftliche Erkenntnisse nutzen. Zugleich ermöglichte die Ausschreibung 2015 den Betreibenden der kooperierenden Infrastrukturen, ihre Informationsdienstleistungen mithilfe der konkreten praxisnahen Anforderungen aus den Projekten weiter zu professionalisieren und somit ihr Angebot auch für weitere Interessenten attraktiver zu machen.

2.2 Anlass und Ziel der Bewertungsstudie

Die Bewertung des Förderprogramms orientiert sich an seinem Förderziel und versucht retrospektiv, Grundlagen für Aussagen über die Wirkung des Förderprogramms zu erarbeiten.

Auf Basis einer Analyse werden Empfehlungen für die Weiterführung und gegebenenfalls Vorschläge für eine Modifizierung erarbeitet. Die Bewertung des Förderprogramms dient dabei explizit nicht einer „Zwischenbegutachtung“ der geförderten Projekte.

Bestandteil der Grundlage des Hauptausschuss-Beschlusses zur Einführung des Förderprogramms war, nach fünf Jahren eine empirische Untersuchung und Bewertung der Fördermaßnahme durchzuführen, um zu prüfen, ob die intendierten Förderziele erreicht worden sind. Im Mittelpunkt der Studie stehen daher Fragen, inwieweit die Programmziele – insbesondere ein forschungsgtriebener Aufbau von Infrastrukturen für das Management und die Analyse von Forschungsdaten – erreicht werden, wie die geförderten Projekte aus Sicht der Nutzerinnen und Nutzer bewertet werden, welchen wissenschaftlichen Mehrwert das Programm generiert und ob der Begutachtungsprozess angemessen ist. Besondere Berücksichtigung finden dabei die übergeordneten Entwicklungen der Digitalisierung und das *data sharing* in der Wissenschaft. Ziel der Bewertung ist zudem die Beantwortung der Frage, ob es dem Programm gelingt, Wissenschaft und Informationseinrichtungen dabei zu unterstützen, spezifisch und bedarfsorientiert Anforderungen für zukünftige beziehungsweise weiterzuentwickelnde Strukturen für einen verbesserten Umgang mit Forschungsdaten und Forschungsdatenrepositorien zu ermitteln und umzusetzen.

Der vorliegende Bericht präsentiert die Methodik sowie die Ergebnisse dieser Bewertungsstudie. Die Bewertungsstudie wird von einer durch den AWBI eingesetzten Kommission begleitet, die auf Basis der Ergebnisse Empfehlungen formuliert. Die Mitglieder der Kommission vertreten auf wissenschaftlicher Seite die wichtigsten Wissenschaftsbereiche der Antragstellenden sowie aufseiten der Infrastruktur wissenschaftliche Bibliotheken und Rechenzentren.

3. Fragestellungen

Als grundsätzliche Fragestellung für die Bewertungsstudie gilt, ob die bisherigen Fördermaßnahmen zu Entwicklung und Aufbau von Informationsinfrastrukturen für Forschungsdaten erfolgreich im Sinne des oben genannten Programmziels gewirkt haben. Hierbei sind die Perspektiven der Wissenschaft und der Infrastruktur sowie der einzelnen Akteure zu unterscheiden.

Fünf Fragenkomplexe aus verschiedenen Perspektiven (Projektnehmende, Nutzende, Verfahren) stehen dabei im Vordergrund, die in der Kombination die Bewertung des Programms ermöglichen sollen:

- **Antragstellende:** Welches fachliche und institutionelle Profil haben sie und wie gestaltet sich die Nachfrage nach dem Programm?
- **Begutachtungsprozess:** Sind der Prozess und die Begutachtungskriterien angemessen?
- **Projektverlauf:** Werden die Ziele bei den geförderten Projekten erreicht, wie entwickeln sich die Projekte nach Ende einer DFG-Förderung weiter?
- **Wissenschaftlicher Mehrwert:** Generiert das Programm aus Sicht der Nutzerinnen und Nutzer einen wissenschaftlichen Mehrwert?
- **Antragstellung und Projektbetreuung:** Wie ist die Bewertung des Programms durch die Projektnehmenden und wie lauten ihre Vorschläge zur Weiterentwicklung des Programms?

3.1 Antragstellende: Profil und Nachfrage

In Bezug auf das Profil der Antragstellenden stehen folgende Fragen im Mittelpunkt:

- Welche Fachgebiete und Antragstellerkonstellationen werden von dem Programm angesprochen?
- Wie umfangreich bezüglich Finanzvolumen und beteiligte Partner sind die beantragten Projekte?
- Wie setzen sich die Antragstellerkonsortien zusammen und inwieweit ist eine an der Antragstellung beteiligte Infrastruktureinrichtung eingebunden?

3.2 Begutachtungsprozess: Angemessenheit und Entscheidungskriterien

Der Peer-Review- und Bewertungsprozess hat das Ziel, die am besten geeigneten Anträge zu identifizieren. Die schriftlichen Voten werden von mindestens einem beziehungsweise einer fachlich Gutachtenden und mindestens einem beziehungsweise einer informationsfachlich Gutachtenden erstellt. Die schriftlichen Voten fließen in die Sitzung einer Begutachtungsgruppe ein. Diese begutachtet und bewertet die Anträge im Vergleich und spricht eine Empfehlung zur Förderung aus. Die Begutachtungsgruppe setzt sich ebenfalls aus Expertinnen und Experten aus den Bereichen Fachwissenschaft und Infrastruktur zusammen.

Für die Programmbewertung stellen sich in Bezug auf das Begutachtungsverfahren folgende Fragen:

- Wie unterscheiden sich abgelehnte und bewilligte Anträge im Hinblick auf die förderrelevanten Kriterien?
- Wurde in den Anträgen auf die Ziele und Anforderungen des Förderprogramms in der intendierten Weise eingegangen?

3.3 Projektverlauf und Projekterfolg

Für die Betrachtung geförderter Projekte und ihres Erfolgs stellen sich folgende Fragen:

- Woher kam der Impuls für die Antragstellung und welcher Bedarf sollte angesprochen werden?
- Wie ist die Abstimmung mit der Fachcommunity und den Infrastrukturbetreibern erfolgt?
- Wie wurde das Thema Forschungsdatenkultur/Forschungsdateninfrastruktur der jeweiligen Einrichtung behandelt und welche Unterstützung haben die Projektnehmenden vonseiten der Einrichtung erfahren?

Aufgrund der programminhärenen Interdisziplinarität stellt sich die Frage nach den fachlichen Hintergründen der Projektmitarbeitenden und wie die Zusammenarbeit zwischen Fach- und Informationswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern funktioniert hat:

- Auf welchen Wegen wurden die Projektmitarbeitenden rekrutiert?
- Sind Qualifikationsarbeiten entstanden und welche Wege sind die erfolgreich qualifizierten Projektmitarbeitenden im Anschluss gegangen?

Im Hinblick auf die Programmziele stellt sich die Frage nach der Einbindung in bestehende Systeme und Strukturen:

- Welche (internationalen) Standards wurden berücksichtigt und gegebenenfalls gesetzt und entwickelt?
- Welchen Beitrag haben die geförderten Vorhaben zum Aufbau eines überregionalen Systems von Forschungsdaten-Informationsinfrastrukturen insgesamt geleistet?
- In welcher Weise ist das Vorhaben mit anderen nationalen oder internationalen Initiativen vernetzt?

Die Frage des langfristigen Erfolgs und der Nachhaltigkeit der geförderten Projekte stellt sich in diesem Programm in besonderer Weise. Hier wird ein möglicher Zielkonflikt zwischen der projektförmigen Förderung und den möglicherweise dauerhaften Ansprüchen an eine Informationsinfrastruktur behandelt.

- Wird der Betrieb des durch das Vorhaben aufgebauten Informationssystems nach einer DFG-Förderung weiter aufrechterhalten?
- Wurde Nachhaltigkeit im Sinne einer Entscheidung beispielsweise für die Weiter- oder Überführung, gegebenenfalls aber auch den Abbruch bei Nicht-Erfolg behandelt?

Die Nutzung der Projektergebnisse und die Bedeutung für die jeweilige Scientific Community kann aus zwei Perspektiven betrachtet werden: aus Sicht der Projektnehmenden sowie vonseiten der Scientific Community als Nutzende. Um die Perspektive der geförderten Projektnehmenden zu erfassen, wurden diese zu folgenden Aspekten befragt:

- Welchen Beitrag hat das Projekt insgesamt zur Weiterentwicklung der Dateninfrastruktur und zur Einstellung gegenüber *data sharing* aus der Perspektive des jeweiligen Fachs geleistet?
- Anhand welcher Parameter wird seitens des Projekts die Nutzung des Angebots gemessen und wie wird die Nutzung eingeordnet?
- Ist das Vorhaben national oder international anschlussfähig und wie dokumentiert sich ein überregionaler Charakter des Vorhabens?

3.4 Wissenschaftlicher Mehrwert: die Perspektive der Nutzerinnen und Nutzer

Die insgesamt zehn qualitativen Interviews mit Nutzerinnen und Nutzern dienen insbesondere dazu, zwei allgemeinere Fragen zu beantworten:

- Welches sind die größten Hürden/Hindernisse/Widerstände in Bezug auf *data sharing* in den jeweiligen Disziplinen und in der Wissenschaft generell?
- In welcher Weise hat sich das Umfeld für Forschungsdaten und deren Informationsinfrastrukturen während der vergangenen Jahre geändert?

Da die Nutzerinnen und Nutzer auch über ihren Bezug zur in der jeweiligen Fallstudie untersuchten Infrastruktur identifiziert wurden, konnten Fragen zum konkreten Nutzen der geförderten Dateninfrastrukturen gestellt werden:

- Wie sind die Nutzerinnen und Nutzer auf das Datenrepositorium aufmerksam geworden?
- Wie sind die Möglichkeiten des Feedbacks und der Mitwirkung?
- Wie wird der wissenschaftliche Mehrwert der Informationsinfrastruktur bewertet?

3.5 Antragstellung und Projektbetreuung: Bewertung der Projektnehmenden und Vorschläge zur Weiterentwicklung des Programms

Die Nutzerinnen und Nutzer sowie die geförderten Projektleitenden wurden zudem darum gebeten,

- Vorschläge zur Fortschreibung des Förderprogramms vorzunehmen,
- mögliche Entwicklungsperspektiven und Wünsche für die Programmentwicklung zu benennen,
- eine Rückmeldung zum Ablauf des Antrags- und Beratungsprozesses zu geben.

4. Methodik

Die Studie stützt sich auf drei empirische Zugänge, die im Sinne eines *mixed-methods*-Vorgehens kombiniert werden. In einem ersten Schritt wird das Programm im Hinblick auf die institutionelle Zusammensetzung, die fachliche Ausrichtung und das Fördervolumen quantitativ ausgewertet. Der zweite Schritt beinhaltet eine quantitative Inhaltsanalyse der Begutachtungskriterien und Förderentscheidung der begutachteten und in einer Begutachtungsgruppe bewerteten Anträge.

Zur Umsetzung einer qualitativen Erhebung von Interviewfallstudien wurde hierfür als dritter Schritt das Institut für Innovation und Technik (iit) in der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH beauftragt. Im Rahmen dieses Auftrags führte das iit insbesondere folgende Arbeiten zwischen November 2017 und März 2018 durch:

- Ergänzung von zehn der 19 durch die DFG ausgewählten dokumentenanalytisch ausgewerteten Fallstudien durch Interviews mit Projektnehmenden und Nutzenden der geförderten Infrastrukturen,
- Codierung der Fallstudien und Interviewprotokolle in MAXQDA anhand eines abgestimmten Codierschemas (Anhang D),
- Auswertung der Interviews und Abgleich mit allen 19 Fallstudien der Dokumentenanalyse sowie
- Erstellung eines Syntheseberichts mit Erkenntnissen aus den Fallstudien und Interviews.

Die Erkenntnisse aus dem Synthesebericht sind in den Kapiteln 5.4 und 5.5 zusammengefasst. Die Ausarbeitung von Schlussfolgerungen oder Empfehlungen für die Programmbeurteilung war nicht Inhalt des Auftrags an iit. Dies ist Aufgabe der Bewertungskommission, die die Studie begleitet und daraus Empfehlungen zur weiteren Programmausgestaltung abgeleitet hat. Diese werden separat veröffentlicht.

4.1 Datenbasis

Grundgesamtheit der Analyse sind alle seit 2010⁸ eingereichten Anträge mit Bezug zu Forschungsdaten, die bis einschließlich Juli 2017 entschieden wurden. Diese insgesamt 213 Anträge gehören wiederum zu 186 Projekten, da in einem Projekt ein oder mehrere Fortsetzungsanträge gestellt werden können, die jeweils einer Begutachtung unterzogen werden. Von insgesamt 213 Anträgen wurden 122 bei Ersteinreichung abgelehnt, zudem gibt es fünf abgelehnte Fortsetzungsanträge, die aufgrund einer doppelten Ablehnung zu vier Projekten gehören. Die übrigen 86 Anträge gehören zu insgesamt 64 geförderten Projekten (Tabelle 1).⁹ Je nach Forschungsfrage und Auswertungsmethode wird im Folgenden auf unterschiedliche Analyseeinheiten zurückgegriffen. Die qualitativen Fallstudien werden auf Ebene der geförderten Projekte ausgewertet, die in ihrer Historie sowie langfristigen Entwicklung und Wirkung betrachtet werden. Die Auswertung der Profile und Zielgruppen der antragstellenden Personen und Einrichtungen erfolgt auf Basis der Anträge, da sich beispielsweise die fachliche und institutionelle Zusammensetzung der Antragstellerinnen und Antragsteller vom Erst- zu einem Fortsetzungsantrag auch ändern kann.

Die Auswertung zu den Begutachtungskriterien und der Förderentscheidung erfolgt ebenso auf der Ebene der Anträge, über deren Förderung in den jeweiligen Begutachtungsgruppensitzungen im Frühjahr und Herbst zwischen 2014 und 2017 entschieden wurde. In den Begutachtungsgruppensitzungen sind neben Vertreterinnen und Vertretern aus Informationseinrichtungen auch Fachwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler sowie Fachkollegiatinnen und -kollegiaten beteiligt. Zu jedem so behandelten Antrag liegt ein Protokoll der Begutachtungsgruppensitzung vor. Diese sind in Aufbau und Struktur sehr einheitlich, was eine Analyse vereinfacht. Die Begutachtungsgruppenprotokolle stellen eine Synthese der Bewertungsaussagen aus den zuvor eingeholten schriftlichen Gutachten und den Argumenten der Begutachtungsgruppe dar, weshalb sie sich für eine Inhaltsanalyse zu den Begutachtungskriterien gut eignen.

8 Dies umfasst neben dem laufenden Förderprogramm die 2010 und 2015 veröffentlichten Ausschreibungen. Die Einrichtung des Programms wurde zwar erst 2013 vom Hauptausschuss der DFG beschlossen. Jenseits der auf die Ausschreibung 2010 eingereichten Anträge wurden jedoch bereits vereinzelt Anträge auf Vorhaben eingereicht, die Forschungsdatenmanagement im weiteren Sinn thematisierten (vgl. Abbildung 1). Diese Anträge wurden mangels eines bestehenden spezifischen Förderprogramms im LIS-Programmbereich „Informationsmanagement“ eingereicht und über die bestehenden Förderangebote begutachtet und gegebenenfalls gefördert. Mit Blick auf die Programmbewertung werden die auf den Bereich Forschungsdatenmanagement abzielenden Anträge und Projekte ab 2010 als relevant angesehen und entsprechend mit einbezogen. Hinzu kommen vier Fälle, die 2009, und ein Fall, der 2007 entschieden wurden, die retrospektiv auch dem Programm zugeordnet wurden und in der Datenbasis ebenfalls berücksichtigt sind.

9 Der in dieser Bewertungsstudie erhobene und zur weiteren Interpretation zugrunde gelegte Datensatz ist in strukturierter und gesicherter Form bei der DFG in der Gruppe Informationsmanagement hinterlegt.

Tabelle 1:
Anzahl Projekte und Anträge nach Ausschreibungsvariante

	Projekte ^{a)}			Anträge			Davon: In Begutachtungsgruppe behandelt		
	Insgesamt	Gefördert	Abgelehnt	Insgesamt	Gefördert	Abgelehnt	Insgesamt	Gefördert	Abgelehnt
Informationsinfrastrukturen für Forschungsdaten 2010	87	28	59	87	28	59	87	28	59 (35) ^{b)}
Forschungsdaten in der Praxis 2015	46	11	35	46	11	35	46	11	35
Förderprogramm 2010 ^{c)} bis 2017	53	25	28	80	47	33	49	25	24
Insgesamt	186	64	122	213	86	127	182	64	118 (94)^{b)}

^{a)} Projekte wurden der Fördervariante des Erstantrags zugerechnet.
^{b)} Ohne *en-bloc*-Ablehnungen.
^{c)} Berücksichtigung einzelner Projekte vor 2010, siehe Fußnote 8.

Datenbasis und Quelle:
DFG-Antragsdatenbank mit Stand Juli 2017.

Da nicht alle 213 Anträge in Begutachtungsgruppen behandelt wurden, reduziert sich die Fallzahl als Ausgangsbasis für die Inhaltsanalyse auf 182 Anträge. So wurden beispielsweise 20 Anträge von einem Unterausschuss im Frühjahr 2011 und 2014 entschieden sowie einige weitere Anträge ausschließlich im schriftlichen Verfahren. Insgesamt 24 Anträge wurden in Begutachtungsgruppen ohne Aussprache (*en bloc*) zur Ablehnung empfohlen. Es verbleiben schließlich 158 Anträge, die durch eine Begutachtungsgruppe ausführlich behandelt wurden und die in die Inhaltsanalyse zur Förderentscheidung einbezogen werden konnten.

4.2 Inhaltsanalyse der Begutachtungsgruppenprotokolle

Die Inhaltsanalyse der Begutachtungsgruppenprotokolle diente zum einen dazu, die für die Förderentscheidung in diesem Programm genutzten Begutachtungskriterien systematisch zu identifizieren und zu unterscheiden. Zum anderen ermöglicht der Vergleich der abgelehnten und bewilligten Anträge auch systematische Rückschlüsse zur Gewichtung der Begutachtungskriterien, die für die Förderentscheidung ausschlaggebend sind.

Als methodischer Zugang wurde hier eine quantitative Inhaltsanalyse gewählt.¹⁰ Auf Basis der Begutachtungsgruppenkontrolle und in Abstimmung mit der Bewertungskommission wurde ein Codeplan entwickelt, der 94 Einzelcodes zu den Förderbewertungen enthält. Diese Einzelcodes gehören zu 24 Codedimensionen, innerhalb derer diese eine positive oder negative Bewertung abbilden. Die codierten Aussagen in den Begutachtungsgruppenprotokollen sind mit Wertungen verbunden und diese Wertungen finden sich im Codierschema als „positive“ oder

10 Eine vergleichbare quantitative Inhaltsanalyse findet sich auch bei einer älteren Arbeit von Hartmann und Neidhardt (1990), die 639 Gutachten von 242 Anträgen bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft im „Normalverfahren“ untersucht haben, sowie bei einer Auswertung von 212 Gutachten zu 68 zufällig ausgewählten Anträgen der Biologie und der Medizin beim Schweizerischen Nationalfonds (SNF) durch Reinhart (2010).

„negative“ Valenzen wieder. Die Zuordnung der Einzelcodes zu den Codedimensionen findet sich im Anhang A. Die 24 Codedimensionen lassen sich den Themenfeldern „Wissenschaftlicher Bedarf“, „Umsetzungskonzept“, „Expertise“ und „Institutioneller Kontext“ zuordnen.

Darüber hinaus sind mit den Aussagen zur Förderpriorität und zur Förderentscheidung noch zwei weitere Themenfelder der Begutachtungsgruppenprotokolle erfasst worden. Dabei wird Bezug genommen auf informationswissenschaftlich und fachlich Gutachtende, deren Aussagen zur Förderpriorität in den Begutachtungsgruppenprotokollen thematisiert werden. Die Förderprioritäten werden im Allgemeinen in einer Skala formuliert, die von der „höchsten“ Förderpriorität über die Qualifizierungen „hoch“, „mittel“ und „niedrige Förderpriorität“ bis zur Ablehnungsempfehlung reicht. Mit den Codes zur Förderpriorität der Begutachtungsgruppe wurden zudem bei Bewilligung noch Mittelkürzungen und etwaige Auflagen codiert.

Um die Validität und Reliabilität der Codierung und des Codeschemas sicherzustellen, wurden verschiedene Schritte durchgeführt. Die Bewertungskommission hat die Begutachtungsgruppenprotokolle zur Vorbereitung durchgearbeitet und Hinweise zu einem möglichen Codeschema geliefert. Das Codesystem wurde dann in einem Projektteam der Geschäftsstelle iterativ entwickelt, und Codes, die sehr selten vorkamen oder keiner Valenz zugeordnet werden konnten, wurden wieder verworfen. Die Codes sowie die Valenzen wurden im Projektteam diskutiert und festgelegt.

Die konkrete Codierung der 158 Anträge wurde von einer Person durchgeführt. Dabei wurden insgesamt 2.039 Codes vergeben, dies entspricht 12,9 Codes pro Antrag. Für die weitere Auswertung wurde dann die Mehrfachvergabe eines Codes innerhalb eines Antrags nicht mehr berücksichtigt, sodass insgesamt 1.858 im jeweiligen Antrag einmalige Codes vergeben wurden. Für die Codierung wurde die qualitative Analysesoftware MAXQDA verwendet, die weitere quantitative Auswertung der Daten erfolgte dann mit der Statistiksoftware STATA.

Die Reliabilität der Codierungen wurde systematisch geprüft. Auf Basis einer Zufallsstichprobe wurden 30 zufällig ausgewählte Begutachtungsgruppenprotokolle ein zweites Mal durch dieselbe Person codiert. Dieses Vorgehen wurde genutzt, um die Codedefinitionen weiter zu spezifizieren und Unklarheiten des Codeplans zu reduzieren. Schließlich wurden 30 zufällig ausgewählte Begutachtungsgruppenprotokolle durch eine zweite Person codiert. Zur Reliabilitätsmessung der Inter-Coder-Reliabilität wurde Cronbachs alpha auf Ebene der Einzelcodes und der Codevalenzen berechnet.¹¹

11 Cronbachs alpha ist eine verbreitete Maßzahl zur Messung der Inter-Coder-Reliabilität. Sie schwankt zwischen Null und Eins, ein Alpha von über 0,9 spricht für eine „exzellente“ Reliabilität, ab 0,8 ist die Reliabilität „gut“, zwischen 0,7 und 0,8 „akzeptabel“ und zwischen 0,6 und 0,7 „fragwürdig“. Die durchschnittliche Reliabilität beträgt 0,95 für die Codes zur Förderentscheidung und zur Förderpriorität sowie 0,88 auf Ebene der 24 Valenzdimensionen; sie liegt damit bei dem Niveau von Hartmann und Neidhardt (1990, S. 422) und kann als „gut“ bewertet werden.

4.3 Stichprobenziehung für qualitative Fallstudien

Fragestellungen zu langfristigem Erfolg wurden im Rahmen von thematischen Fallstudien bearbeitet. Hierbei geht es um die konkrete Ausgestaltung der geförderten Projekte, den Projektverlauf, die Nutzung der Projektergebnisse sowie die Wirkungen des Projekts über den Projektrahmen hinaus.

Um Aussagen über einen längerfristigen Projektverlauf treffen zu können, wurden für die Fallstudien Projekte, die bislang nur einen Antrag beinhaltten und deren (erste) Förderphase zum Zeitpunkt des Datenabrufs noch läuft, aus der Analyse ausgeschlossen. Dies betrifft 26 Projekte. Hierunter fallen auch die Projekte aus der Ausschreibung „Forschungsdaten in der Praxis“ aus dem Jahr 2015. Schließt man diese Projekte in einem frühen Entwicklungsstadium aus, bleiben 39 Projekte übrig, die sich für detaillierte Fallstudien eignen (Tabelle 2). Diese Projekte wurden im Rahmen der Ausschreibung 2010 „Informationsinfrastrukturen für Forschungsdaten“ oder des laufenden Programms oder in beiden Förderlinien beantragt.

Tabelle 2:
Stichprobenplan Projekte für Interviews und Dokumentenanalyse

Verlauf Förderentscheidungen		Geistes- und Sozialwissenschaften	Lebenswissenschaften	Ingenieur- und Naturwissenschaften	Mehr als ein Wissenschaftsbereich	Insgesamt
Ablehnung Fortsetzungsantrag	Grundgesamtheit davon: Interview-Fallstudien	1 1	2 1	0 0	1 1	4 3
Ende nach bewilligtem Neuantrag	Grundgesamtheit davon: Interview-Fallstudien	2 0	9 1	2 1	1 0	14 2
Läuft nach bewilligtem Fortsetzungsantrag	Grundgesamtheit davon: Interview-Fallstudien	9 1	4 0	1 1	0 0	14 2
Ende nach bewilligtem Fortsetzungsantrag	Grundgesamtheit davon: Interview-Fallstudien	2 1	2 0	1 0	2 2	7 3
Bewilligter Erstantrag läuft		9	7	4	5	25
Abgelehnte Anträge		33	54	18	17	122
Insgesamt Projekte		56	78	26	26	186
davon insgesamt bewilligte Projekte		23	24	8	9	64
davon insgesamt Grundgesamtheit Fallstudien		14	17	4	4	39
davon Stichprobe Interviews		3	2	2	3	10

Datenbasis und Quelle:
DFG-Antragsdatenbank mit Stand Juli 2017.

Zur Ziehung der Stichprobe für die 19 in einem ersten Schritt durch die DFG ausgewählten dokumentenanalytisch ausgewerteten Fallstudien fanden zwei Dimensionen Berücksichtigung: die Wissenschaftsbereiche und der weitere Förderverlauf. Ziel war es nicht, hier eine inferenzstatisch belastbare Zufallsstichprobe zu ziehen, sondern dem qualitativen Ansatz dieses empirischen Teils der Studie folgend die Methode der maximalen und minimalen Kontrastierung

zu wählen. Das heißt, es wurde versucht, einerseits möglichst unterschiedliche Fallkombinationen aus Wissenschaftsbereich und Förderverlauf abzudecken, und andererseits in stark besetzten Zellen zumindest einen zweiten Vergleichsfall zu erfassen sowie auch geringer besetzte Wissenschaftsbereiche zu berücksichtigen. War innerhalb von Zellen der Grundgesamtheit der Tabelle 2 mehr als ein Projekt vorhanden, wurden die für die Dokumentenanalyse ausgewählten Fälle zufällig gezogen.

Die zweite bei der Ziehung der Stichprobenfälle berücksichtigte Dimension betrifft den Verlauf der Bewilligungsentscheidungen. Diese Dimension ist auch deshalb von Bedeutung, da sich hieraus zum einen ableitet, in welchem Stadium sich das Projekt befindet, und zum anderen auch, wie erfolgreich das Projekt verlaufen ist. Insgesamt werden vier mögliche Projektverläufe identifiziert. Im Anschluss hieran wurden aus dem Set der für die Dokumentenanalyse ausgewählten 19 Fallstudien zehn Fälle für vertiefende, detaillierte Untersuchungen auf Basis von Interviews mit Projektnehmern und Nutzerinnen und Nutzern ausgewählt.

Für die Auswahl der zehn weiteren Projekte für die Interviews wurden neben den beschriebenen Stichprobendimensionen der Abdeckung von verschiedenen Disziplinen und Projektverläufen insbesondere die Fälle mit einem hohen Informationsgehalt ausgewählt. Folgende Projektverläufe wurden identifiziert:

1. Für vier Projekte wurde der Fortsetzungsantrag abgelehnt. Das heißt, die Projekte wurden für eine Laufzeit von typischerweise drei Jahren gefördert und es wurde von den Antragstellerinnen und Antragstellern auch ein Fortsetzungsantrag gestellt (unter Umständen in veränderter Konstellation), der allerdings abgelehnt wurde. Drei von vier dieser Projekte wurden für die Interviews erfasst, da sich hier Hinweise zu möglichen Herausforderungen und Problemen im Projektverlauf ableiten lassen. Bei der Auswertung muss allerdings berücksichtigt werden, dass durch die fast vollständige Erfassung diese zumindest mit einem Fortsetzungsantrag nicht erfolgreichen Projekte „überrepräsentiert“ sind.
2. Bei insgesamt 14 Projekten wurde nach einer Förderphase kein weiterer Fortsetzungsantrag gestellt und das Projekt ist abgeschlossen. Hier liegt im Allgemeinen auch ein begutachteter Abschlussbericht vor. Bei diesen Projekten können auch Fragen zur Nachhaltigkeit und zum Projekterfolg untersucht werden. Zwei dieser 14 Projekte wurden beispielsweise im Hinblick darauf befragt, wieso kein Nachfolgeantrag gestellt wurde und inwieweit die Projektziele erreicht wurden.
3. Bei weiteren 14 Projekten wurde mindestens ein Fortsetzungsantrag gestellt und auch bewilligt, das Projekt war aber zum Zeitpunkt der Datenerhebung noch nicht abgeschlossen. Da aber zumindest eine Förderperiode abgeschlossen und auch ein Zwischenbericht und ein Fortsetzungsantrag begutachtet wurden, ließen sich hier Fragen

zum Projektverlauf und -erfolg sowie zur Erreichung von Projektzielen beantworten. Von diesen Projekten wurden zwei für weiterführende Interviewfallstudien ausgewählt.

4. Insgesamt sieben Projekte sind so weit fortgeschritten, dass sie mindestens einen erfolgreichen Fortsetzungsantrag gestellt haben und auch abgeschlossen sind. Meist wurde hier der Erstantrag im Rahmen der Ausschreibung 2010 gestellt und ein Fortsetzungsantrag im Zuge der laufenden Förderung. Zu diesen Fällen liegen häufig am meisten Unterlagen für eine Dokumentenanalyse vor, also neben Fortsetzungsanträgen auch ein oder mehrere Zwischenberichte und ein Abschlussbericht sowie Gutachten hierzu. Diese Projekte sind insofern relevant, da hier untersucht werden kann, wie sich das Projekt nach Auslaufen der Finanzierung weiterentwickelt und inwieweit eine Nachnutzung und Nachhaltigkeit gegeben sind. Von diesen sieben Projekten wurden drei für die Interviewfallstudien ausgewählt.

Die mit der qualitativen Dokumentenanalyse vom DFG-Projektteam untersuchten Fallstudien und Dokumente wurden an iit übermittelt und flossen in die weitere Analyse mit ein. Der vorliegende Bericht umfasst somit Ergebnisse aus den 19 Projekten, die dokumentenanalytisch ausgewertet wurden, und führt diese Ergebnisse mit den Erkenntnissen aus den geführten Interviews zu zehn dieser Projekte zusammen.

4.4 Qualitative Fallstudien und Interviews

Zu jedem der zehn untersuchten Projekte wurden je zwei Interviews geplant: jeweils eines mit einer Gesprächspartnerin beziehungsweise einem Gesprächspartner vonseiten der Projektnehmenden und eines aus dem Kreis der Nutzenden der geförderten Infrastrukturen (Tabelle 3). Mithilfe dieser Interviews wurde empirisch vertieft, inwieweit die geförderten Infrastrukturen nachhaltig den Umgang mit Forschungsdaten verbessern. Für die Gespräche wurden Interviewleitfäden entworfen, die auf einem ersten Workshop mit der Geschäftsstelle der DFG im November 2017 diskutiert und im Anschluss mit der Bewertungskommission abgestimmt wurden.

Tabelle 3:
Überblick über die von iit durchgeführten Interviews

	Projektnehmende	Nutzende
Interviews insgesamt	10	10
davon persönlich/vor Ort	8	
davon schriftlich	2	1
davon telefonisch		9

Datenbasis und Quelle:
Institut für Innovation und Technik (iit).

Die Interviews zielten auf eine Validierung und Ergänzung der Informationen aus den Dokumentenanalysen. Insbesondere sollten damit Stärken und Schwächen, Hindernisse und Herausforderungen, die sich im Förderprogramm ergeben haben, aus Sicht dieses Personenkreises erfragt werden. Dafür wurden Informationen und Einschätzungen zur Antragstellung und Begutachtung, zur Projektdurchführung sowie zur Nachhaltigkeit der Projektergebnisse beziehungsweise Verstetigung im Anschluss erfragt, ebenso wie zu Empfehlungen zur Fortschreibung des Förderprogramms. Auf übergeordneter Ebene sollte mit den Fragen an Projektnehmende außerdem herausgefunden werden, inwiefern sich aus Sicht der Interviewten eine Änderung im Umfeld während der Projektlaufzeit ergeben hat (Leitfaden Anhang B).

Für neun der zehn betrachteten Vorhaben wurden auch Nutzende der geförderten Infrastrukturen befragt, um die Perspektive der Forschenden als Zielgruppe der geförderten Infrastrukturen mit einzubeziehen. Ausnahme hierzu bildet das Vorhaben re3data, das als Metastruktur eine andere Zielgruppe anspricht und durch Befragung aller anderen Interviewten abgedeckt wurde (Kapitel 5.1.1). Interviewpartnerinnen und -partner vonseiten der Nutzenden wurden über die Projektnehmenden erfragt oder per Webrecherche identifiziert. Dabei wurden insbesondere Personen angesprochen, die die geförderte Infrastruktur aus der wissenschaftlich-fachlichen Anwendung kennen, also tatsächliche – keine potenzielle – Nutzerinnen und Nutzer, die einen möglichst guten Einblick in die Landschaft der Informationsinfrastrukturen für Forschungsdaten haben und die diesbezüglichen Bedarfe der jeweiligen wissenschaftlichen Community einschätzen können. Es wurden nach Möglichkeit Gesprächspartnerinnen und -partner gesucht, die nicht selbst in die Antragstellung involviert waren.¹² Die Interviews mit Nutzenden wurden in der Regel in rund 30-minütigen Telefongesprächen geführt. Diese dienten dazu, Bewertungen und Einschätzungen der Zielgruppe der geförderten Infrastrukturen, insbesondere der angesprochenen Forschenden einzuholen. Auch hier wurden übergeordnete Fragen zu Veränderungen im Umgang mit Forschungsdaten gestellt und dann konkret im Hinblick auf die genutzte Infrastruktur Informationen über Erfahrungen eingeholt, die Aussagen über die fachlichen Bedarfe im Hinblick auf Dateninfrastrukturen und die Bedeutung und Nützlichkeit des jeweiligen Projekts für die Fachgemeinschaft erlauben (Leitfaden Anhang C).

12 In drei Vorhaben konnte dieser Anforderung mangels Alternativen jedoch nicht entsprochen werden. Zu einem anderen Projekt konnten zwei Interviewpartner gewonnen werden, deren Aussagen in einem gemeinsamen Protokoll zusammengefasst wurden, da sich die Aussagen größtenteils deckten. Auf diese Weise wurden insgesamt zehn Interviews zu neun Vorhaben geführt.

5. Befunde

Die Aufbereitung der Ergebnisse ist in fünf thematische Unterkapitel aufgeteilt, die sich aus den in Kapitel 3 formulierten Fragestellungen ergeben.

5.1 Antragstellende: Profil und Nachfrage

Ein wichtiger Parameter für die Bewertungsstudie ist die Charakterisierung der Antragstellenden als Adressaten des Förderprogramms sowie ihrer Anträge und Projekte. Die Nachfrage nach dem Programm wird dabei differenziert nach den eingegangenen Anträgen in den Ausschreibungen 2010 und 2015 sowie in dem laufenden Förderprogramm.

5.1.1 Fachliche Zusammensetzung

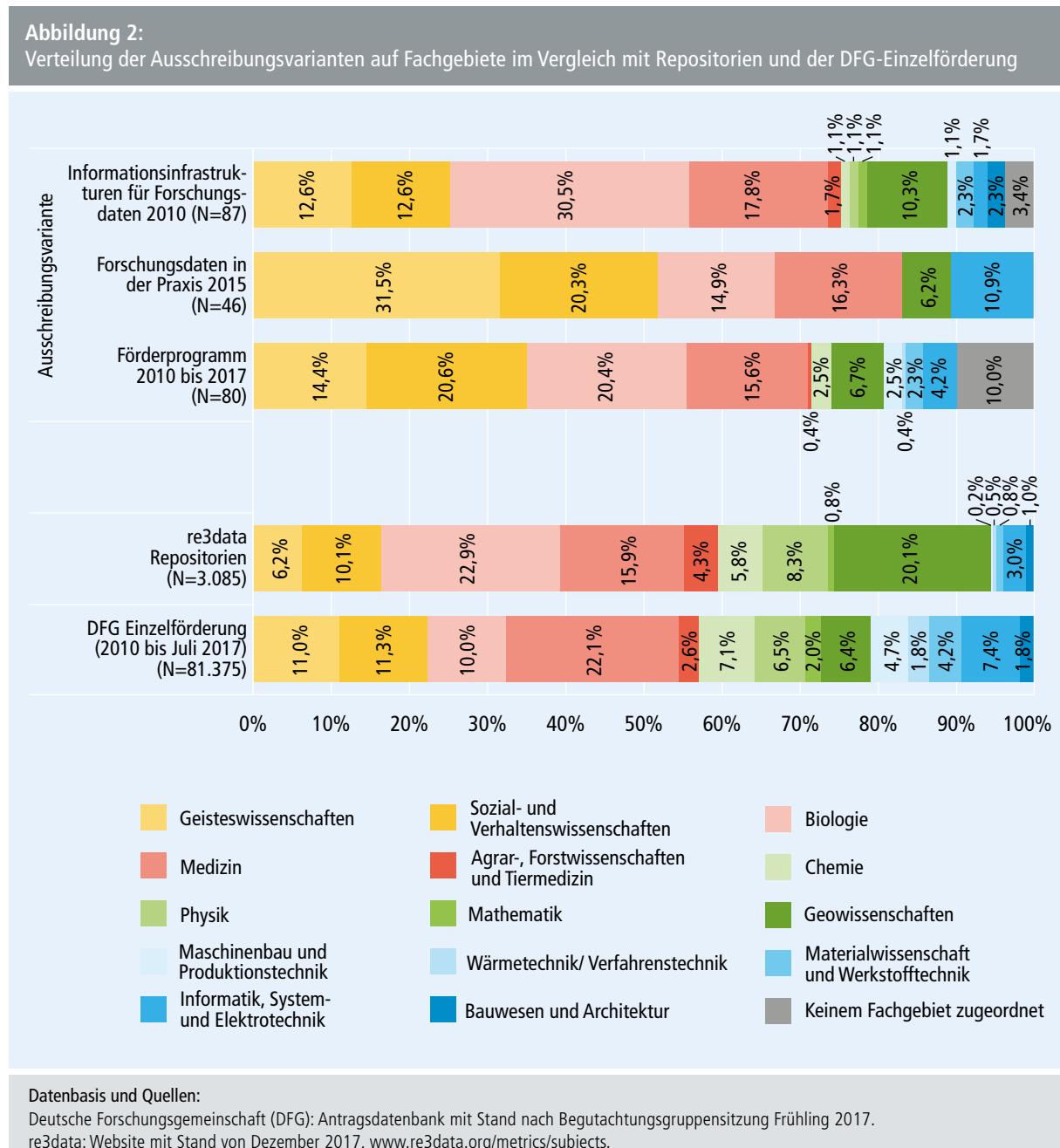
Welche Fachgebiete sind in dem Programm im Verhältnis zur Einzelförderung der DFG stärker oder schwächer vertreten und wie verhält sich dies zum tatsächlichen Bedarf an Informationsinfrastrukturen? Um diese Frage zu beantworten, wurde die fachliche Zusammensetzung der Anträge ausgewertet, die in der Geschäftsstelle einem oder mehreren Fachkollegien sowie 14 Fachgebieten zugeordnet sind¹³. Die Abbildung 2 gibt das durchschnittliche Fächerprofil der eingereichten Anträge wieder.

Die Hochschulrektorenkonferenz (HRK 2015) unterscheidet verschiedene Typen von Forschungsaktivitäten, die spezifisch komplexe Herausforderungen für das Forschungsdatenmanagement an Hochschulen darstellen. Wenngleich diese Herausforderungen disziplinär unterschiedlich stark ausgeprägt sind, unterscheidet sich der Bedarf an Dateninfrastrukturen bei „Abschlussarbeiten und unabhängigen Promotionsprojekten“ (HRK 2015, S. 16) sowie bei „Einzelprojekten ohne Einbettung in eine größere organisatorische Struktur“ (HRK 2015, S. 17) deutlich von denen kooperativer Projekte. Hierzu zählen „befristete universitäre Verbünde“ (HRK 2015, S. 19), die sich durch ihre multi- oder interdisziplinäre Zusammensetzung auszeichnen, für die die DFG auch eigene Formen der Finanzierung von Datenmanagement hat, zum Beispiel INF-Projekte im Rahmen von Sonderforschungsbereichen¹⁴. Projekte „im Rahmen einer stark vernetzten internationalen Fachcommunity“ (HRK 2015, S. 18) sind insbesondere in den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften, der Archäologie und den Geowissenschaften verbreitet. Eine besonders lange Zeitachse mit einem hohen Standardisierungs- und Formalisierungsgrad

13 Die Fachsystematik der DFG, www.dfg.de/dfg_profil/gremien/fachkollegien/faecher/.

14 Informationsmanagement und Informationsinfrastruktur in Sonderforschungsbereichen, www.dfg.de/foerderung/programme/koordinierte_programme/sfb/antragsteller/programmelement_inf/.

haben Projekte beispielsweise in der „Klimaforschung, Teilchenphysik, Bioinformatik, Weltraumforschung“ (HRK 2015, S. 19). Hierbei handelt es sich um „kollaborative, auf internationaler Ebene von vornherein hoch vernetzte Forschung, oft mit Großgeräten“ und einem besonders hohen Ressourcenbedarf. In den Ingenieurwissenschaften stehen eher Industriekooperationen im Fokus, die besondere „Anforderungen an Vertraulichkeit (und gegebenenfalls Sicherheit) von Daten“ stellen und rechtlich erhöhte Anforderungen haben (HRK 2015, S. 20).



Insgesamt zeigt sich, dass die Geistes- und Sozialwissenschaften und die Lebenswissenschaften, insbesondere die Biologie, auch im Verhältnis zur Einzelförderung der DFG besonders stark vertreten sind. Bei der Ausschreibung 2015 ist diese Tendenz besonders deutlich sichtbar.

Neben dem Vergleich mit der DFG-Einzelförderung kann das fachliche Profil der Anträge auch mit der fachlichen Zuordnung von weltweiten Datenrepositorien bei re3data verglichen werden. Auffällig ist, dass dort die Fachgebiete mit international hoch vernetzter und kollaborativer Großforschung wie die Physik und die Geowissenschaften, aber auch die Ingenieurwissenschaften stärker vertreten sind sowie innerhalb der Lebenswissenschaften die Medizin einen höheren Anteil einnimmt. Die Häufigkeit von Geistes- und Sozialwissenschaften bei den Antragstellenden spiegelt sich bei den in re3data registrierten Infrastrukturen nicht wider.

Exkurs: re3data als Meta-Infrastruktur für Datenrepositorien

Das Projekt re3data wurde 2011 vom Helmholtz-Zentrum Potsdam, vom Deutschen GeoForschungsZentrum GFZ und der Bibliothek des Wissenschaftsparks Albert Einstein beantragt und bis 2016 durch die DFG gefördert. In dem Projekt wurde kein eigenes Forschungsdatenrepositorium entwickelt, sondern ein sogenanntes Registry als Verzeichnis bestehender Forschungsdatenrepositorien. Re3data ist kein Informationssystem für Forschungsdaten, sondern über verfügbare Infrastrukturen.

Das Metaverzeichnis ist einzigartig, wobei die Idee eines Registry nicht ganz neu war. Im Verlauf der Projektlaufzeit wurde mit dem bestehenden, bis dato sehr auf die USA fokussierten System namens databib eine Kooperation eingegangen. Diese Kooperation führte im Ergebnis dazu, dass databib Ende 2015 in re3data aufging. Das Gesamtkonstrukt steht unter dem Dach von DataCite. Aufgrund seiner übergreifenden Bedeutung stellt re3data eine der wenigen Datenquellen zur Verbreitung und Ausgestaltung von Datenrepositorien dar und wurde deshalb auch für die Erhebung von Vergleichszahlen genutzt.

Von den Befragten unter Projektnehmenden und Nutzenden konnte knapp die Hälfte das Angebot nicht, wenngleich in einem Fall die Infrastruktur sogar in re3data gelistet ist. Die anderen zehn Interviewten kennen re3data und schätzen es überwiegend positiv ein. Demnach nutzen einige der Befragten das Registry regelmäßig, schätzen das Tool mit seinem Service und loben die hinter dem Tool stehende Idee. Als globales Verzeichnis von Forschungsdatenrepositorien stellt es für einige einen wichtigen Beitrag zur Sichtbarkeit und Auffindbarkeit von Daten dar. Ein Gesprächspartner nutzt und schätzt das Angebot zwar, bezeichnet es aber als „Übergangsangebot“, bis erwartete zentral organisierte Services aus der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) und der European Open Science Cloud (EOSC) verfügbar sind.

Nicht alle Interviewpartnerinnen und -partner, denen re3data bekannt ist, nutzen das Registry auch. In einem Fall hält die interviewte Person die Zugangsweise für die eigene

Disziplin (Sozialwissenschaften) für nicht geeignet. Eine andere sieht wegen ihres fachlich sehr speziellen Interesses ebenso keinen Mehrwert in der Nutzung. Auch in anderen Bereichen werde die mit re3data verbundene Lotsenfunktion nicht benötigt, zumal die nötigen Repositorien im Allgemeinen einschlägig bekannt seien, so ein weiterer Interviewpartner. Einige kritisieren das Angebot auch im Hinblick auf fehlende Übersichtlichkeit und seine wenig intuitive Handhabung beziehungsweise monieren das Fehlen von für sie passenden Angeboten im Registry.

Somit lässt sich festhalten, dass re3data etwa der Hälfte der Befragten bekannt ist und von ihnen mehrheitlich geschätzt und genutzt wird. Für einige Fachdisziplinen allerdings scheint für eine Nutzung der Mehrwert nicht groß genug beziehungsweise die Lotsenfunktion nicht erforderlich.

5.1.2 Institutionelle Zusammensetzung

Der institutionelle Hintergrund der Antragstellenden ist in zweifacher Hinsicht aufschlussreich. Zum einen stellt sich die Frage, welche universitären und außeruniversitären Einrichtungen das Programm anspricht, und zum anderen, ob eine Infrastruktureinrichtung an der Antragstellung beteiligt war.

Die durchschnittliche Zahl der Antragstellenden pro Projekt lag bei der Ausschreibung 2010 noch bei etwa zwei und ist auf drei in der laufenden Förderung gestiegen. Der Großteil der Antragstellenden sind Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von Universitäten (Abbildung 3). Der Anteil der Antragstellenden von anderen Einrichtungen ist dabei seit der Ausschreibung 2010 angestiegen. Bei den nicht universitären Einrichtungen zeigt sich eine hohe Variationsbreite mit einem auffallend hohen Anteil von Leibniz-Instituten (20 Prozent bei dem laufenden Förderprogramm).

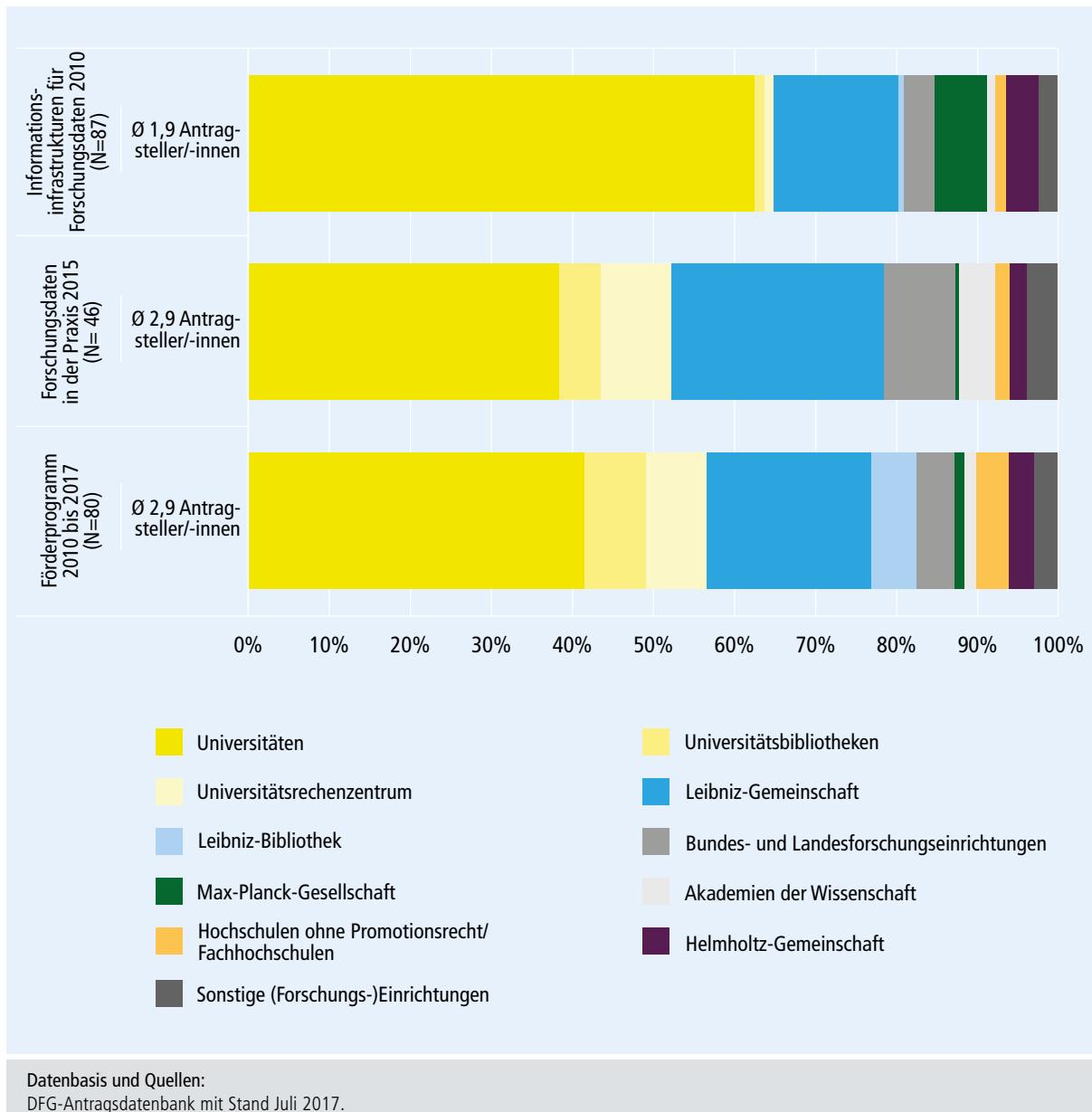
Der Vergleich mit einer Auswertung der 220 im Dezember 2015 bei re3data registrierten Datenrepositorien durch den RfII (2016a, S. 149) bestätigt die Bedeutung von Universitäten (35 Prozent) und Leibniz-Instituten (23 Prozent) für Dateninfrastrukturen.

Ein erheblicher Unterschied bezüglich der beteiligten Institutionen ergibt sich im Hinblick auf die Beteiligung der Helmholtz-Zentren an der Großgeräteforschung. Diese sind bei re3data mit 28 Prozent vertreten und bei der Antragstellung im Förderprogramm nur zu 3 Prozent.

Neben den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an Universitäten und außeruniversitären Einrichtungen sind auch Antragstellende von Infrastruktureinrichtungen wie Universitätsrechenzentren und -bibliotheken sowie Leibniz-Bibliotheken und weiteren

Abbildung 3:

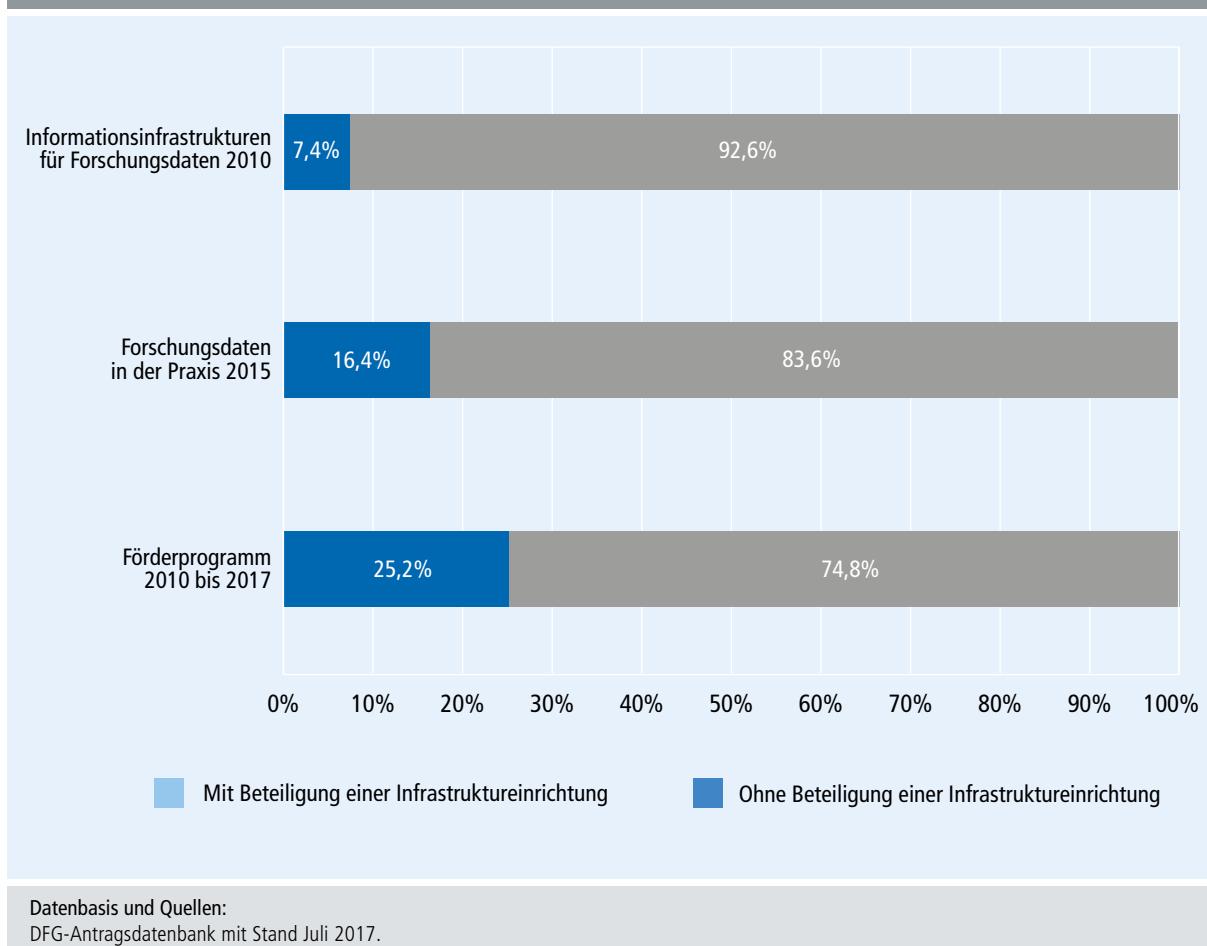
Institutionelle Zusammensetzung der Antragstellerinnen und Antragsteller nach Ausschreibungsvariante



Bibliotheken beteiligt. Abbildung 4 zeigt den Anteil der Anträge, bei denen mindestens ein Antragsbeteiligter von einer Infrastruktureinrichtung kommt.

Die Auswertung zeigt, dass von der Ausschreibung 2010 über die Ausschreibung 2015 bis hin zum laufenden Förderprogramm der Anteil der Anträge mit beteiligten Infrastruktureinrichtungen im Trend gestiegen ist. Bei dem laufenden Förderprogramm ist bei jedem vierten eingereichten Antrag eine Infrastruktureinrichtung beteiligt.

Abbildung 4:
Anträge mit Beteiligung von mindestens einer Infrastruktureinrichtung



5.2 Begutachtungsprozess: Angemessenheit und Entscheidungskriterien

5.2.1 Begutachtungspraxis für Anträge

Förderentscheidungen zu Informationsinfrastrukturen von Forschungsdaten müssen zusätzliche und andere Kriterien berücksichtigen als das „klassische“ Peer Review von Forschungsprojekten.¹⁵ Bei Infrastrukturangeboten spielen zum Beispiel Standards, Interoperabilität, Nachfrage nach *data-sharing*-Möglichkeiten im Feld oder Akzeptanz in der wissenschaftlichen Community eine wichtige Rolle. Die Auswahl der Gutachterinnen und Gutachter erfordert daher, dass Fachgutachtende mit den fachlichen Gepflogenheiten im Umgang mit Daten und

¹⁵ Zu Begutachtungspraktiken und -kriterien, die bei der Begutachtung in der Einzelförderung verwendet werden, liegen bereits einige Untersuchungen vor: Hartmann & Neidhardt 1990, Langfeldt 2001, Reinhardt 2009, 2010.

den genutzten/existierenden Infrastrukturen in der Disziplin vertraut sind. Informationsfachlich Gutachtende sollten nicht eine ausschließliche Expertise zu Hardware-/IT-Themen besitzen, sondern auch mit Fragen des Datenmanagements vertraut sein.

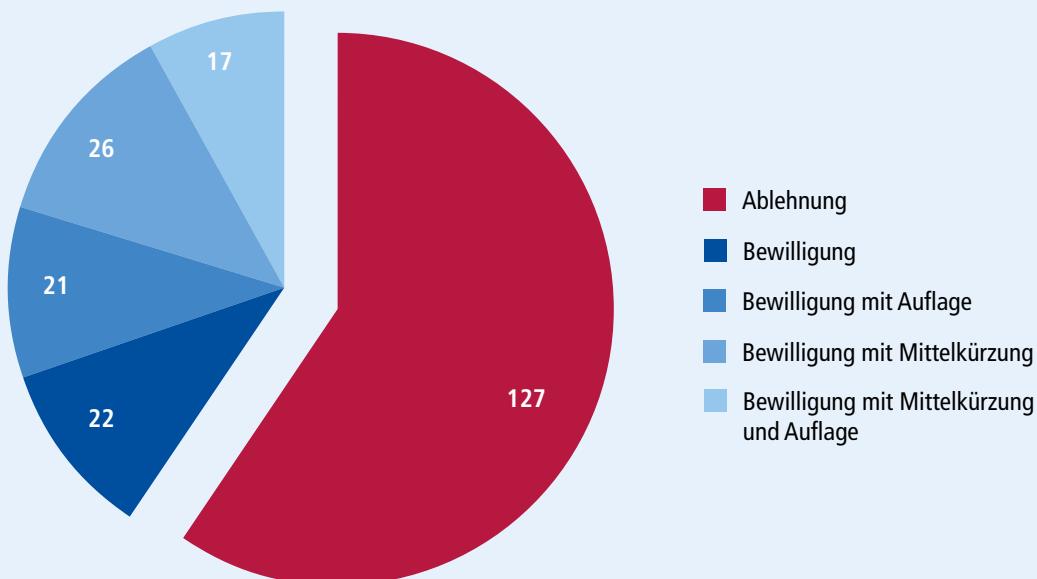
Um der Komplexität der Anträge gerecht zu werden, werden die Anträge in einem zweistufigen Verfahren begutachtet. Zunächst werden schriftlich Voten eingeholt, anschließend begutachtet und bewertet eine vor Ort tagende Begutachtungsgruppe auf der Grundlage der schriftlichen Voten alle in einem bestimmten Zeitraum eingegangenen Anträge. Die schriftlichen Voten werden von mindestens einem beziehungsweise einer fachlich Gutachtenden und einem beziehungsweise einer informationsfachlich Gutachtenden erstellt. Für Anträge, die komplexer aufgestellt sind, zum Beispiel interdisziplinäre oder neuartige informationsfachliche Methoden oder ein hohes Antragsvolumen haben, werden gegebenenfalls auch mehrere schriftliche Gutachten von Fach- oder Infrastrukturseite angefragt. Die Begutachtungsgruppe setzt sich ebenfalls aus Expertinnen und Experten aus dem Bereich der Fachwissenschaft und der Infrastruktur zusammen. Begutachtungsgruppen tagen etwa zweimal pro Jahr. Die Empfehlungen aus diesen Begutachtungsgruppen werden anschließend dem Hauptausschuss zur Entscheidung vorgelegt.

5.2.2 Fördervolumen und Förderentscheidung

Von den insgesamt in dem Programm sowie den Ausschreibungen 2010 und 2015 entschiedenen Neu- und Fortsetzungsanträgen sind 86 gefördert und 127 abgelehnt worden. Die Förderquote auf Ebene der Anträge liegt demnach insgesamt bei 40 Prozent ($64/186 = 34$ Prozent nur Neuanträge) und damit in etwa bei der Förderquote von Neuanträgen in der Einzelförderung. Im laufenden Förderprogramm ist die Förderquote höher (59 Prozent) als bei den Ausschreibungen von 2010 (32 Prozent) und 2015 (24 Prozent) (Tabelle 1).

Abbildung 5 enthält eine Auswertung der Förderentscheidung für alle 213 entschiedenen Anträge. Bei den 86 bewilligten Anträgen kann noch differenziert werden, inwieweit die Begutachtungsgruppe eine Mittelkürzung vorgeschlagen und Auflagen oder Hinweise zu positiv beschiedenen Anträgen an die Antragstellenden gegeben hat. Hiervon sind 22 ohne weitere Auflagen und Mittelkürzungen gefördert worden, bei 21 Anträgen gab es eine oder mehrere Auflagen sowie bei 26 weiteren Mittelkürzungen ohne Auflagen. Für insgesamt 17 enthielten die Entscheidungsvorlagen Mittelkürzungen und Auflagen.

Abbildung 5:
Förderentscheidung über alle Ausschreibungsvarianten



Datenbasis und Quellen:

DFG-Antragsdatenbank mit Stand Juli 2017 und erweiterte Inhaltsanalyse Prüfgruppenprotokolle und weitere Antragsunterlagen. Entschiedene Anträge (N=213).

Das insgesamt im Programm beantragte Fördervolumen inklusive der beiden Ausschreibungen 2010 und 2015 beträgt 135 Millionen Euro, wovon 48 Millionen Euro bewilligt wurden (inklusive der Programmpauschale). Demnach beträgt die Bewilligungsquote 36 Prozent. Die Auswertung zeigt, dass im Vergleich zur Ausschreibung 2010 das durchschnittlich beantragte Mittelvolumen von 489.000 Euro auf 668.000 Euro in der Ausschreibung 2015 und auf 780.000 Euro im laufenden Förderprogramm gestiegen ist (Tabelle 4). Auch die Band-

Tabelle 4:
Durchschnittliches Fördervolumen nach Ausschreibungsart

	Alle Anträge			Bewilligte Anträge			
	Antragssumme		N=	Antragssumme	Bewilligungssumme	Mittelwert	Kürzungsquote
	Mittelwert	Standardabweichung					
Informationsinfrastrukturen für Forschungsdaten 2010	489 T€	240 T€	87	471 T€	393 T€	17%	28
Forschungsdaten in der Praxis 2015	668 T€	368 T€	46	682 T€	622 T€	9%	11
Förderprogramm 2010 bis 2017	780 T€	856 T€	80	801 T€	649 T€	19%	47

Datenbasis und Quelle:

DFG-Antragsdatenbank mit Stand Juli 2017. Inklusive der Programmpauschale.

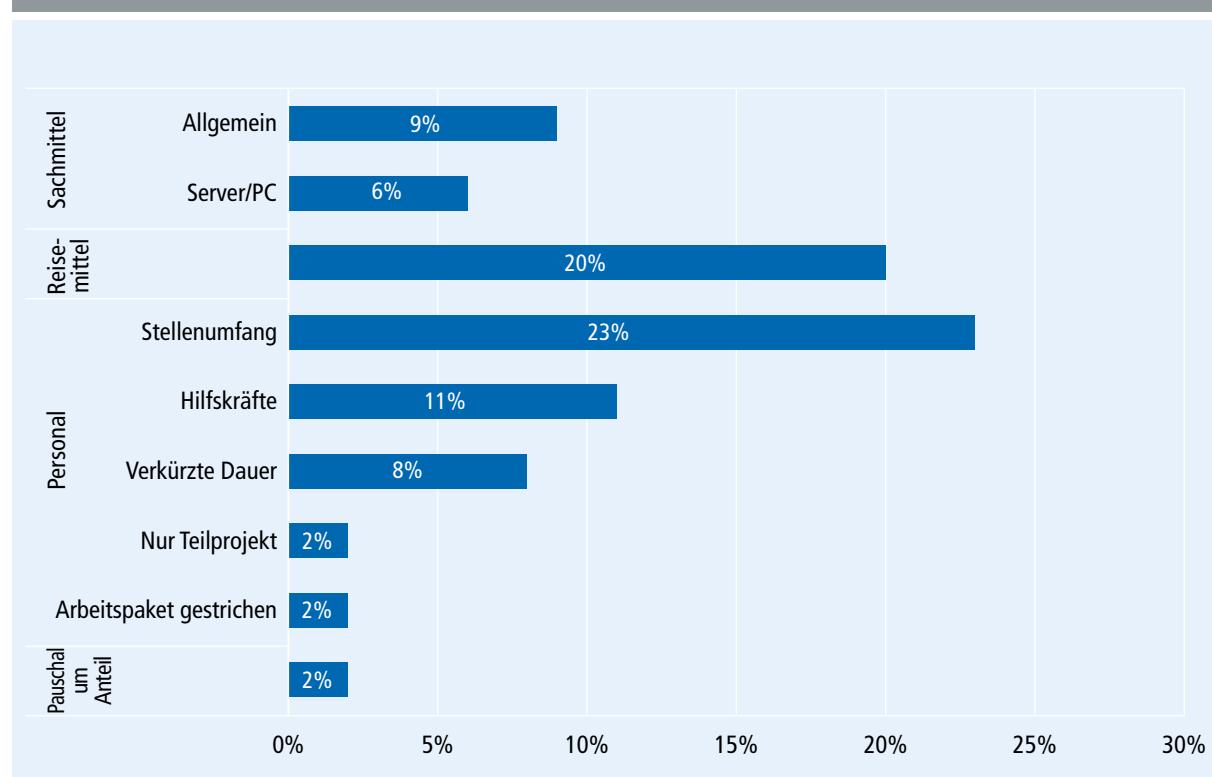
breite des Volumens der Anträge hat zugenommen, so beträgt die Standardabweichung der Antragssumme in der laufenden Förderung 856.000 Euro im Vergleich zu 240.000 Euro in der Ausschreibung 2010. Die bewilligten Anträge unterscheiden sich im Vergleich zu allen Anträgen in ihrer mittleren Antragssumme kaum.

Die Quote der Mittelkürzungen im Vergleich der Antragssumme zur Bewilligungssumme bei geförderten Anträgen beträgt 19 Prozent im laufenden Programm und 17 beziehungsweise 9 Prozent in den beiden Ausschreibungen 2010 und 2015. Insgesamt ergibt die Auswertung zum Fördervolumen einen steigenden Finanzbedarf bei einer relativ breiten Streuung der beantragten und bewilligten Mittel.

Die folgenden Analysen beziehen sich auf 64 bewilligte Anträge, die in einer Begutachtungsgruppe behandelt und detailliert inhaltsanalytisch ausgewertet wurden (vgl. Kapitel 4.2). Für diese Anträge wurde auch erfasst, welche Mittelkürzungen und Auflagen von der Begutachtungsgruppe vorgeschlagen wurden.

Mittelkürzungen werden von Begutachtungsgruppen sowohl bei den Personal- als auch bei den Sach- und Reisemitteln vorgeschlagen (Abbildung 6). Die am häufigsten vorgeschlage-

Abbildung 6:
Mittelkürzungen bei bewilligten Anträgen



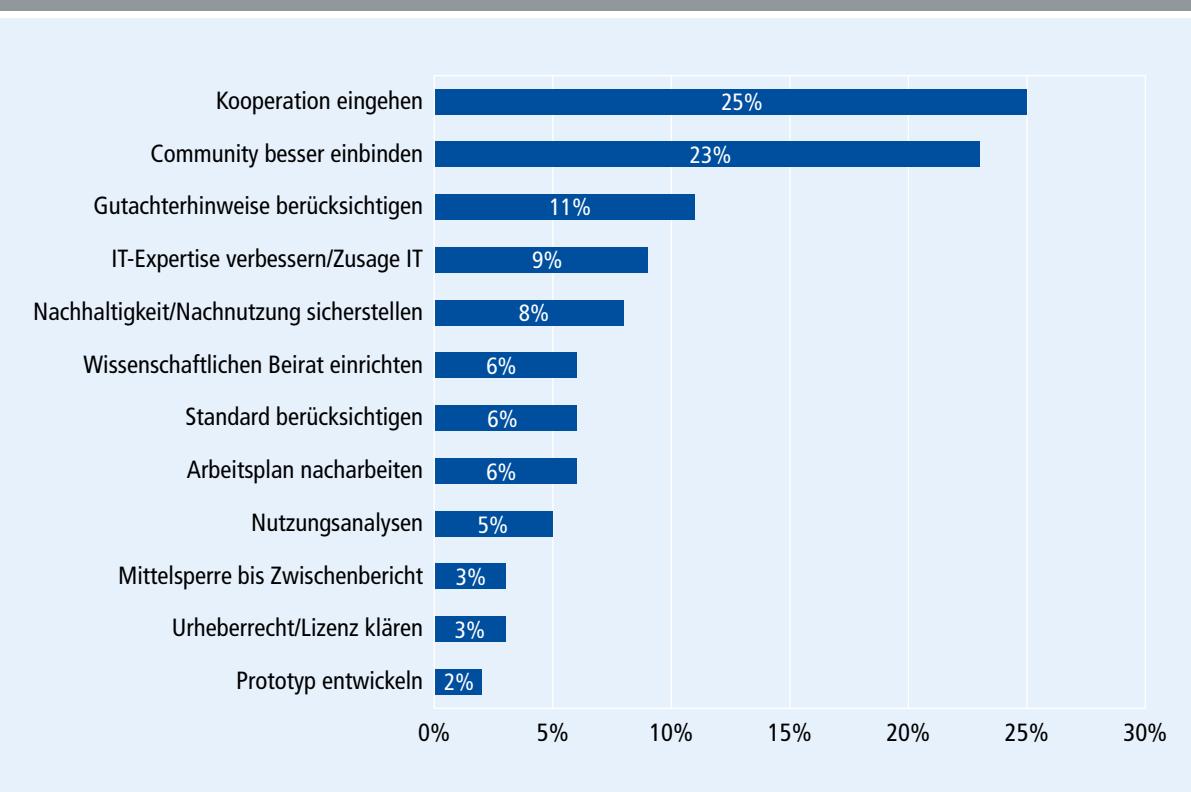
Datenbasis und Quellen:
Inhaltsanalyse Begutachtungsgruppenprotokolle aller bewilligten Anträge (N=64), Mehrfachcodierung möglich.

nen Mittelkürzungen beziehen sich auf den Stellenumfang sowie die Reisemittel. Bezuglich der Mittelkürzungen spielte neben der Angemessenheit der beantragten Mittel auch die von den Antragstellenden selbst eingebrachten Eigenmittel eine Rolle. Hier beziehen sich die Entscheidungen der Begutachtungsgruppe auch auf die Bewertungen der veranschlagten Ressourcen durch die Gutachterinnen und Gutachter.

Neben den Mittelkürzungen bilden die von der Begutachtungsgruppe den Antragstellerinnen und Antragstellern zurückgemeldeten Auflagen eine weitere Möglichkeit, die Bewilligung von Anträgen weiter zu qualifizieren. Die Auflagen haben in der Regel einen Aufforderungscharakter. Sie sollen die Antragstellenden unterstützen, in der Begutachtung festgestellte Schwächen auszugleichen, um das Projekt zu einem Erfolg zu führen.

In 25 Prozent der gesamten Auflagen, die bei Bewilligungen ausgesprochen wurden, wird empfohlen, Kooperationen einzugehen, häufig mit dem Hinweis auf eine konkrete Forschungsgruppe, Infrastruktureinrichtung oder einen anderen Antrag im Förderprogramm (Abbildung 7). Das Ziel einer solchen Auflage ist es häufig, Synergien zu erzeugen. Die bewilligten Anträge erhalten zu 23 Prozent die Auflage, die jeweilige Community besser einzubinden oder ein unzureichend berücksichtigtes Forschungsgebiet einzubeziehen. Eine ähnliche Funktion hat

Abbildung 7:
Auflagen bei bewilligten Anträgen



Datenbasis und Quellen:
Inhaltsanalyse Begutachtungsgruppenprotokolle aller bewilligten Anträge (N=64), Mehrfachcodierung möglich.

auch der Auftrag, einen wissenschaftlichen Beirat einzurichten (6 Prozent). Bei 11 Prozent der Anträge wird explizit die Berücksichtigung der Hinweise aus der Begutachtung angemahnt. In 9 Prozent der Anträge wird ein Vorschlag unterbreitet, wie die informationsfachliche Expertise verbessert werden kann. Bei 8 Prozent der bewilligten Anträge wird angemahnt, die Nachhaltigkeit des Projekts, beispielsweise über eine deutlichere Verstetigungszusage, sicherzustellen. Weitere Auflagen, die in einzelnen Fällen vorkommen, beziehen sich auf die Berücksichtigung von Standards, den Arbeitsplan oder Bedarfsanalysen.

Von den in Begutachtungsgruppen behandelten Anträgen enthalten 69 Prozent in den Protokollen Aussagen zu der empfohlenen Förderpriorität in den schriftlichen Gutachten. Im einfachsten Fall wurde die Förderpriorität durch Gutachtende innerhalb eines standardisierten Vokabulars formuliert, welches folgende Abstufung enthält: „höchste Förderpriorität“, „hoch“, „mittel“, „niedrig“ sowie „Ablehnung“. Freier gewählte Formulierungen wurden gemäß dem Codeplan (siehe Anhang) zugeordnet. Beispielsweise wird der Verweis auf eine „euphorische Stellungnahme“ als „höchste“, ein „befürwortendes Votum“ als „hohe“ Förderpriorität codiert. Die Aussagen können sich entweder auf ein informationswissenschaftliches oder fachliches Gutachten beziehen oder die diesbezügliche Rolle des Gutachtenden ist unbekannt. Die Abbildung 8 stellt die durchschnittliche Bewertung der in den Begutachtungsgruppenprotokollen erwähnten Gutachtenprioritäten, differenziert nach Bewilligungsentscheidung, dar.

Die durchschnittliche Förderpriorität bei den bewilligten Anträgen liegt bei „hoch“, die bei den nicht geförderten bei „mittel“ und etwas darunter. Insbesondere bei den informationswissenschaftlichen Gutachten und den Gutachten mit unerwähnter Rolle werden die abgelehnten Anträge deutlich schlechter bewertet. Die Begutachtungsgruppe muss den schriftlichen Gutachten nicht folgen, sondern kann diese weiter bewerten, qualifizieren und kommentieren sowie die Anträge miteinander vergleichen und damit zu einer eigenständigen begründeten Förderentscheidung kommen. Im Ergebnis folgte die Begutachtungsgruppe bei ihrer abschließenden Bewertung meistens den Vorschlägen aus den schriftlichen Gutachten. Einzelne oder auch umfangreichere Monita aus den Gutachten werden bewertet und spiegeln sich in den Entscheidungsempfehlungen wider, zum Beispiel durch Auflagen oder Kürzungen von Mitteln oder Förderlaufzeit. In wenigen Fällen hat die Begutachtungsgruppe sich über Empfehlungen hinweggesetzt, beispielsweise, wenn ihr ein Vorhaben trotz negativer Gutachten als im Sinne der Ziele des Förderprogramms wichtig und qualitativ gut erschien. In der Dokumentenanalyse der 19 Fallstudien finden sich hier zwei Projekte, denen ein besonderer experimenteller Charakter zugeschrieben wurde und die daher zur Bewilligung vorgeschlagen wurden. In zwei Fällen wurde seitens der Begutachtungsgruppe auf die Möglichkeit zurückgegriffen, eine nicht eindeutige Förderempfehlung in die Empfehlung der Durchführung einer vorgesetzten Konzeptphase umzuwandeln. In beiden Fällen wurden die Fortsetzungsanträge bewilligt und das Projekt erfolgreich bearbeitet.

Abbildung 8:
Förderpriorität von Anträgen gemaß Begutachtungsgruppe



5.2.3 Begutachtungskriterien

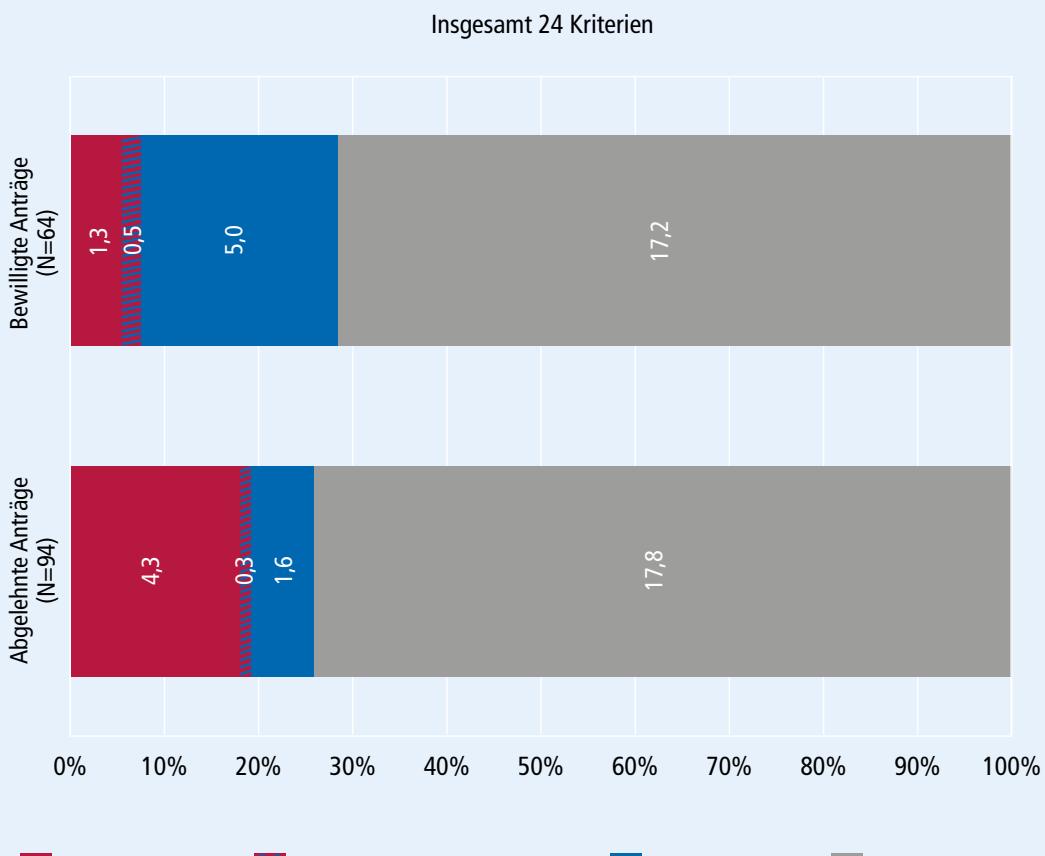
Aus den Begutachtungsgruppenprotokollen lässt sich ableiten, wie die Bewertungskriterien von Anträgen gewichtet werden. Zugrunde liegt dieser Auswertung ein detaillierter Codeplan, der insgesamt 94 unterschiedliche Aussagen als positive oder negative Bewertung (Valenzen) enthält. Diese wurden in 24 Dimensionen zusammengefasst, die als inhaltlich zusammenhängende Begutachtungskriterien verstanden werden können (siehe Anhang A: Codierschema Inhaltsanalyse der Begutachtungsgruppenprotokolle).

Die Abbildung 9 wertet nun zunächst als Überblick aus, wie viele Begutachtungskriterien pro Antrag im Durchschnitt positiv, negativ oder nicht erwähnt wurden, differenziert nach bewilligten und abgelehnten Anträgen. Im Durchschnitt kommt pro Antrag nur ein Teil der 24 über alle Anträge identifizierten maximal möglichen Bewertungsdimensionen zur Geltung. Dies

liegt zum einen daran, dass einige Bewertungsdimensionen insgesamt eher selten vorkommen. Darüber hinaus gilt: Wenn keine positive oder negative Bewertung beispielsweise der „Nachhaltigkeit“ durch einen Code erfasst wurde, heißt dies nicht zwingend, dass die Nachhaltigkeit (nicht) gegeben ist, sondern nur, dass die Nachhaltigkeit des Projektantrags in den Begutachtungsgruppenprotokollen nicht thematisiert wurde. Dies kann beispielsweise auch daran liegen, dass dieser Aspekt in den schriftlichen Gutachten schon als unproblematisch behandelt wurde.

Zudem ist in Abbildung 9 noch zu ersehen, wie viele Kriterien im Durchschnitt sowohl eine negative als auch eine positive Bewertung hatten. Dies kann beispielsweise der Fall sein, wenn in den Begutachtungsgruppenprotokollen über eine negative Bewertung aus einem Gutachten berichtet wird, die Begutachtungsgruppe allerdings zu einer gegensätzlichen Bewertung kommt.

Abbildung 9:
Durchschnittliche Anzahl und Valenz der bewerteten Kriterien

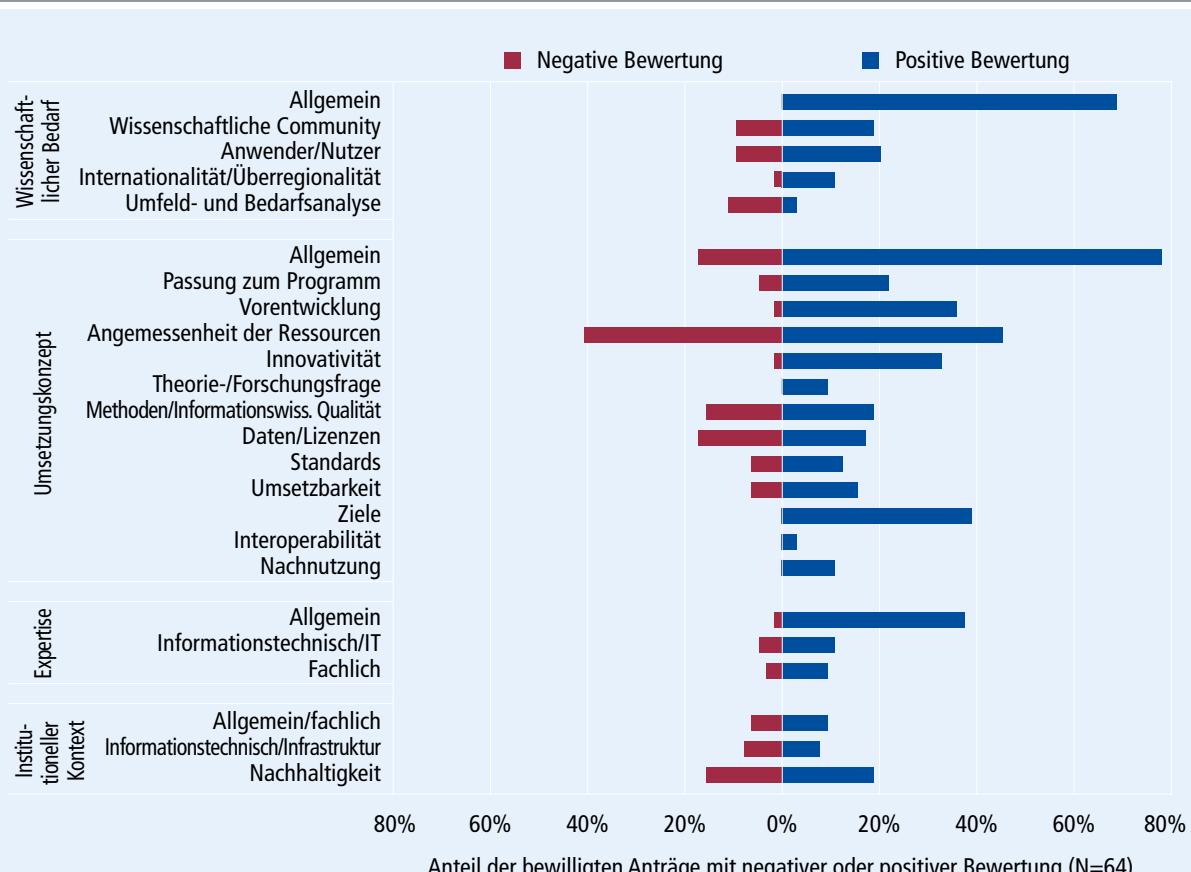


Datenbasis und Quellen:
Inhaltsanalyse Begutachtungsgruppenprotokolle entschiedene Anträge (N=158). Insgesamt wurden 24 Kriterien identifiziert.

Die Auswertung macht deutlich, dass sich geförderte und nicht geförderte Anträge in ihrer Bewertung deutlich unterscheiden: Während bei bewilligten Anträgen für durchschnittlich fünf Kriterien eine positive Bewertung berichtet wird und die Erfüllung etwa eines Kriteriums negativ beschieden wird, kehrt sich für abgelehnte Anträge das Verhältnis fast um. Anträge werden im Durchschnitt für etwas mehr als vier Kriterien negativ bewertet und für nur knapp zwei Kriterien positiv. Widersprüchliche Bewertungen kommen insgesamt selten vor, dies betrifft vor allem das Umsetzungskonzept und bei bewilligten Anträgen die Angemessenheit der beantragten Ressourcen. Im weiteren Bericht wird diese widersprüchliche Bewertung an verschiedenen Stellen bei einer Häufung berichtet.

Die Valenzen der 24 Codedimensionen für bewilligte und abgelehnte Anträge werden in Abbildung 10 und Abbildung 11 detailliert nach den einzelnen Dimensionen aufgegliedert. Widersprüchliche Bewertungen sind hier zur einfacheren Darstellung nicht extra markiert, sondern wurden, wenn sie vorkamen, zweimal gezählt.

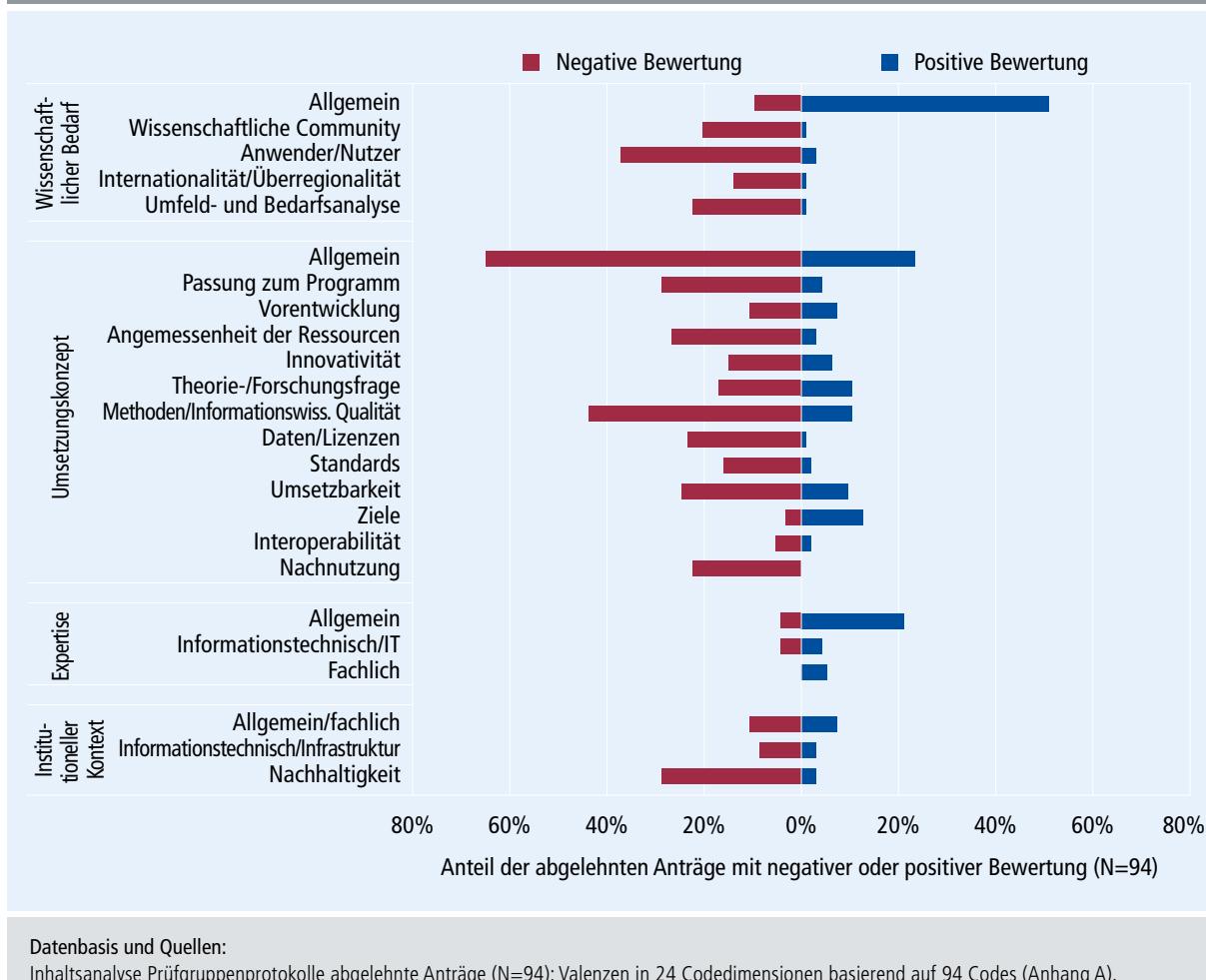
Abbildung 10:
Valenzen der Begutachtungskriterien bei bewilligten Anträgen



Datenbasis und Quellen:

Inhaltsanalyse Prüfgruppenprotokolle bewilligte Anträge (N=64); Valenzen in 24 Codedimensionen basierend auf 94 Codes (Anhang A).

Abbildung 11:
Valenzen der Begutachtungskriterien bei abgelehnten Anträgen



Datenbasis und Quellen:

Inhaltsanalyse Prüfgruppenprotokolle abgelehnte Anträge (N=94); Valenzen in 24 Codedimensionen basierend auf 94 Codes (Anhang A).

Wissenschaftlicher Bedarf

Der allgemeine wissenschaftliche Bedarf wird für 69 Prozent der geförderten Anträge positiv bewertet, dies ist aber auch für etwa jeden zweiten abgelehnten Antrag der Fall. Innerhalb der positiven Bewertungen der bewilligten Anträge finden sich häufiger Hinweise auf einen „sehr hohen“ Bedarf, bei den abgelehnten Anträgen wird dagegen eher eine „generelle Notwendigkeit“ attestiert und weniger stark die Passfähigkeit des konkret beantragten Projekts herausgestellt. Positive Valenzen kommen bei den weiteren Bewertungen des wissenschaftlichen Bedarfs zur Einbindung der wissenschaftlichen Community, zum „Anwendenden/Nutzenden“, zur Reichweite und zur Durchführung einer Umfeld- und Bedarfsanalyse auch bei bewilligten Anträgen seltener vor. Wenn allerdings bei abgelehnten Anträgen hier Bewertungen vorgenommen wurden, dann fast ausschließlich negativ.

Als wissenschaftliche Community definiert der RfII (RfII 2016b, S. 2) „eine Gruppe (Gemeinschaft, Gemeinde) von Forschenden [...], die sozial gut vernetzt ist und ähnlichen Hand-

*lungsregeln folgt. Communities können sich um ein gemeinsames Gegenstandsgebiet herum gruppieren (z. B. „Klima-Community“, „Heidegger-Community“), aber auch um Methoden (z. B. „HPC-Community“) oder sogar um Thesen („neurokritische Community“).“ Die gute Einbindung der anvisierten wissenschaftlichen Community wird bei einer positiven Valenz explizit herausgestellt. Im Fall einer negativen Bewertung wird entweder festgestellt, dass „nicht klar wird, wie die wissenschaftliche Community erreicht werden soll“, oder beispielsweise die „bislang ausgebliebene Einbindung“ moniert. Auch ein möglicher „Widerstand“ der wissenschaftlichen Community gegen bestimmte Formen der Datennutzung und -verbreitung oder *data sharing* kann hier thematisiert werden. Die Einbindung der wissenschaftlichen Community wird in 19 Prozent der geförderten Anträge positiv herausgestellt und für 9 Prozent negativ. Hier von enthält aber wiederum die Hälfte der Begutachtungsgruppenprotokolle zu Anträgen widersprüchliche Aussagen, hat also sowohl eine positive als auch eine negative Valenz. Bei den abgelehnten Anträgen ist die mangelnde Einbindung der wissenschaftlichen Community in 20 Prozent der Fälle ein Monitum.*

Die Bewertung des konkreteren Nutzens des Projekts wurde unter dem Code „Wissenschaftlicher Bedarf > Anwendende/Nutzende“ erfasst. Bei Neuanträgen geht es in diesbezüglichen Protokollauszügen um den im Projekt antizipierten Nutzen, bei Fortsetzungsanträgen auch um die bisherige Nutzung. Positiv gewertet werden hier ein konkret erwarteter Mehrwert und eine klare Definition des avisierten Nutzerkreises. Zu einer negativen Bewertung kommt es, wenn der Nutzen der geplanten Dateninfrastruktur unklar ist und der (mögliche) Nutzerkreis zu eng definiert oder überhaupt nicht beschrieben wird. Bei jedem fünften bewilligten Antrag wird der Nutzen positiv herausgestellt. Bei 37 Prozent der abgelehnten Anträge kommt es hier zu einer negativen Bewertung. Zur Antragsentscheidung konträre Bewertungen sind deutlich seltener: Bei 9 Prozent der geförderten Projekte wird der Nutzen infrage gestellt, 3 Prozent der abgelehnten Anträge erhalten eine positive Nutzenbewertung.

Die Förderung von Dateninfrastrukturen mit „überregionaler“ Bedeutung ist ein wichtiges Programmziel. Bei einer positiven Bewertung wird explizit die überregionale oder internationale Relevanz einer Infrastruktur herausgestellt, positive Bewertungen werden hier aber insgesamt eher selten vorgenommen (11 Prozent bei den bewilligten Anträgen). Für 14 Prozent der abgelehnten Anträge wurde festgestellt, dass eine überregionale Relevanz nicht gegeben ist.

Die Durchführung einer Umfeld- und Bedarfsanalyse in den Protokollen wurde selten explizit positiv erwähnt, was nicht heißt, dass sie nicht stattgefunden hat. Fehlte allerdings eine solche Vorarbeit oder war diese unzureichend, wurde dies moniert. Dies kann auch bedeuten, dass eine existierende Parallelstruktur nicht berücksichtigt wird. Bei 10 Prozent der bewilligten und 20 Prozent der abgelehnten Anträge lag hier ein Monitum vor. Bei den bewilligten Anträgen ergibt eine Detailanalyse, dass bei vier der sechs Anträge mit einer fehlenden Berücksichtigung einer Parallelstruktur eine Kooperationsauflage erfolgte.

Umsetzungskonzept

Das insgesamt umfangreichste Themenfeld, mit dem sich die Bewertungsaussagen befassen, bezieht sich auf die Qualität des konkret vorgeschlagenen Umsetzungskonzepts. Neben einer allgemeinen Bewertung gehören hierzu beispielsweise Aussagen zu bisherigen Vorentwicklungen, den geplanten Ressourcen, der fachlichen und informationswissenschaftlichen Qualität, zur Umsetzbarkeit, zu den Projektzielen sowie zur möglichen Nachnutzung.

Deutliche Unterschiede zwischen bewilligten und abgelehnten Anträgen finden sich bei der allgemeinen Bewertung des Umsetzungskonzepts. Bei fast 80 Prozent der bewilligten Anträge wird das Umsetzungskonzept zum Beispiel als „gut ausgearbeitet“ oder „schlüssig und plausibel“ bezeichnet, bei den abgelehnten Anträgen betrifft dies hingegen nur 23 Prozent. Eine negative Bewertung wird in den Begutachtungsgruppenprotokollen für 65 Prozent der abgelehnten Anträge formuliert, die häufigste Kritik ist hier, dass das Umsetzungskonzept „zu abstrakt“ formuliert ist sowie „Schwächen“ oder „Unklarheiten“ hat. Eine negative Bewertung kommt auch bei geförderten Anträgen vor, allerdings mit 17 Prozent deutlich seltener. Bewertungen zum Umsetzungskonzept sind die Codedimension, bei der es am ehesten zu widersprüchlichen Bewertungen kommt: 14 Prozent der bewilligten und 12 Prozent der abgelehnten Anträge enthalten hier sowohl eine positive als auch eine negative Bewertung.

Die Passung des eingereichten Projektkonzepts zu den Förderzielen wird ebenfalls thematisiert. Eine gute Passung wird bei 22 Prozent der geförderten Anträge als positiv herausgestellt und bei 29 Prozent der abgelehnten Anträge als negativ. Eine zur Förderentscheidung konträre Bewertung kommt fast nicht vor. Eine Detailanalyse ergibt, dass eine negative Bewertung der Passung zum Programm am häufigsten bei abgelehnten Anträgen der Ausschreibung „Forschungsdaten in der Praxis“ von 2015 vorkommt (43 Prozent), seltener beim laufenden Förderprogramm (16 Prozent).

Ein weiterer Bewertungsaspekt sind die bis zur Einreichung des Antrags erfolgten Vorarbeiten. Die Bewertung fällt bei Fortsetzungsanträgen im Allgemeinen etwas ausführlicher aus, wird aber auch bei Neuanträgen thematisiert. Bei 36 Prozent der in der Begutachtungsgruppe behandelten Anträge werden die Vorarbeiten positiv herausgestellt, bei den abgelehnten Anträgen ist dies nur in 7 Prozent der Fälle gegeben. Hier werden dafür in 11 Prozent der Fälle unzureichende Vorarbeiten moniert.

Gutachterinnen und Gutachter bewerten auch die beantragten Ressourcen. Die finale Entscheidung über Mittelkürzungen bei bewilligten Anträgen obliegt der Begutachtungsgruppe und wurde gesondert codiert und in Abschnitt 5.2.2 schon ausgewertet. Bewertungsaussagen zu den beantragten Ressourcen wurden mit einer positiven Valenz versehen, wenn diese „angemessen“ waren; negativ gewertet wurde, wenn die beantragten Ressourcen „zu hoch“, „unklar“ oder (in seltenen Fällen) „zu niedrig“ waren. Zudem wurde hier auch eine

geplante Eigenleistung positiv codiert. Eine als fehlend oder unzureichend monierte Eigenleistung ging als negative Valenz in die Codedimension ein. Bei dieser Dimension finden sich mit weitem Abstand im Vergleich zu den anderen Dimensionen am häufigsten auch bei bewilligten Anträgen negative Bewertungen. Die Korrelation der Bewertung mit der Förderentscheidung ist hier eher schwach: Bei 45 Prozent der bewilligten Anträge wurden die beantragten Ressourcen als angemessen bewertet, bei 41 Prozent gab es Monita.¹⁶ Von den abgelehnten Anträgen haben zwar nur 3 Prozent eine positive Bewertung, aber auch nur 11 Prozent eine negative. Offensichtlich werden die beantragten Ressourcen bei abgelehnten Anträgen insgesamt weniger thematisiert, da hier auch nicht über eine Mittelkürzung entschieden werden muss. Die Angemessenheit der beantragten Ressourcen hängt demnach nicht direkt mit der Förderentscheidung zusammen. Sind bei einem positiv bewerteten Projekt die Ressourcen nicht angemessen beantragt, kann die Begutachtungsgruppe hier eine Mittelkürzung vorschlagen, ohne den Antrag insgesamt ablehnen zu müssen. Eine Detailanalyse ergibt, dass bei 68 Prozent der bewilligten Anträge mit einer kritischen Bewertung der beantragten Ressourcen eine Mittelkürzung vorgenommen wurde. Zudem sind von den 26 bewilligten Anträgen mit negativer Ressourcenzvalenz zwölf in beide Richtungen codiert und enthalten demnach häufiger neben den Monita parallel eine positive Bewertung. Dies ist bei den abgelehnten Anträgen nicht der Fall.

In manchen Gutachten wird die Innovativität eines Projektantrags explizit thematisiert. Bei einer positiven Bewertung wird beispielsweise festgestellt, dass es sich um einen „Pionierantrag“ oder ein „Pilotprojekt“ handelt, mit dem die „Antragsteller Neuland betreten“. Für jeden dritten bewilligten Antrag wurde die Innovativität in der beschriebenen Art und Weise positiv herausgestellt, bei abgelehnten Anträgen kommt dies selten vor (6 Prozent). Hier wird zudem in 15 Prozent der Fälle die Innovativität des beantragten Projekts explizit infrage gestellt. Für die besonders innovativen Projekte stellt sich die Frage, ob die Innovativität zulasten der Nachhaltigkeit geht, weil es unter Umständen schwieriger ist, Zusagen zu bekommen, oder weil Infrastrukturen und Routinen fehlen. Deshalb wurde in einer weiteren Auswertung dieser Zusammenhang geprüft: Von den 26 beantragten Projekten (geförderte und nicht geförderte), die ohne Einschränkung als innovativ bewertet wurden, wurde nur für zwei Projekte die Nachhaltigkeit infrage gestellt. Allerdings wurden sie auch nur zweimal positiv herausgestellt. Von den 14 beantragten Projekten, die explizit als „nicht innovativ“ bewertet wurden, wurde für immerhin fünf die Nachhaltigkeit infrage gestellt. Insgesamt fällt auf, dass bei einer positiven Bewertung der Innovativität eine explizite Bewertung der Nachhaltigkeit häufig ausgeblieben ist. Offensichtlich wird die Frage der Nachhaltigkeit bei innovativen Anträgen seltener in den Fokus gerückt.

16 Bei 8 Prozent der bewilligten Anträge wird besonders die hohe Eigenleistung gelobt, dies kommt bei den abgelehnten Anträgen nicht vor. Allerdings wird bei ebenso vielen bewilligten Anträgen die unzureichende Eigenleistung moniert.

Bei der Ausschreibung 2015 wurden die Antragstellenden aufgefordert, „das wissenschaftliche Potenzial von Forschungsdaten, die in überregionalen Repositorien verfügbar sind“, konkret aufzuzeigen. In den Begutachtungsgruppenprotokollen wurde bewertet, ob die vorgeschlagene Infrastruktur einen konkreten „Mehrwert“ für die Beantwortung einer im Antrag thematisierten fachlichen oder theoretischen Fragestellung hat und ob die gestellte Frage relevant und interessant ist. Dieser Code wurde demnach nur bei der Ausschreibung 2015 vergeben. Ausschließlich auf diese Ausschreibung bezogen hatten 55 Prozent der bewilligten und 29 Prozent der abgelehnten Anträge eine positive Valenz. Bei 45 Prozent der abgelehnten Anträge in der Ausschreibung 2015 wurde die gewählte Forschungsfrage als „schwach“ oder „unklar“ bewertet.

Eine Bewertung der methodischen und informationswissenschaftlichen Qualität der eingereichten Anträge betreffen potenziell wieder beide Ausschreibungen 2010 und 2015 und das laufende Förderprogramm. Die bewilligten Anträge schneiden zwar auch bei diesem Begutachtungskriterium besser ab als die abgelehnten, insgesamt sind die Aussagen hier aber durchaus kritisch, wenn dieses Thema explizit in den Begutachtungsgruppenprotokollen auftaucht. Bei den geförderten Anträgen wird die informationswissenschaftliche und methodische Qualität für 18 Prozent der Anträge positiv herausgestellt, bei 16 Prozent der Anträge wird sie kritisiert. Bei abgelehnten Anträgen wurde für 44 Prozent der Vorschläge die methodische und informationswissenschaftliche Qualität infrage gestellt.

Da die Bereitstellung, Aufbereitung und Analyse von Daten im Mittelpunkt des Förderprogramms steht, ist es nicht verwunderlich, dass einige Bewertungsaussagen sich auf die Handhabung der Daten in verschiedenen Aspekten beziehen. Hierzu gehören die Definition von Metadaten¹⁷, die Klärung von Datenschutz¹⁸ und Lizzenzen, die Datenqualität¹⁹ und die Qualitätssicherung. Positiv hervorgehoben wurde dieser Aspekt, wenn diesbezügliche Fragen gut geklärt waren, Probleme durch mangelnde Ausarbeitung von diesen Aspekten wurden negativ bewertet. Dass diese Aspekte nicht zwingend unproblematisch sind, zeigt sich darin, dass auch bei den bewilligten Anträgen mit jeweils 17 Prozent positive und negative Bewertungen sich die Waage halten. Bei fast jedem vierten der abgelehnten Anträge werden Datenprobleme moniert.

Die Berücksichtigung von Standards ist eine weitere Anforderung an die Anträge. Nicht in allen Bereichen existieren etablierte Standards, die Entwicklung und Ausarbeitung neuer Standards kann auch Teil des Umsetzungskonzepts sein. Bei den bewilligten Projekten wird die Berück-

17 „Metadaten sind Daten über Daten. Sie dienen der Beschreibung von Daten und unterstützen Datennutzende bei der Recherche nach Daten, bei der Bewertung der Eignung recherchierter Daten für die eigenen Zwecke und bei der Integration gefundener Daten in die eigene Systemumgebung.“ (RfII 2016b, S. 16)

18 Vgl. Definition von Datenschutz des RfII (2016b, S. 7).

19 Der RfII definiert Datenqualität: „Der Begriff Datenqualität bezeichnet die Güte und Verlässlichkeit von Datenobjekten selbst.“ (RfII 2016b, S. 6)

sichtigung von Standards eher positiv herausgestellt, bei 16 Prozent der abgelehnten Projekte wurden Standards unzureichend berücksichtigt.

Die Plausibilität der Umsetzungskonzepte ist ein weiteres Begutachtungskriterium. Geförderte Anträge haben hier zu 16 Prozent eine positive und zu 6 Prozent eine negative Valenz. Den abgelehnten Anträgen wird zu 10 Prozent explizit die Machbarkeit attestiert, bei jedem vierten abgelehnten Antrag wird sie angezweifelt.

Expertise

Ein weiteres in den Begutachtungsgruppenprotokollen thematisiertes Begutachtungskriterium ist die Expertise der Antragstellenden. Hier kann noch weiter differenziert werden nach allgemeinen Aussagen über die Antragstellenden und Aussagen zu ihrer fachlichen oder informationswissenschaftlichen Expertise. Negative Aussagen zur Expertise der Antragstellerinnen und Antragsteller sind sehr selten und kommen nur in Einzelfällen vor. Bei den bewilligten Anträgen wird für 38 Prozent der Anträge die hohe Expertise der Antragstellenden allgemein und in etwa jeweils 10 Prozent die hohe fachliche oder informationswissenschaftliche Expertise herausgestellt. Der Anteil der positiven Bewertungen ist bei den abgelehnten Anträgen etwa halb so hoch.²⁰

Institutioneller Kontext

Deutlich kritischer sind Bewertungsaussagen zum institutionellen Kontext der beantragenden Institutionen. Neben allgemeinen Aussagen und Aussagen zur Einbindung von Infrastruktureinrichtungen fallen hierunter auch Aussagen zur Nachhaltigkeit des Projekts, die mit der institutionellen Unterstützung des Projekts und etwaigen Verstetigungszusagen der beteiligten Einrichtungen verbunden sind.

Positive Aussagen zum institutionellen Kontext loben zum Beispiel eine Kompetenz des Antragstellerkonsortiums und die institutionelle Einbettung der Infrastruktur oder bescheinigen den beteiligten Institutionen eine langjährige Erfahrung sowohl in der Forschung als auch im Aufbau von Werkzeugen und Infrastrukturen für die Forschung. Auch die Qualität der Kooperation insgesamt wird hier manchmal herausgestellt: „*Die Begutachtungsgruppe betont, dass sich hier sehr gut geeignete Partner bestehend aus Fachwissenschaftlern, Vertretern der Bibliothek und des Rechenzentrums in wünschenswerter Weise zusammengefunden haben.*“ Negativ bewertet wird beispielsweise die fehlende Einbindung einer wichtigen Einrich-

20 Diese insgesamt seltenen negativen Bewertungen der Antragstellenden selbst stimmen mit den Ergebnissen von Reinhart (2010, S. 325) überein, der mit Verweis auf Neidhardt argumentiert, dass negative Aussagen über Personen im Sinne einer „peer culture“ in der Wissenschaft eher vermieden werden, sondern sich diese eher auf die Projekte und Methoden beziehen: „This, in turn, resonates with Neidhardt's conclusion that reviewers display goodwill and civility towards the applicant, an attitude that he sees rooted in the norm of not speaking negatively about colleagues (Neidhardt 1988, S. 119).“

tung oder die unzureichende lokale Unterstützung für ein Projekt. Bewilligte und abgelehnte Anträge unterscheiden sich in dieser Dimension nur schwach: 9 Prozent der bewilligten und 7 Prozent der abgelehnten Anträge haben hier eine positive Valenz, eine negative Valenz findet sich bei 6 Prozent der geförderten und bei 10 Prozent der abgelehnten Anträge. Auf einem vergleichbaren Niveau sind Aussagen zur Einbindung einer Infrastruktureinrichtung.

Es fällt durchweg auf, dass das institutionelle Umfeld relativ selten thematisiert wird. Am häufigsten ist dies der Fall in Bezug auf die prognostizierte Nachhaltigkeit der Dateninfrastruktur, etwa durch eine eindeutige Regelung von Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten für den späteren Betrieb. Derartige positive Aussagen finden sich bei 19 Prozent der bewilligten, aber nur bei 3 Prozent der abgelehnten Anträge. Negative Einschätzungen kommen immerhin bei 16 Prozent der Geförderten und bei 29 Prozent der abgelehnten Anträge vor. Eine Detailanalyse der geförderten Anträge ergibt, dass bei zwei der zehn Fälle mit einer kritischen Bewertung der Nachhaltigkeit eine Auflage erfolgte, diese sicherzustellen.

Insgesamt erscheinen die Begutachtungskriterien funktional auf das Programm zugeschnitten. Als ein wichtiges Kriterium gilt der allgemeine wissenschaftliche Bedarf, der als Grundlage eines Vorhabens im Rahmen des Förderprogramms gewertet wird. Dieses Kriterium wird von den meisten bewilligten und abgelehnten Anträgen erfüllt. Die Detailkategorien bei wissenschaftlichem Bedarf korrelieren bei den bewilligten Anträgen mit dem allgemeinen Bedarf. Dies deutet darauf hin, dass insbesondere der Nutzerorientierung und der Umfeldanalyse noch zu wenig Gewicht beigemessen werden und dies eine hohe Entscheidungsrelevanz hat.

Für eine Bewilligung ist in der Regel gleichzeitig zu einem belegten wissenschaftlichen Bedarf eine grundsätzlich positive Bewertung des Umsetzungskonzepts erforderlich. Hier korrelieren die Detailkategorien klar mit der Bewertung des Gesamtkonzepts, ohne dass eine negative Bewertung der Ressourcen in besonderem Maße entscheidungsrelevant scheint.

Sowohl bei bewilligten als auch bei abgelehnten Anträgen wird die Expertise der Antragstellenden grundsätzlich als hoch eingeschätzt. Etwas kritischer ist die Bewertung des institutionellen Kontextes, wenngleich eine negative Bewertung der Aussagen zu einer nachhaltigen Perspektive häufig zu einer Ablehnung führt.

Weitere Begutachtungskriterien

In den Begutachtungsgruppenprotokollen werden die Projektziele in den Anträgen nicht häufig konkret thematisiert. Für 39 Prozent der bewilligten Anträge enthalten die Protokolle positive Aussagen zu den Projektzielen, wohingegen negative Bewertungen nur in 13 Prozent der abgelehnten Anträge vorkommen.

Die Interoperabilität²¹ der Dateninfrastrukturen ist ein weiteres, ebenfalls selten thematisiertes Begutachtungskriterium. 5 Prozent der abgelehnten Anträge enthalten hier Monita. Indirekt damit zusammen hängt auch die Nachnutzung. Anders als bei der Nachhaltigkeit geht es hier nicht um einen längerfristigen Betrieb der Infrastruktur am gleichen Ort, sondern darum, ob die entwickelten Konzepte, Methoden und Verfahren so aufbereitet und dokumentiert sind, dass sie auch von anderen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern beziehungsweise Infrastruktureinrichtungen in anderen Kontexten verwendet werden können. Bei 10 Prozent der bewilligten Anträge wird die Nachnutzbarkeit positiv herausgestellt, bei 22 Prozent der abgelehnten Anträge wird sie negativ bewertet.

5.3 Projektverlauf und Projekterfolg

5.3.1 Entwicklung des Umgangs mit Forschungsdaten

Mithilfe der Interviews mit Projektnehmenden und Nutzenden wurden Veränderungen des Umfelds von Forschungsdaten aus Perspektive beider Gruppen erfragt. Dabei ist es aufschlussreich zu analysieren, wie sich Wahrnehmung und Renommee der Themen Forschungsdaten, Forschungsdatenmanagement und Forschungsdateninfrastruktur seit der Ausschreibung 2010 verändert haben. Alle Befragten gaben sinngemäß an, dass in der Wissenschaft eine zunehmende Sensibilisierung sowie eine ansteigende forschungsstrategische Wertschätzung festzustellen sei. Äußerungen in etwa der Hälfte der Projekte lassen sich sogar in Richtung eines Kulturwandels im Sinne einer strukturellen Veränderung der Wissenschaftsgemeinschaft deuten.

Einige Interviewpartnerinnen und -partner deuten an, dass die Themen Forschungsdaten, -management und -infrastruktur in den wissenschaftlichen Disziplinen, die sich in vielerlei Hinsicht als sehr vielfältig und heterogen darstellen, mit sehr unterschiedlicher Resonanz aufgenommen werden. Dementsprechend ist es folgerichtig, dass in den Interviews der Projekterfolg in Bezug auf diesen Kulturwandel variierte. So gibt ein in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften beheimatetes Vorhaben an, dass die eigenen Arbeiten in der betreffenden Teildisziplin wesentlich dazu beitrugen, die Themen Forschungsdaten und -management in den Forschungsalltag zu integrieren. Ein ähnlicher Pioniercharakter wird bei einem Projekt aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften und bei einem Vorhaben in den Geistes- und Sozialwissenschaften festgestellt. Demgegenüber macht ein anderes Vorhaben aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften klar, dass für die eigenen Teildisziplinen der organisationsübergrei-

21 Nach der Definition des RfII (2016b, S.14) zielt „dieser Begriff [...] auf den pragmatisch entscheidenden Punkt ab, dass Geräte oder Systeme mit (gegebenenfalls noch unbekannten) Fremdgeräten oder Fremdsystemen kommunizieren/zusammenarbeiten können – auch in flexiblen Szenarien“.

fende und gleichzeitig geregelte Austausch von Forschungsdaten keine Neuheit darstellte; ein Kulturwandel wird insofern nicht gesehen. Auch der zu diesem Vorhaben interviewte Nutzende teilt diese Einschätzung.

Auffällig ist des Weiteren, wie unterschiedlich Forschungsdaten als wertvolles und schützenswertes Produkt der eigenen Forschungsleistung interpretiert werden. Während ein Vorhaben aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften offenbar auf einer *data-sharing*-Kultur aufbauen kann, ist die Scientific Community in einem weiteren Projekt aus diesem Wissenschaftsbereich weitaus reservierter. Forschungsdaten werden dort auch noch im Fortsetzungsantrag sehr dezidiert nicht mit Dritten geteilt, lediglich über ein DFG-Transferprojekt kann man sich die Öffnung – und dann im Sinn einer ökonomischen Verwertung – konkret vorstellen.

Im Vergleich von einem Projekt aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften und aus den Geistes- und Sozialwissenschaften kontrastieren sehr verschiedene Vorstellungen von der kommerziellen Anschlussfähigkeit von Forschungsdateninfrastrukturen. Einem Vorhaben aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften lag dem Interview zufolge als gedankliches Vorbild eine Datenbank bei einem großen europäischen Industrieunternehmen zugrunde, eine kommerzielle Verwertung wird als denkbar angesehen.

Ganz anders fallen die Antworten bei einem Vorhaben aus den Geistes- und Sozialwissenschaften aus. Gleich zu Beginn des Interviews werden Bedenken geäußert, wonach zum Beispiel Verlage einen den wissenschaftlichen Betrieb hemmenden Zugriff auf Forschungsdaten erlangen könnten.

„Der Vertreter des Vorhabens betrachtet mit Sorge, dass kommerzielle Anbieter zunehmend Datenrepositorien anlegen. Insbesondere wissenschaftliche Verlage verknüpfen die Datenrepositorien mit ihren Fachzeitschriften, sodass eine enge Verbindung von wissenschaftlicher Publikation mit den zugrunde liegenden Daten gegeben ist. Die Politik sollte sich vor dem Hintergrund der Open-Access-Diskussion, die sich nun auch für Daten stellt, fragen, ob für so hinterlegte Daten auch wirklich langfristig offene Zugangswege bestehen.“ (Auszug Interviewprotokoll Projektnehmende)

Mit Blick auf einen veränderten Umgang mit Forschungsdaten sind zuletzt noch neue rechtliche und forschungsethische Anforderungen zu nennen, wie sie insbesondere im Umgang mit qualitativen Daten der Sozialforschung (beispielsweise Interviews, Beobachtungen, Feldprotokolle) auftreten. Während erwartungsgemäß Vorhaben aus zum Beispiel den Ingenieur- und Naturwissenschaften hier keine Anmerkungen haben, treten diese Aspekte bei einem Projekt aus den Geistes- und Sozialwissenschaften als nahezu dominantes Thema des Interviews in den Vordergrund.

Zusammenfassend treten in Bezug auf Entwicklungen und Verschiebungen im Umgang mit den Themen Forschungsdaten, -management und -infrastruktur daher eher Unterschiede hervor als gemeinsame Positionen. Festzuhalten ist, dass diese Themen seit dem Programmstart an Beachtung und Bedeutung gewinnen konnten. Doch in Bezug auf den eigenen Beitrag zu diesem Wandel, zu veränderten Einstellungen im Bereich des Teilens von Forschungsdaten sowie in Bezug auf die Verwertung und Verwendung zeigen sich Unterschiede. Diese Unterschiede korrelieren nicht mit dem Projekterfolg, sondern den Interviews zufolge eher mit den Fachdisziplinen.

5.3.2 Grundsätzliche Eignung des Förderprogramms

Auf die Frage nach einer generellen Beurteilung des Förderprogramms „Informationsinfrastrukturen für Forschungsdaten“ betont eine überwiegende Mehrzahl der Interviewpartnerinnen und -partner im positiven Sinne den Ausnahmeharakter dieses Programms. Alternative Finanzierungsmöglichkeiten hätten zum Zeitpunkt der Einrichtung nicht bestanden.

Gleichzeitig wird verdeutlicht, worin die Förderlücke zum damaligen Zeitpunkt bestand und dass diese Förderlücke auch weiterhin zu bestehen scheint. Den Rückmeldungen zufolge gelingt es nur in unzureichendem Maße, Forschungsdaten, -management und -infrastruktur als hauptsächlichen Gegenstand von Drittmittelvorhaben zu platzieren. Zu sehr seien bestehende Förderlinien auf klassische wissenschaftliche Erkenntnisgewinnung ausgerichtet. Hierzu wurde aus einem Vorhaben auf die Datenkuration hingewiesen, die eine ressourcenintensive Daueraufgabe darstelle, ohne dass hierfür eine Finanzierung absehbar sei.

Auch in den Interviews mit Nutzerinnen und Nutzern bestätigt sich dieser Aspekt:

„Fehlende Finanzierungsmöglichkeiten – sowohl über die Institutionen selber als auch über Drittmittelprojekte – für eine sorgfältige und wissenschaftlich saubere Datenkuration sind das größte Hindernis in Bezug auf data sharing, weil eine gute Beschreibung von Daten für eine hindernisfreie Nachnutzung sehr wichtig ist. [...] Als wichtig und bislang nur unzureichend adressiert wird die fehlende langfristige Finanzierung beim Aufbau von Informationsinfrastrukturen gesehen – zum einen auf der technischen Seite und zum anderen und besonders bei der ressourcenintensiven Datenkuration.“ (Auszug Interviewprotokoll Nutzende)

Mehreren Aussagen der Interviewpartnerinnen und -partner zufolge war die Finanzierungsmöglichkeit im Rahmen des Förderprogramms zum Zeitpunkt der Antragstellung alternativlos. Auch heute noch füllt das Förderprogramm demnach eine Förder- und Finanzierungslücke.

5.3.3 Qualifizierung durch die Projekte

Die Frage, in welchem Maß in den geförderten Vorhaben auch eine Qualifizierung des Projektpersonals stattfindet, wurde sowohl in der Dokumentenanalyse der Antragsunterlagen aller 19 untersuchten Fälle als auch in den Interviews mit den Projektnehmenden beleuchtet.

In Bezug auf Qualifizierungsarbeiten geht bereits aus der Dokumentenanalyse hervor, dass insgesamt eher selten Promotionen und etwas häufiger Bachelor- und Masterarbeiten verzeichnet wurden. Dieses Ergebnis wird auch durch die interviewten Personen bestätigt: In den geförderten Vorhaben finden im Vergleich zu Forschungsprojekten deutlich weniger wissenschaftliche Qualifizierungsarbeiten statt. Als Ursache wird die grundsätzlich andere Zielstellung der Vorhaben genannt, die auf Entwicklung, Programmierung und Betrieb einer Infrastruktur und nicht auf wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn ausgerichtet sind. Deshalb wird mit Stellenausschreibungen für Personal von Infrastrukturvorhaben nicht unbedingt der sich mittels einer Promotion qualifizierende wissenschaftliche Nachwuchs angesprochen.

Die Untersuchung der Karriereverläufe ist ebenfalls in der Dokumentenanalyse und den Interviews Gegenstand. Antragstellende, die häufig schon berufene Professorinnen oder Professoren sind oder feste, oft leitende Positionen bei Forschungsinstituten innehaben, werden häufig als nur zu geringen Anteilen in die konkrete Durchführung der Vorhaben eingebunden beschrieben. Das wesentlich in die Durchführung eingebundene Personal wird über Drittmittel finanziert und folgt nach dem Auslaufen der Förderung entweder der Verfügbarkeit weiterer Drittmittel oder scheidet aus dem Wissenschaftssystem aus. Eine Ausnahme davon bildet Personal mit spezifischen IT-Kenntnissen, das der Dokumentenanalyse und auch den Aussagen der Interviewten zufolge häufig in die Privatwirtschaft wechselt oder aber auch an Infrastruktur-einrichtungen oder Universitäten im informationsfachlichen Bereich tätig ist. Mitunter passiert so ein Wechsel auch während der Laufzeit der Vorhaben, was die Projektleitenden vor Herausforderungen einer adäquaten Nachbesetzung stellt. Mehrere Interviewte bestätigen die bereits in der Dokumentenanalyse getroffene Aussage, dass sich die Einstellung von Informatikerinnen und Informatikern zu den für die Projektförderung vorgegebenen Entgeltgruppen als äußerst schwierig erwies.

5.3.4 Ressourceneinsatz

Aus der Dokumentenanalyse und den Interviews ergeben sich Hinweise auf einen gegenüber der Antragstellung erhöhten, also im Antrag zu niedrig geschätzten (oder möglicherweise auch nicht bewilligten) Ressourcenbedarf während der Vorhabendurchführung.

Gleich mehrere Interviewpartner berichten davon, dass sich zum Beispiel die Harmonisierung unterschiedlicher im Vorhaben zu integrierender Datenformate oder -standards als deutlich aufwändiger als zunächst eingeschätzt erwies. In einem Fall konnten Ziele nicht erreicht werden, weil sich die Erhebung von Metadaten zu den vermessenen Proben und deren Beschreibung mit einem kontrollierten Vokabular als zu komplex erwiesen. Schließlich gibt es einen weiteren Fall, bei dem massive Probleme mit der Vergabe eines Unterauftrags sogar zum Scheitern des Vorhabens führten.

Spezialfälle, zum Beispiel mit Verweis auf Long-tail-Daten²² oder qualitative Daten, wurden ebenfalls genannt, die einen erhöhten Ressourcenbedarf plausibel erscheinen lassen:

„Die Archivierung und Bereitstellung sensibler qualitativer (Interview-)Daten erfordern umfangreiche Maßnahmen zum Schutz der Daten, sowohl in rechtlicher als auch in forschungsethischer Hinsicht. Die Anonymisierung/Pseudonymisierung der Daten ist aufwändig, sie kann nur teilweise automatisiert erfolgen und muss von sozialwissenschaftlich qualifiziertem Personal kontrolliert werden.“ (Auszug Interviewprotokoll Projektnehmende)

Für mehrere der untersuchten Fälle deutet sich aus diesen Aussagen also eine tendenzielle Unterfinanzierung der Vorhaben an.

5.3.5 Umgang mit Interdisziplinarität

Im Zuge der Entwicklung der Dateninfrastrukturen kommt es in den Vorhaben häufig zu einer interdisziplinären Zusammenarbeit. Auf Basis der Dokumentenanalyse der Antragsunterlagen aller 19 untersuchten Fälle ergibt sich, dass neben einer fachwissenschaftlichen Seite sowohl auf Ebene der Antragstellenden als auch bei den Projektmitarbeitenden häufig die informationswissenschaftliche Seite über Mitarbeitende aus Bibliotheken oder Infrastruktureinrichtungen vertreten ist. Auf Ebene der konkreten Projektdurchführung werden arbeitsteilige Arrangements gewählt. In den Projekten, für die ausreichend Informationen vorliegen, wird das interdisziplinäre Arbeiten zwar als Herausforderung beschrieben, bei der insbesondere der informationsfachliche Anteil sich manchmal als komplexer als erwartet erweist. Die Arbeitsteilung innerhalb der Projekte gelingt der Dokumentenanalyse zufolge aber insgesamt gut.

22 RfII (2016b, S. 15): „Der Begriff long tail leitet sich aus der Darstellung von Verteilungskurven für unterschiedliche Aspekte des Datenmanagements und der Datennutzung ab. Solche Verteilungen können für eine große Menge von Datensätzen meist nur – je nach Art der betrachteten abhängigen Variable (Y-Achse) – geringe Einnahmen, Nutzungszahlen, Datengrößen, Beschreibungstiefen, Harmonisierungsgrade usw. aufzeigen und weisen damit einen langen Schwanz (long tail) in der entsprechenden Verteilungskurve auf. Diese Long-tail-Daten stehen daher oft nicht zuerst im Fokus der Datenanbieter und Datennutzenden. Dennoch können auch Long-tail-Daten wertvolle Grundlage für die wissenschaftliche Arbeit sein.“

In einigen Fallstudien zeigen sich jedoch Schwierigkeiten, Stellen für Informatikerinnen und Informatiker adäquat und zügig zu besetzen.

In den Geistes- und Sozialwissenschaften findet der Dokumentenanalyse zufolge häufiger eine Kooperation mit Informationswissenschaften und Informatik statt, in den Lebenswissenschaften sind häufig Bioinformatikerinnen und -informatiker sowohl auf Ebene der Antragsteller als auch bei den Projektmitarbeitenden involviert. Insbesondere Bioinformatikerinnen und -informatiker haben in ihrer bisherigen Karriere eine auch bislang schon sehr interdisziplinäre Ausrichtung. In einigen Projekten mit eher generischem Charakter haben sich Antragsteller aus verschiedenen Wissenschaftsbereichen zusammengefunden. Hier sind vor allem Infrastruktureinrichtungen federführend und die Projektteams bestehen aus informations- und bibliothekswissenschaftlichem Fachpersonal der Infrastruktureinrichtungen oder diese generischen Projekte kombinieren Fachwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler aus unterschiedlichen Wissenschaftsbereichen.

Eine einheitliche Antwort auf die Frage nach einer Interdisziplinarität zwischen Informatik und den jeweiligen Fachwissenschaften kann in den zehn Interviewfallstudien nicht gegeben werden. Grundsätzlich bestätigt sich jedoch der Eindruck aus der Dokumentenanalyse, wonach die interdisziplinäre Zusammenarbeit eine mitunter unterschätzte, aber letztlich zu bewältigende Herausforderung für die Vorhaben ist.

Der Vertreter eines Vorhabens etwa berichtet von einem positiven Beispiel in der Zusammenarbeit beziehungsweise auch der Kompetenzerweiterung bei den beteiligten Projektmitarbeitenden:

„Die zwei über Drittmittel eingestellten Doktoranden hatten sich gut ergänzende Expertisen im Bereich Data Management und Statistik aufzuweisen. Beide Personen entwickelten ihren jeweiligen Kompetenzaufbau parallel und seien nun in der Lage, sich gegenseitig zu vertreten.“ (Auszug Interviewprotokoll Projektnehmende)

Auf der einen Seite wird die interdisziplinäre Zusammenarbeit in einigen Vorhaben als zufriedenstellend bewertet. In einem anderen Vorhaben hingegen wird die Zusammenarbeit von den Fachwissenschaften mit der Informatik zwar als grundsätzlich zielführend beurteilt, gleichzeitig jedoch wird eine gewisse Inkommensurabilität bekundet. So wurde zur Vermeidung von interdisziplinären Verständnisschwierigkeiten und Fehlinterpretationen beispielsweise ein „Wörterbuch“ entwickelt.

„Die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit den beteiligten informationswissenschaftlichen Partnern gelang nicht immer auf Anhieb. Nur unter erheblichem Aufwand gelang es, Begriffe, Methoden und Arbeitsweisen einander verständlich zu machen. Gelegentlich wurde am Bedarf vorbei programmiert, die use cases wurden nicht

immer verstanden. Schließlich musste sogar ein „Wörterbuch“ entwickelt werden, um informationswissenschaftliche und [fachwissenschaftliche, Anm. d. Verf.] Semantiken abgleichen zu können. Regelmäßige gegenseitige Besuche schließlich förderten das gegenseitige Verständnis und trugen zu einer Erweiterung der Kompetenzen auf allen Seiten bei.“ (Auszug Interviewprotokoll Projektnehmende)

5.3.6 Standardisierbarkeit von Forschungsdaten

Verarbeitung, Archivierung und Nachnutzung von Forschungsdaten sind nur dann sinnvoll, wenn diese in einer nachvollziehbaren, standardisierten Form gespeichert werden.

Auf Basis der Dokumentenanalyse der Unterlagen aller 19 untersuchten Fälle ist zu erkennen, dass die Projekte in der Regel versuchen, etablierte Standards zu nutzen – insbesondere wenn eine enge internationale Kooperation besteht – oder gegebenenfalls Standards für ihre Zwecke zu evaluieren. Dies gilt in starkem Maße für Vorhaben aus den Sozialwissenschaften, wo zum Beispiel mit DDI (Data Documentation Initiative) seit Langem an einem gemeinsamen Standard gearbeitet wird. Die Entwicklung eigener Standards wird nur angestrebt, wenn solche nicht existieren oder bestehende nicht als brauchbar erachtet werden. Die Bedeutung von Standards und die Herausforderungen ihrer Entwicklung und Implementierung scheinen allgemein anerkannt zu sein.

Auch in den zehn näher untersuchten Fallstudien spielen einschlägige Standards eine wichtige Rolle, wobei sie auch als Begutachtungskriterium eingesetzt werden. Interessant ist, dass in den Fallstudien Standards – wenn sie erwähnt werden – stets mit einer positiven Würdigung im Sinne einer angemessenen Berücksichtigung erscheinen. Ein Negativkriterium im Sinne einer bemängelten fehlenden Berücksichtigung von bestimmten Standards ist hingegen nicht in der Stichprobe zu finden.

Auf die Berücksichtigung von bestehenden Standards wird in den Vorhaben auch gemäß den Interviews mit Projektnehmenden grundsätzlich geachtet. Sie werden als für den Projekterfolg wichtig ausgewiesen; in Einzelfällen wurden Impulse für die Etablierung neuer Standards gegeben. In einem multidisziplinären Vorhaben wurde sogar ein internationaler Standard neu etabliert.

Auffällig gegenüber der Dokumentenanalyse und den näher untersuchten Fallstudien ist jedoch, dass Standards in den Interviews mit Projektnehmenden und Nutzenden teilweise auch problematisiert werden: In einigen Fällen stellte sich die Entwicklung oder Harmonisierung von Standards erst im Projektverlauf als schwierig oder als unterschätzte Herausforderung heraus (siehe auch Kapitel 5.3.4). Es kann insofern festgehalten werden, dass Standardisierbarkeit der Beschreibung von Forschungsdaten in den Projekten als Herausforderung gesehen wird.

So wird von Nutzenden häufig der hohe Ressourceneinsatz im anhängigen Datenmanagement betont. Ein weiterer Nutzender beschreibt außerdem Probleme, wenn in der betroffenen Fachdisziplin Standards nicht etabliert sind:

„Ein Hindernis bei der Weitergabe und langfristigen Kuratierung [...] ist der Umstand, dass es kaum einen etablierten, (inter-)national akzeptierten und effektiv genutzten Standard für Metadaten gibt.“ (Auszug Interviewprotokoll Nutzende)

In den Interviews wurde auch hinterfragt, inwiefern Standards für Forschungsdaten an sich in Forschungsdateninfrastrukturen eine Ordnungsleistung darstellen können. Forschungsdaten können bekanntlich in verschiedenen, sich unterscheidenden Datenformaten vorliegen. Insbesondere Long-tail-Daten sind in Bezug auf Formate stark fragmentiert und entsprechend schwer zu standardisieren, archivieren und nachzunutzen. Die Integration solch heterogener Daten wird in vielen Interviews der Stichprobe thematisiert und auch oft problematisiert.

Auffällig bei der Analyse ist, dass die Thematik der Standardisierbarkeit von Forschungsdaten in der Dokumentenanalyse weitgehend neutral wiedergegeben wird, während in den Interviews Forschungsdatenstandards mindestens als Herausforderung im Projektverlauf dargestellt werden. Insofern deuten die Ergebnisse auf eine unterschätzte Fragestellung hin.

5.3.7 Langfristige Finanzierung und Nachhaltigkeit

Als Bestandteil der Antragstellung wird seitens der DFG auch die Erarbeitung eines tragfähigen Nachhaltigkeitskonzepts erwartet, das Erläuterungen zur Nachhaltigkeitsplanung und zum Organisationsmodell für den langfristigen Betrieb enthält. Mit dem Aufbau einer längerfristig angelegten überregionalen Struktur wird zudem erwartet, dass der Antrag von einer Einrichtung (mit-)getragen beziehungsweise (mit-)gestellt wird, die in der Lage ist, die Projektergebnisse zu verstetigen und deren Nachhaltigkeit zu sichern. Mit dem Antrag soll eine entsprechende Erklärung der Leitung einer solchen Einrichtung mit vorgelegt werden.

Aufseiten der befragten Projektnehmenden ist ein Bewusstsein für die geforderte Erklärung und die damit beabsichtigte Wirkung vorhanden, nämlich der längerfristigen Bereitstellung insbesondere auch personeller Ressourcen für den weiteren Betrieb der Informationsinfrastruktur. Viele Einrichtungen tun sich jedoch schwer damit, eine entsprechende Erklärung abzugeben. Dies gilt auch für die ausgewählten Förderfälle mit mehrheitlicher Einbindung außeruniversitärer Forschungseinrichtungen, und zwar auch dann, wenn das Konzept für die zu entwickelnde Informationsinfrastruktur strategisch langfristig angelegt ist. Eine Ausnahme stellt ein Vorhaben dar, das sowohl akademische als auch Industriennutzerinnen und -nutzer aufweist, bereits wiederholt kommerziell lizenziert wurde und darüber hinaus innerhalb des federführenden Max-Planck-Instituts weiterhin intensiv genutzt wird.

Die Interviews mit Projektnehmenden liefern Hinweise, dass für Hochschulen die Sicherstellung des langfristigen Weiterbetriebs eine besondere Herausforderung darstellt. Das meist befristete, drittmittelfinanzierte Personal steht nach Auslaufen der DFG-Projektförderung nicht weiter zur Verfügung. In den meisten in den Interviewfallstudien untersuchten Fällen sind hochschulinterne Dienstleistungsstrukturen (zum Beispiel Bibliotheken oder Rechenzentren), die sich aufgrund ihrer Aufgaben und Möglichkeiten für die langfristige Beschäftigung von Personal für den längerfristigen Betrieb einer Infrastruktur anbieten, nicht in die Vorhaben eingebunden. Für ein Vorhaben setzte die projektdurchführende Bibliothek einer außeruniversitären Forschungseinrichtung neben dem drittmittelfinanzierten Personal auch auf Festangestellte, was der Vertreter des Vorhabens auch im Hinblick auf die Nachhaltigkeit als wichtigen Erfolgsfaktor einschätzt.

Ein Gesprächspartner einer Universität nennt die projektförmige Finanzierung von Arbeiten, die eigentlich dem Infrastrukturbereich zuzuordnen sind, als wesentliches und strukturelles Problem der Nachhaltigkeit. Für Entwicklung und Aufbau von Informationsdateninfrastrukturen seien zwar Fördermöglichkeiten zu erkennen, nicht jedoch für den laufenden Betrieb. Es wird hier eine systematische Förder- und Finanzierungslücke erkannt, die auch zum Absterben von Infrastrukturen führt. Ein Nutzender betont mit Nachdruck, dass zum Beispiel DOI-Vergabe²³ und Datenkuration nicht ohne eine dauerhaft eingerichtete persönliche Betreuung, etwa durch ein Helpdesk, erfolgen können.

Ein weiterer Projektnehmer regt an, die Nachhaltigkeitserklärung erst während der Laufzeit des Vorhabens einzufordern, etwa bei Erreichen eines wichtigen Meilensteins, aus dem sich die längerfristige Perspektive der Infrastruktur klarer beurteilen lasse. Im Rahmen einer vorhabeninternen Evaluation könnten verschiedene Parameter, beispielsweise die Entwicklung von Nutzerzahlen, für die Bewertung der Perspektive berücksichtigt werden.

Eine interviewte Person regt an, dass die DFG explizit Vorhaben zur Zertifizierung oder Akkreditierung bestehender Infrastrukturen, Projekte oder Dienstleistungen unterstützen sollte, da ein solches Zertifikat vertrauensbildend wirke. Dieselbe Person plädiert auch dafür, den Anteil der zu erbringenden Eigenmittel zu erhöhen. Damit manifestiere sich die Motivation einer Einrichtung, ein gefördertes Projekt nicht nur um der bewilligten Mittel willen, sondern auch wegen des (auch eigenen) infrastrukturellen Mehrwerts durchzuführen und das Projektergebnis auch nach Ende der Förderung weiter zu finanzieren. Dies gelte insbesondere für neue Infrastrukturen.

Ein spezifisches Problem mit der Nachhaltigkeit trat bei einem in der untersuchten Förderlinie überdurchschnittlich erfolgreichen Leibniz-Institut auf. Aufgrund grundsätzlich limitierter

23 Ein Digital Object Identifier (DOI) ist ein eindeutiger und dauerhafter digitaler Identifikator für digitale Objekte. Siehe auch www.doi.org/.

Kapazitäten war es problematisch, für alle Vorhaben die geforderte Nachhaltigkeitserklärung abzugeben.

Der Interviewte eines Vorhabens urteilt, dass zur Förderung von Infrastrukturen mehr Metastrukturen benötigt werden. Zum nachhaltigen Aufbau braucht es eine längerfristige Kombination aus Drittmitteln und Eigenleistungen wissenschaftlicher Einrichtungen.

Zum jetzigen Zeitpunkt gibt es bei den betrachteten Vorhaben insgesamt nur wenige konkrete Überlegungen, den dauerhaften Infrastrukturbetrieb auf anderen Wegen als der Finanzierung mit Eigenmitteln sicherzustellen. Ein Leibniz-Institut plante im Jahr 2018 die Einführung von Gebühren für kundenspezifische Dienstleistungen. Man setzt mit diesem Modell auch darauf, dass mehr Einrichtungen Kostenpositionen für Forschungsdatendienstleistungen (zum Beispiel auch im Hinblick auf Datenmanagementpläne) in ihren mit Drittmitteln geförderten Vorhaben ansetzen und somit solche Arten von Dienstleistungen aus dem Projektbudget bestreiten könnten.

Ein Vorhaben untersucht in einem Folgeprojekt (als Teilaufgabe) weitere mögliche Geschäftsmodelle für eine Verfestigung: 1. Primärforschungsfinanziertes Modell, 2. Finanzierung durch Förderorganisationen, 3. Institutionelle Mitgliedschaft, 4. Datenbereitstellungsfonds und 5. Community-Fee-Modell. In einem weiteren Vorhaben werden erste Überlegungen für kostenpflichtige Services ebenso wie eine Verwendung in der Lehre (unter anderem über MOOCS), das Angebot fertig vorgerechneter *use cases* oder auch eine Anbindung an Zellbanken oder Firmen angestellt.

Letztendlich bestätigen die Interviews die durch die Dokumentenanalyse aufgestellte Vermutung, dass eine Informationsdienstleistung, die in das Profil und/oder zu aktiven wissenschaftlichen Netzwerken der Einrichtung passt, mit höherer Wahrscheinlichkeit zumindest befristet weiter betrieben wird. So äußert sich denn auch ein Interviewter kritisch zu den Konsequenzen der Forderung nach Nachhaltigkeit durch die DFG: Es wird vermutet, dass allein aufgrund der DFG-Nachhaltigkeitskriterien noch veraltete Pilot-Lösungen online laufen, obwohl weder Aktualität noch Nutzungszahlen für einen Weiterbetrieb sprächen. Noch grundsätzlicher zweifelt ein Nutzender am Erfolg von Informationsdienstleistungen. Derzeit stünde schlicht kein ausreichender wissenschaftlicher Ertrag in Form von zitierfähigem Material dem hohen Arbeitsaufwand an Dokumentation und Archivierung von Daten gegenüber.

Die langfristige Finanzierung der geförderten Infrastrukturen stellt für die meisten Projekte also eine zentrale Herausforderung im Sinne der Nachhaltigkeit dar, insbesondere im Hinblick auf regelfinanzierte Personalressourcen.

5.4 Wissenschaftlicher Mehrwert: die Perspektive der Nutzerinnen und Nutzer

5.4.1 Nutzerkreis der Vorhaben, Mitwirkungsmöglichkeiten, Feedback

Sowohl die Fallstudien als auch die Interviews mit den Projektnehmenden vermitteln den Eindruck, dass die Antragstellerinnen und -steller eine recht genaue Vorstellung davon haben, welche wissenschaftliche Nutzergruppen sie ansprechen wollen, und unternehmen im Rahmen der Vorhaben auch Feedbackschritte insbesondere zur Abfrage und Diskussion gewünschter Ausgestaltungsparameter der Infrastruktur. In einem Vorhaben ist für diese Maßnahmen gezielt ein Projektpartner des Antragstellungskonsortiums zuständig. Dort ist ...

„... ein Projektpartner spezifisch [dafür] verantwortlich, dass die einschlägige Fachgesellschaft Leitsätze für das Datenmanagement erarbeitet. Hier werden viele Gespräche geführt, die konstruktives Feedback geben.“ (Auszug Interviewprotokoll Projektnehmende)

Davon unbenommen bleibt die Frage, ob Vorhaben von Beginn an auf einen bereits vorab identifizierten und geschlossenen Nutzerkreis ausgelegt sind oder ob die Vorhaben im Kern auf eine Öffnung hin konzipiert werden. Die Nutzerorientierung und die Öffentlichkeitsarbeit in den Projekten fallen der Dokumentenanalyse zufolge sehr unterschiedlich aus. In fast allen Fällen werden die Infrastrukturen für Forschungsdaten über verschiedene Entwicklungsstufen hinweg regelmäßig auf nationalen und internationalen Veranstaltungen präsentiert, die sowohl als Werbung für das „Produkt“ dienen, aus denen die Entwicklerinnen und Entwickler gleichzeitig aber auch Anstöße und Rückmeldungen aus Perspektive der potenziellen oder tatsächlichen Nutzenden bekommen. Weitere Formen der Öffentlichkeitsarbeit erfolgen über soziale Medien (etwa Blogs), über Flyer, User Guides, aber auch klassisch über wissenschaftliche Publikationen.

Es bleibt jedoch unklar, welche Wirkung die Aktivitäten der Öffentlichkeitsarbeit entfalten. Es gibt Hinweise aus Fallstudien und Interviews, dass zunächst vorgesehene Aktivitäten zurückgestellt wurden, etwa weil der Entwicklungsstand der Infrastruktur als zu niedrig eingeschätzt wurde, um bereits an die Öffentlichkeit treten zu können. Einige Aussagen deuten auch darauf hin, dass die Ansprache weiterer Nutzergruppen besonders ressourcenintensiv ist und sie deshalb im Rahmen des geförderten Vorhabens kaum zu leisten ist.

Die Fallstudien und Interviews geben auch Auskunft über eine Resonanz zur Anzahl von Nutzenden; diese fällt sehr unterschiedlich aus. Auf der einen Seite sind Vorhaben zu verzeichnen, deren Nutzerkreis sich auf einzelne Forschende beschränkt. So werden zum Beispiel

in einem Vorhaben vornehmlich Nutzende aus dem Kreis des Antragstellungskonsortiums angesprochen, eine Öffnung gegenüber Dritten ist bisher weder erfolgt noch beabsichtigt. Gleichwohl ist eine Ressortforschungseinrichtung am Projekt beteiligt, deren Integration in die Leibniz-Gemeinschaft zu Beginn des Jahres 2018 erfolgt ist, wodurch nun ein größerer Kreis institutioneller Nutzender erwartet wird. Demgegenüber wurde in einem anderen Vorhaben eine „zehntausendfache“ Nutzung einzelner Leistungen dokumentiert. Ein weiteres Vorhaben weist große und stetig steigende Nutzerzahlen auf; demnach hat sich die Anzahl der registrierten Nutzerinnen und Nutzer seit Abschluss des DFG-Projekts im Jahr 2014 von ca. 4.000 auf über 6.000 erhöht.

Die Erhebung von Nutzungsparametern wird gemäß den Interviews mit Projektnehmenden auf unterschiedliche Weise umgesetzt. Zu den üblichen Parametern zählen etwa Zugriffe, Logins und Downloads. Genannt werden in Einzelfällen Lizenzen, Datenabrufe über andere Schnittstellen sowie eine Medienresonanzanalyse und die Überprüfung des Rankings nach einer Google-Suchanfrage. Es gibt auch Vorhaben, die keine Nutzungsparameter erheben. Am weitesten gediehen ist ein Vorhaben, das verschiedene Nutzungsparameter systematisch und regelmäßig erhebt und darauf basierende Entscheidungen zum Weiterbetrieb fällt. Die Anregung der Erhebung von Nutzungsparametern hat indessen weitere Verbreitung gefunden: Die in einem Vorhaben angestrebte Messung von Parametern (Datendeposits, -uploads und Ähnliches) war für ein Leibniz-Institut ein neuer Ansatz, der in der künftig geplanten Gebührenfinanzierung für bestimmte Dienstleistungen Berücksichtigung finden wird.

Die Perspektive der Nutzenden wird laut Dokumentenanalyse in unterschiedlichem Ausmaß berücksichtigt und mit unterschiedlichen Methoden erfasst. Sie reichen von direkten Methoden des Feedbacks über Tools und Elemente beispielsweise auf der Website der Dateninfrastruktur bis hin zu regelmäßig tagenden wissenschaftlichen Beiräten. Darüber hinaus werden auch qualitative Verfahren zur Erhebung des wissenschaftlichen Bedarfs vor und nach der Antragstellung genannt, wie etwa über Anwendungsfälle oder Experteninterviews. Systematische Rückkopplungen mit Nutzenden über eine quantitative Befragung sind teilweise geplant, jedoch nicht umgesetzt worden. Es gibt auch Hinweise auf eine unzureichende Berücksichtigung der Nutzerperspektive. Dies ist dann der Fall, wenn ein Projekt (noch) nicht bis zur Anwendungsreife entwickelt wird oder technische Probleme die Perspektive der Nutzenden im Laufe des Projekts überlagert haben. In einigen Fällen sind die in Berichten enthaltenen Informationen zu Nutzenden und deren Perspektive unzureichend, was auch von Gutachtern kritisiert wird und mitunter zur Ablehnung (auch von Fortsetzungsanträgen) geführt hat.

Von besonderer Bedeutung für die Bewertungsstudie sind die Ergebnisse aus den Interviews mit Nutzenden der Infrastrukturen. Die Interviewten in zwei Projekten kamen zum Beispiel im Laufe der klassischen wissenschaftlichen Netzwerkpflege mit den Vorhaben in Kontakt (Konferenzen). Hingegen waren die interviewten Nutzenden zweier weiterer Projekte Mitver-

antwortliche und repräsentieren die Rolle unabhängiger Dritter daher nur eingeschränkt. In einem Fall wurde das Interview mit einem der Antragstellenden eines Gemeinschaftsprojekts durchgeführt, der bei Antragstellung und Durchführung des Vorhabens dezidiert die Perspektive der Nutzenden repräsentieren sollte.

Für jene Nutzenden aus dem Antragstellerkreis waren naturgemäß auch Mitwirkungsmöglichkeiten gegeben; entsprechend ergaben sich in diesen Interviews positive Wertungen zur Einflussnahme und zum Feedback. Doch auch die übrigen Interviewten des Nutzerkreises berichten über Feedback-Kanäle und Anstrengungen zur Verbesserung. In einigen Vorhaben wurde sehr eindeutig ein aktives Werben oder Einholen der Infrastrukturbetreiber um beziehungsweise von Feedback erwähnt. Andere Formen der Rückmeldung (etwa über Workshops oder anlässlich konkreter Anliegen zur Verbesserung im Sinne der verfolgten wissenschaftlichen Fragestellungen) können auch in den übrigen Interviews zu verschiedenen Vorhaben festgestellt werden.

Im Ergebnis zeigen die Interviews der Nutzerinnen und Nutzer ein relativ positives Bild und eine offene und um Verbesserung der Nutzerorientierung bemühte Wissenschaftskultur auf.

5.4.2 Mehrwert und Nützlichkeit der geförderten Infrastrukturen für die Forschung

Ein ähnlich positives Bild zeichnet sich bei der Analyse bezüglich der erzielten wissenschaftlichen Mehrwerte der geförderten Vorhaben ab. Der Projekterfolg im Sinne der konkreten ursprünglichen Zielsetzungen ist stark variierend, mithin profitiert die wissenschaftliche Community in sehr unterschiedlicher Weise von den geförderten Maßnahmen. Dieses Bild zeichnet sich insbesondere in der Dokumentenanalyse auf Basis der Antragsunterlagen, Zwischen- und Abschlussberichte sowie der Gutachten ab. Hingegen ergibt sich ein grundsätzlich positives Gesamtbild in den Nutzerinterviews auch für die auf Basis der Dokumente weniger erfolgreichen Projekte, bei denen in den Interviews wesentliche Teilerfolge als *lessons learnt* hervorgehoben werden.

Die Dokumentenanalyse zeigt, dass in einigen Fällen die Projekte nie das Stadium einer „lauffähigen“ Infrastruktur erreicht haben. Hier ist dann beispielweise eine ältere Infrastruktur anders als geplant nicht abgelöst worden oder die entsprechende Website ist nicht mehr verfügbar oder schon länger nicht mehr gepflegt worden. In einigen Fällen läuft der bewilligte Fortsetzungsantrag noch und Aussagen zur Nutzung sind noch nicht möglich.

In den Fällen, die erfolgreich zum Abschluss kamen, kann die Nutzung sehr unterschiedlich sein. Teilweise zielt die Entwicklung auf eine Infrastruktur, eine Datenbank oder die Herausgeber von Journals ab, die dann wiederum das datenbezogene Angebot für Nutzerinnen und

Nutzer verbessern. Hier sind aber selten konkrete Statistiken verfügbar, sodass sich die tatsächliche Nutzung oft schwer beurteilen lässt.

In einigen Fällen ist bislang vor allem ein Nutzen für die antragstellenden Einrichtungen erkennbar und die zur Verfügung gestellten Datensätze stammen hauptsächlich von den lokalen Einrichtungen. Über offen zugängliche Portale kann der Kreis der „Endnutzenden“ allerdings weit größer sein. So kommen beispielsweise entwickelte Algorithmen zum Einsatz und sind dann auch überregional verfügbar.

Oft kann ein tatsächlicher „Nutzen“ nicht beurteilt werden, da noch Weiterentwicklungen mit einem größeren Nutzerkreis geplant sind oder Tools so neu sind, dass ihre Verbreitung noch nicht erfolgt ist. Hier sind dann erste Erfolge wie die Akquise internationaler Datensätze oder die Kooperation mit weiteren Einrichtungen verzeichnet oder Interesse von kommerziellen Einrichtungen wurde bekundet. Gleichzeitig bleibt die weitere Entwicklung aber noch schwer zu beurteilen.

In anderen Fällen haben die Dateninfrastrukturen schon weite Verbreitung und viele (institutionelle) Nutzende vorzuweisen; ihre Wirkung ist auch konkret durch internationale Publikationen und eine Vielzahl registrierter Nutzender untermauert. Besonders nachgefragt scheinen generische Zentralprojekte, die zum Beispiel die Auffindbarkeit von Daten erhöhen (siehe Exkurs: re3data als Meta-Infrastruktur für Datenrepositorien, Kapitel 5.1.1).

Auch die Bewertung des wissenschaftlichen Mehrwerts geförderter Vorhaben fällt in der Dokumentenanalyse vielfältig aus. In den Fällen, in denen keine lauffähige Infrastruktur etabliert wurde, ist eine Weiterentwicklung in der Community selten der Fall. Zumindest wurde aber auch in diesen Fällen der bisher erreichte Stand, wenn möglich öffentlich etwa über GITHub, zur Verfügung gestellt. Zu Projekten, bei denen der bewilligte Fortsetzungsantrag noch läuft, können hier noch keine Aussagen getroffen werden.

In anderen Fällen sind weitere DFG-Projekte beantragt und bewilligt worden, die die entwickelten Verfahren nachnutzen. In einem Fall ist, angestoßen durch das Projekt, eine Zeitschrift für Replikationsstudien gegründet worden, mehrfach sind Regelwerke und Standards für die Communities entwickelt worden.

Für die meisten Dateninfrastrukturprojekte sind Publikationen verzeichnet, die Konzept und Vorgehensweise beschreiben. Diese sind sowohl in Fachzeitschriften als auch in informations- und bibliothekswissenschaftlichen Zeitschriften publiziert worden und werden auch international zitiert. Die Sichtbarkeit variiert von hohen Zitationszahlen und renommierten Zeitschriften bis hin zu wenig sichtbaren Publikationen.

Zudem konnten in allen geführten Nutzerinterviews – auch wenn es sich in einigen Fällen nur um Einzelaspekte handelt – positive wissenschaftliche Folgeeffekte erkannt werden. Dies

gilt auch für nicht fortgeführte Vorhaben. In vielen Fällen wurde von einer erheblichen Vereinfachung gesprochen oder es wurden nach Auskunft der Nutzenden wesentliche wichtige Erweiterungen gesehen. In nahezu allen Fällen wurden ein für die wissenschaftliche Arbeit signifikantes Alleinstellungsmerkmal oder ein spezifisches Nutzungspotenzial erkannt (zum Beispiel durch die DOI-Vergabe zu Forschungsdaten). Lediglich bei drei Vorhaben werden eingeschränkt positive oder neutrale Rückmeldungen gegeben, was jedoch auf besondere Nutzeraspekte zurückgeführt werden kann. Zwei Nutzende äußern sich skeptisch mit Blick auf die langfristige Verfügbarkeit der genutzten Infrastrukturen. Insgesamt überwiegt in den Interviews der positive Gesamteindruck der Nützlichkeit der Ergebnisse oder Teilergebnisse der geförderten Vorhaben.

5.4.3 Überregionalität und internationale Dimensionen

Die geförderten Vorhaben sollen laut Programmziel einen Beitrag zum Aufbau eines überregionalen Systems von Forschungsdaten-Informationsinfrastrukturen leisten und wurden zum Teil durch Auflagen angehalten, sich mit anderen nationalen oder internationalen Initiativen zu vernetzen. Die Absicht, sich über die lokal involvierten Institutionen hinaus zu vernetzen, ist bei allen Projekten gegeben. Dazu zeichnet sich im Ergebnis ein positives Gesamtbild ab mit vielen Verweisen auf internationale Anknüpfungen und nationale wie internationale Kooperationen.

Die Dokumentenanalyse der Antragsunterlagen der 19 Fallstudien zeigt, dass manche Projekte, insbesondere in den Geistes- und Sozialwissenschaften, zuvorderst eine deutschsprachige wissenschaftliche Zielgruppe adressieren. Dennoch sind auch in diesen Projekten internationale Aktivitäten oder Publikationen sichtbar.

In zwei Fällen einer noch laufenden Projektfortsetzung findet bislang nur eine lokale Nutzung von Pilotanwendungen statt (Prototyp) oder eine avisierte internationale Zielgruppe ist während der Laufzeit beziehungsweise mit dem Auslaufen der Förderung nicht erreicht worden. In zwei weiteren Fällen ist keine derartige Umsetzung gelungen, sodass hier eine überregionale Relevanz nicht gegeben ist.

In etwas mehr als einem Drittel der untersuchten Fallstudien wird auf verschiedenen Ebenen eine internationale Relevanz sichtbar. Dies betrifft sowohl internationale Kooperationen, internationale Nutzende, Anbindung an internationale Datenbanken, Portale und Standards als auch aus den Daten entstandene internationale Publikationen. In einigen Fällen lässt sich die überregionale Relevanz aus den vorliegenden Dokumenten und Recherchen nicht beurteilen. Ein Projekt war von Beginn an eng in internationale Kooperationen eingebunden und zum Teil auch von dort getrieben. Als deutscher Knoten eines internationalen Netzwerks spielt das Projektergebnis entsprechend eine große Rolle.

Auf Basis der Dokumentenanalyse der Antragsunterlagen aller 19 Projekte lässt sich festhalten, dass die Systeme in vielen Fällen überregional oder international genutzt werden. Gelegentlich sind demnach die Anforderungen gerade einer internationalen Nutzergruppe von hoher Bedeutung und werden bei der Entwicklung berücksichtigt.

Jedoch bleibt der Schwerpunkt einiger Vorhaben in der eigenen Institution oder zumindest in einem begrenzten Nutzerkreis. So entwickelte sich die geförderte Infrastruktur eines Projekts zwar zur internationalen Referenzdatenbank für das Fachgebiet, wird aber weiterhin besonders intensiv am eigenen Institut genutzt. Auch ist der Beitrag, den die einzelnen Vorhaben zum Aufbau eines überregionalen Systems von Forschungsdaten-Informationsinfrastrukturen leisten, laut den zehn Interviewfallstudien in vielen Fällen eher als (wichtiger) Schritt in diese Richtung denn als substanzialer Beitrag zu sehen. So wurden in einzelnen Fällen etwa Teilespekte in größere europäische Initiativen integriert oder mit europäischen Projekten verknüpft oder sie lieferten einen strukturellen Beitrag zu einem Sonderforschungsbereich sowie zu Horizon-2020-geförderten Aktivitäten der EU. Auch im Falle weniger erfolgreicher Projekte flossen Ansätze und Erfahrungen der Vorhaben beim Kooperationspartner in die Entwicklung eines weiterführenden Systems ein oder erwiesen sich als wichtige Etappenschritte in der Entwicklung weiterer Infrastrukturen an der eigenen Einrichtung. Insgesamt ist daher festzuhalten, dass überregionale/internationale Aspekte für die meisten Projekte nicht nur erklärtes Ziel waren, sondern in vielen Fällen auch in verschiedenen Dimensionen umgesetzt werden konnten.

5.5 Antragstellung und Projektbetreuung: Bewertung der Projektnehmenden und Vorschläge zur Weiterentwicklung des Programms

5.5.1 Hinweise zu Antragstellung, Projektbetreuung und Projektmanagement

Besondere Herausforderungen bei der Konzeption, Ausarbeitung und Formulierung der Anträge werden mit Ausnahme von zwei Fällen nicht benannt. In diesen beiden Fällen ging es um die Einbindung der erforderlichen IT-Kompetenz, die in einem Fall über einen schwer einzuschätzenden Auftrag an einen externen IT-Dienstleister vergeben und im anderen Fall durch einen geeigneten informationswissenschaftlichen Partner abgedeckt werden sollte. Die Herausforderung bei letzterem Projekt bestand darin, dass dieser Partner sowohl qualifiziert sein musste als auch willens, sich primär als „Dienstleister“ zu verstehen und sich weitestmöglich

auf die komplexen, fachspezifischen Anforderungen einzulassen.²⁴ Dem Vorhaben war es nicht gelungen, bei der Ausarbeitung des Antrags den komplexen Workflow sowie die erforderlichen Strukturen auf den wenigen zur Verfügung stehenden Seiten ausreichend detailliert darzustellen. In einem anderen Projekt war darüber hinaus die Einbindung einer Infrastruktureinrichtung, die für einen geplanten Folgeantrag gesucht wurde, eine Herausforderung, da das Interesse der infrage kommenden Institutionen nicht ausreichend gegeben war.

Zumeist wurden Antragstellung, Berichtserfassung und abschließende Bewertung als reibungslos, angemessen und hilfreich, die Rückmeldungen auf Basis der Gutachten als hilfreich empfunden.

Folgende konkrete Hinweise zur Antragstellung und Projektbetreuung wurden von den Projektnehmenden formuliert:

- Ein Gesprächspartner hält eine größere Flexibilität in der Projektdurchführung für erforderlich, um auf unvorhergesehene Situationen besser reagieren zu können. Genannt werden etwa Möglichkeiten, noch flexibler Mittel zwischen Projektpartnern zu verschieben oder die Laufzeit kostenneutral verlängern zu können.
- Es wird ein noch flexiblerer Umgang in der schriftlichen Antragstellung gewünscht, der Antragstellenden ermöglicht, ihre Konzeptionen vollständig und schlüssig darzulegen.
- Zudem wird die Möglichkeit einer mündlichen Präsentation des Vorhabens beziehungsweise der Beantwortung von Nachfragen im persönlichen Dialog mit den Gutachtenden vorgeschlagen.
- Die Möglichkeit einer besseren Vernetzung der geförderten Projekte untereinander wird von einem weiteren Interviewten als sinnvoll erachtet. Hierzu habe es in geringem Umfang Aktivitäten vonseiten der DFG gegeben, die sehr hilfreich gewesen seien und ausgebaut werden könnten.
- Es würden bessere Möglichkeiten für Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler begrüßt, als Erstantragsteller im Rahmen dieses Programms bei der DFG aufzutreten.

Das Projektmanagement war nach Darstellung der Projektnehmenden überwiegend unproblematisch. Die Vertreter von zwei Vorhaben berichteten über Schwierigkeiten bei der Vergabe von Aufträgen an Dritte.

Als herausfordernd wurde darüber hinaus in einer Reihe von Projekten die Personalsituation empfunden. So wird von einigen Interviewten darauf hingewiesen, dass es schwer sei, Perso-

24 Im Hinblick auf das Ausmaß an benötigter IT-Kompetenz unterscheidet sich der Charakter eines Infrastrukturvorhabens deutlich von einem klassischen Forschungsprojekt.

nal zu halten. Die eingesetzten Beschäftigten seien einerseits mit ihrem Profil am Arbeitsmarkt gut nachgefragt, andererseits erschwere die in den Vorhaben befristete Anstellung eine dauerhafte Beschäftigung. Durch die hieraus resultierende Volatilität des Personals werden in den Interviews Lücken im Wissensmanagement befürchtet.

Antragstellung, Begutachtungsverfahren, Projektbetreuung und Projektmanagement werden in den Interviews zusammenfassend als grundsätzlich problemlos dargestellt. Einzelne Hinweise zur Verbesserung beziehungsweise auf Herausforderungen beziehen sich insbesondere auf die geforderte Nachhaltigkeitserklärung, die Vergabe von IT-Aufträgen, die in diesem Programm zur Förderung von Dateninfrastrukturen eine besondere Rolle einnehmen können, und die Volatilität des drittmitfinanzierten Personals.

5.5.2 Vorschläge zur Fortschreibung des Förderprogramms

Die Gruppe der Projektnehmenden wurde in den Interviews außerdem zu Empfehlungen zur Fortschreibung des Förderprogramms befragt. In ihren Antworten wird das Förderprogramm von den Gesprächspartnerinnen und -partnern im Grundsatz positiv bewertet. Einige gehen dabei differenziert auf das sich seit der Einrichtung des laufenden Förderprogramms veränderte Umfeld ein. Das Förderprogramm wird zum Startzeitpunkt als im positiven Sinne einzigartig und alternativlos wie auch als hilfreich und bedarfsgerecht beschrieben. In zwei Interviews wird die thematisch-fachlich offene Ausrichtung des Förderprogramms zur Zeit der Ausschreibung 2010 zwar als richtig und wichtig erachtet, aktuell wird jedoch eine eher disziplinspezifische Förderung mit separaten Förderrichtlinien vorgeschlagen.

In einem Interview wird des Weiteren nahegelegt, den Anschluss an geplante internationale und nationale vernetzte Forschungsdateninfrastrukturen sicherzustellen (genannt werden die Nationale Forschungsdateninfrastruktur [NFDI] und die European Open Science Cloud [EOSC]). Bemerkenswert ist dabei die Prägnanz, mit der auf ein koordiniertes oder zumindest strukturiertes Vorgehen hingewiesen wird:

„Sehr wesentlich erscheint es, die Wissenschaftsakteure für wichtige nationale und europäische Konzepte (NFDI und EOSC) anschlussfähig zu machen, das heißt auf Ebene der Forschungsprozesse, Communities und -infrastrukturen, systematische Vorleistungen und Standards zu fördern.“ („Die Zeit der grünen Wiese ist vorbei.“) (Auszug Interviewprotokoll Projektnehmende)

Mehrere Projektnehmende betonen die Bedeutung einer langfristigen Perspektive für Infrastrukturen, einige verweisen auf fehlende Ressourcen an den einzelnen Einrichtungen, insbesondere den Hochschulen (siehe Kapitel 5.3.7).

Der Vertreter eines Projekts äußert in diesem Zusammenhang sowohl den Bedarf an der Perspektive einer Weiterführung der Projektförderung – nicht notwendigerweise als Automatismus, aber etwa mithilfe einer Evaluation als Entscheidungsgrundlage – als auch die Notwendigkeit an Unterstützung zur Entwicklung von Geschäftsmodellen. Die Vorstellungen der DFG seien zu letzterem Punkt nicht hinreichend deutlich. In eine ähnliche Richtung geht die Äußerung eines weiteren Interviewten, der sich eine Möglichkeit der Finanzierung einer Anlaufphase für einen Dauerbetrieb wünscht. Auch der zu diesem Vorhaben befragte Nutzende äußert sich ähnlich. Der Vertreter eines anderen Projekts empfiehlt, die Nachhaltigkeitskriterien der DFG zu überdenken und stattdessen Nachhaltigkeitsparameter bei der Antragstellung durch den Antragstellenden selbst wählen zu lassen. Diese könnten zugleich als Begutachtungskriterium verwendet werden.

Über eine weiter differenzierte Projektförderung hinaus lassen sich einige Hinweise zur Verstetigung beziehungsweise zum langfristigen Betrieb der Infrastrukturunterstützung finden. So stellt etwa ein Projektvertreter fest, dass eine langfristige Förderung von festangestelltem Personal zu Pflege, Datenkuration, Aktualisierung und Weiterentwicklung aus Sicht der Wissenschaft wünschenswert und notwendig sei. Weitere Interviewte äußern sich vergleichbar. Ein Vertreter schätzt die erforderlichen Ressourcen für die Datenaufbereitung und -archivierung sowie Langzeitspeicherung vorsichtig auf 2 bis 5 Prozent der jeweiligen Forschungsetats. Derzeit sei für diese „zweite Reihe“ des Forschungsalltags keine systematische Finanzierungsmöglichkeit zu erkennen.

Mehrere Vertretende der Vorhaben ebenso wie Nutzende empfehlen das konsequente Einfordern von Datenmanagementplänen in DFG-geförderten Forschungsvorhaben, die in Teilbereichen der BMBF-Förderung bereits obligatorisch sind. Davon versprechen sie sich positive Impulse für eine stärkere Nutzung von Datenrepositorien. Auch die Datenveröffentlichung in Publikationen (gegebenenfalls unter Berücksichtigung adäquater Embargoerfristen) sollte obligatorisch sein.

Ein Nutzender regt an, bei neuen Infrastrukturen den Anteil der zu erbringenden Eigenmittel zu erhöhen. Demzufolge könnten Zuwendungsempfänger motiviert werden, ein gefördertes Projekt nicht nur um der bewilligten Mittel willen, sondern auch wegen des infrastrukturellen Mehrwerts durchzuführen und das Projektergebnis auch nach Ende der Förderung weiter zu finanzieren (siehe auch Kapitel 5.3.7).

Die dominierenden Themenkomplexe bei den Hinweisen zur Fortschreibung des Förderprogramms auf Basis der Interviewstichprobe sind demnach eine disziplinspezifische Förderung, langfristige Finanzierung und Nachhaltigkeit sowie Verstetigung der geförderten Infrastrukturen.

6. Fazit

Die Ergebnisse der Bewertungsstudie basieren auf quantitativen Erhebungen und statistischen Auswertungen sowie qualitativen dokumentenanalytischen Auswertungen von 19 Projekten. Zu zehn Projekten davon wurden vertiefende Fallstudien inklusive Interviews durchgeführt. Sie greifen somit auch Thesen und Meinungen einzelner Personen oder Personengruppen auf. Aufgrund der Heterogenität der Projekte in Bezug auf ihre fachliche und inhaltliche Ausgestaltung, ihren Projektverlauf und ihre Zielgruppe ist eine repräsentative Befragung vor allem der Nutzerinnen und Nutzer schwer möglich.

Durch die Kombination von Begutachtungskriterien, Nutzerinterviews, die Auswertung von Berichtsunterlagen und die Perspektive der Projektnehmenden ermöglicht die Bewertungsstudie eine ausgewogene Analyse des Mehrwerts des Förderprogramms.

- Die Ergebnisse der Bewertungsstudie zeigen, dass seit Beginn der Förderung durch die DFG das Thema Forschungsdatenmanagement erheblich an Bedeutung in der Breite der Wissenschaft zugenommen hat. Nach Aussagen von interviewten Projektnehmenden ist eine zunehmende Sensibilisierung in Bezug auf den Themenkomplex Forschungsdaten sowie eine ansteigende forschungsstrategische Wertschätzung festzustellen.
- Im Trend zeigt sich ein Wandel der Projekte hin zu größeren Strukturen, mehreren Antragstellenden und konsequenterweise auch höheren Budgets.
- Im Schwerpunkt werden Anträge aus den Bereichen der Geistes- und Sozialwissenschaften und der Lebenswissenschaften gestellt. Andere Wissenschaftsbereiche sind wenig bis gar nicht vertreten.
- Die Begutachtung der Anträge und die zugrunde gelegten Verfahren werden als positiv bewertet. Rückmeldungen der Gutachter oder aus Begutachtungsgruppen werden überwiegend als hilfreich und konstruktiv angesehen. Die Begutachtungskriterien entsprechen den Programmanforderungen.
- Weiterhin sind die Fragen nach Erfüllung und Umsetzung eines nachhaltigen Betriebs geförderter und erfolgreicher Infrastrukturen unklar und Lösungen in der Breite nicht in Sicht.
- Aus Sicht der Projektnehmenden erscheint eine fokussiertere Programmausrichtung zielführender, um mit gezielten Lösungen spezifische Anforderungen aus den Disziplinen oder der Infrastruktur adressieren zu können.
- Es zeigt sich, dass es zwischen den Projekten an einem Erfahrungsaustausch fehlt. Dies gilt sowohl für die Projektnehmenden als auch für potenzielle Antragstellende, die im Vorfeld eines Projekts oder durch Weitergabe von Know-how profitieren können.

Die Bewertungsstudie hat zudem einige Fragen offengelegt, die nicht beantwortet werden konnten.

- Der unterschiedliche Stand der Projekte, entsprechend ihrer jeweiligen Laufzeit und Projektphase, erschwert eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse der Bewertungsstudie und in Einzelfällen ihrer Aussagekraft.
- Aufgrund des Umstands, dass sich eine Benennung geeigneter Personen als außerordentlich schwierig dargestellt hat, kann die Befragung der Nutzenden nicht als repräsentativ gewertet werden. Sie ergänzt allerdings die Bewertungsstudie um Meinungen und Aussagen, die wichtige Hinweise geben.
- Die Bewertungsstudie kann zudem nur begrenzt Aussagen zu einer grundsätzlichen Wirkung des Förderprogramms auf die Wissenschaft selbst und ihren Erkenntnisgewinn machen. Es hat sich gezeigt, dass kaum eines der Projekte über geeignete Messparameter oder Methoden verfügt, die Aussagen über eine derartige Wirkung erlauben.

Die Ergebnisse der Bewertungsstudie dienen als Grundlage für die Erarbeitung von weiterführenden Empfehlungen zur zukünftigen Entwicklung des Förderprogramms. Der Bericht zur Bewertungsstudie wie auch die darauf basierenden Empfehlungen werden dem Senat und dem Hauptausschuss der DFG vorgelegt. Abschließend wird eine Entscheidung über die Weiterführung und Ausgestaltung des Programms und gegebenenfalls Ergänzung oder Anpassung der Begutachtungskriterien getroffen.

Literaturverzeichnis

Allianz 2010: Grundsätze zum Umgang mit Forschungsdaten (24.06.2010); www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/Allianz_Grundsaezte_Forschungsdaten.pdf [21.08.2018]

Allianz 2018: Arbeitsgruppe Forschungsdaten in der Schwerpunktinitiative „Digitale Information“ der Allianz der deutschen Wissenschaftsorganisationen, Diskussionspapier „Research Data Vision 2025 – ein Schritt näher“ (Februar 2018); <http://doi.org/10.2312/allianzoa.024> [21.08.2018]

Berliner Erklärung 2003: Berliner Erklärung über den offenen Zugang zu wissenschaftlichem Wissen; https://openaccess.mpg.de/68053/Berliner_Erklaerung_dt_Version_07-2006.pdf [21.08.2018]

Borgmann, Christine 2012: The Conundrum of Sharing Research Data. In: Journal of the American Society for Information Science and Technology 63, 6, S. 1059–1078.

DFG 2006: DFG-Positionspapier: Wissenschaftliche Literaturversorgungs- und Informationssysteme – Schwerpunkte der Förderung bis 2015, Juni 2006; www.dfg.de/download/pdf/foerderung/programme/lis/positionspapier.pdf [21.08.2018]

DFG 2010: Ausschreibung „Informationsinfrastrukturen für Forschungsdaten“ (28.04.2010); www.dfg.de/download/pdf/foerderung/programme/lis/ausschreibung_forschungsdaten_1001.pdf [21.08.2018]

DFG 2012: DFG-Positionspapier „Die digitale Transformation weiter gestalten“ (03.07.2012); www.dfg.de/download/pdf/foerderung/programme/lis/positionspapier_digitale_transformation.pdf [21.08.2018]

DFG 2015a: Leitlinien zum Umgang mit Forschungsdaten (30.09.2015); www.dfg.de/download/pdf/foerderung/antragstellung/forschungsdaten/richtlinien_forschungsdaten.pdf [21.08.2018]

DFG 2015b: Ausschreibung Forschungsdaten in der Praxis: Eine Ausschreibung im Rahmen des LIS Förderprogramms „Informationsinfrastrukturen für Forschungsdaten“ (30.06.2015); www.dfg.de/download/pdf/foerderung/programme/lis/ausschreibung_forschungsdaten_151130.pdf [21.08.2018]

DFG 2016: Merkblatt Informationsinfrastrukturen für Forschungsdaten 12.14 [09/16]; www.dfg.de/formulare/12_14/12_14_de.pdf [21.08.2018]

DFG 2018: DFG-Positionspapier: Informationsinfrastrukturförderung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft, 15. März 2018; www.dfg.de/download/pdf/foerderung/programme/lis/positionspapier_informationsinfrastrukturen.pdf [21.08.2018]

Hartmann, Ilse und Friedhelm Neidhardt 1990: Peer review at the Deutsche Forschungsgemeinschaft. *Scientometrics*, 19(5–6), 419–425.

HRK 2015: „Wie Hochschulleitungen die Entwicklung des Forschungsdatenmanagements steuern können.“ Empfehlungen der 19. Mitgliederversammlung der HRK am 10. November 2015 in Kiel.

Langfeldt, Liv 2001: The Decision-Making Constraints and Processes of Grant Peer Review, and their Effects on the Review Outcome. *Social Studies of Science* 31/6: 820–841; <https://doi.org/10.1177/030631201031006002> [21.08.2018]

Neidhardt, Friedhelm 1988: *Selbststeuerung in der Forschungsförderung: Das Gutachterwesen der DFG*. Opladen: Westdeutscher Verlag.

Tenopir, Carol; Allard, Suzie; Douglass, Kimberly; Aydinoglu, Arsev Umur; Wu, Lei et al. 2011: Data Sharing by Scientists: Practices and Perceptions. *PLoS ONE* 6(6): e21101; <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0021101> [21.08.2018]

Reinhart, Martin 2009: Peer review of grant applications in biology and medicine. Reliability, fairness, and validity. *Scientometrics* 81(3), 789–809.

Reinhart, Martin 2010: Peer review practices: a content analysis of external reviews in science funding. *Research Evaluation* 19(5), 317–331.

RfII 2016a: RfII – Rat für Informationsinfrastrukturen: Leistung aus Vielfalt. Empfehlungen zu Strukturen, Prozessen und Finanzierung des Forschungsdatenmanagements in Deutschland, Göttingen 2016, 160 S.; www.rfii.de/?wpdmdl=1998 [21.08.2018]

RfII 2016b: RfII – Rat für Informationsinfrastrukturen: Begriffsklärungen. RfII Berichte No. 1, Göttingen 2016, 28 S.; www.rfii.de/?wpdmdl=2039 [21.08.2018]

RfII 2017a: RfII – Entwicklung von Forschungsdateninfrastrukturen im internationalen Vergleich. Bericht und Anregungen, RfII Berichte No. 5, Göttingen, Juni 2017; www.rfii.de/?wpdmdl=2346 [21.08.2018]

RfII 2017b: RfII – Rat für Informationsinfrastrukturen: Diskussionspapier, Schritt für Schritt – oder: Was bringt wer mit? Göttingen, April 2017; www.rfii.de/?wpdmdl=2269 [21.08.2018]

Anhang

Anhang A: Codierschema Inhaltsanalyse der Begutachtungsgruppenprotokolle

Wissenschaftlicher Bedarf: Hier wird der wissenschaftliche Bedarf nach der vorgeschlagenen Dateninfrastruktur thematisiert.

Wissenschaftlicher Bedarf > allgemein: Möglich sind hier allgemeine Aussagen zum wissenschaftlichen Bedarf für eine beantragte oder vergleichbare Infrastruktur oder allgemein nach Dateninfrastrukturen oder der Bearbeitung des Antragsthemas.

„**Sehr hoch**“ (+): „aktuelles und hochrelevantes Thema aufgreift“, „was für die [...] Forschung von hohem Wert sei“, „Besonders überzeugend sei die plausible Argumentation bezüglich der Bedeutung, des Nutzens und der Relevanz des Vorhabens.“

„**Vorhanden/hoch/relevant**“ (+): „[...] und der Bedarf begründet“, „hohe wissenschaftliche Relevanz des Vorhabens sowie seinen zu erwartenden Nutzen für die Fachcommunity“, „So ist die wissenschaftliche Relevanz des gewählten Themas [...] nach Meinung der Begutachtungsgruppe zweifelsfrei hoch.“

„**Wird zunehmen**“ (+): „die zunehmende Bedeutung des [Themas]“

„**Effizienzsteigerung**“ (+): „das Projekt eine signifikante und nachhaltige Verbesserung der bisher unbefriedigenden Situation im Bereich [...] verspreche“

„**Generell notwendig**“ (+): „Obwohl die wissenschaftliche Fragestellung des beantragten Projekts grundsätzlich von hoher wissenschaftlicher Relevanz ist“

„**Weiterentwicklung**“ (+)

„**Datenverlust droht sonst**“ (+)

„**Unklar**“ (-): „Für den Berichterstatter bleibt unklar, wodurch der Auf- bzw. Ausbau einer weiteren [...] gerechtfertigt sei“, „bleibt unklar, warum die zu entwickelnden Methoden ohne die geplante Infrastruktur nicht verwirklicht werden können“

„**Schwach**“ (-): „Ein großes Problem des Antrags sei, dass [...] bislang weder nationale noch internationale Relevanz erzielt habe.“

Wissenschaftlicher Bedarf > Wissenschaftliche Community: Hierunter fallen konkrete Aussagen zum (erwarteten) Verhältnis der wissenschaftlichen Community zur Dateninfrastruktur.

„**Gut eingebunden**“ (+): „Die Anbindung an die Wissenschaft ist nach Einschätzung der Gutachtergruppe klar gegeben.“

„Akzeptanz unklar“ (-): „*und nicht klar wird, wie die wissenschaftliche Community erreicht werden soll*“, „*Unklar bleibt, ob es aus wissenschaftlicher Perspektive bereits eine Community bestehend aus unterschiedlichen Fachbereichen gibt, die sich als eine gemeinsam forschende Einheit versteht.*“

„Nicht eingebunden“ (-): „*die bislang ausgebliebene Einbindung auch der externen Community*“

Wissenschaftlicher Bedarf > Anwender Nutzender: Spezifischere Aussagen bewerten direkt den erwarteten potenziellen oder beschriebenen Nutzen für den Nutzerkreis. Hier geht es um den konkreten Beitrag des beantragten Projekts und nicht um eine allgemeine Nachfrage nach einer Informationsinfrastruktur. (Dies wäre unter Wissenschaftlicher Bedarf > Allgemein zu codieren.)

„Hoher Nutzen/klar definiert“ (+): „*Die Zielgruppe ist klar definiert.*“, „*der Antrag beschreibe generell auch die Zielgruppen und deren Bedarfe sehr gut*“, „*der zu erwartende Nutzen des Projekts für die Community als sehr hoch eingestuft wird*“

„Unklar“ (-): „*stelle sich die Frage, wie hoch der tatsächliche Bedarf für die geplante modulare Lösung in einer Nutzendencommunity sei*“

„Zu eng“ (-): „*Besonders gravierend sei, dass die Antragsteller sich nicht zur notwendigen Einbindung der Community über ihren Standort hinaus äußerten.*“, „*aufgrund der zu engen Fokussierung auf Daten beziehungsweise Forschungsprojekte der [Universität X]*“

„Nicht berücksichtigt“ (-): „*Vermisst werden zudem Aussagen zur Zielgruppe.*“

Wissenschaftlicher Bedarf > Internationalität: Hier wird die örtliche Reichweite des Bedarfs thematisiert.

„Internationale Relevanz“ (+): „*[...] weltweit als eine qualitativ hochwertige Ressource etabliert hat, die als Referenz für [...]“*

„Überregionaler Bedarf“ (+): „*[...] erheblichen Gewinn für die Dateninfrastruktur der Bundesrepublik*“

„Regionaler Bedarf“ (-): „*Aufgrund dieser Fokussierung fehle die überregionale Bedeutung des Vorhabens.*“

Wissenschaftlicher Bedarf > Umfeld/Bedarfsanalyse: Auch, wenn dieses Themenfeld eher die Nachfrageseite als das Angebot selbst betrifft, können hier auch Aussagen zu Angebots-elementen enthalten sein, die direkt auf die Nachfrage abzielen. Dazu zählt die Bewertung einer (potenziellen) Bedarfsermittlung.

„Durchgeführt“ (+): „*Die Bedarfsanalyse sei durch die Darstellung verschiedener bereits laufender Aktivitäten und Vorarbeiten überzeugend gelungen.*“

„Fehlt“ (-): „*Vermisst werden zudem Aussagen zur Zielgruppe sowie eine nachvollziehbare Bedarfsanalyse.*“

„Parallelstruktur nicht berücksichtigt“¹ (-): „*Zudem enthalte der Antrag keine Informationen zur Einbindung in bestehende Informationsplattformen.*“ „*Schließlich weist der erste Berichterstatter darauf hin, dass eine Reihe ähnlicher Systeme bereits existiere, worauf in dem Antrag nicht Bezug genommen werde.*“

Umsetzungskonzept: Aussagen aus diesem Themenfeld befassen sich mit dem konkreten Konzept zur Umsetzung und Entwicklung der eingereichten Dateninfrastruktur.

Umsetzungskonzept > Allgemein: Dies können allgemeine Aussagen zum Arbeitsprogramm sein, die sich mit der Qualität der Konzeptausarbeitung insgesamt befassen.

„Gut ausgearbeitet“ (+): „*Nach Meinung der Begutachtungsgruppe handelt es sich aber um ein insgesamt sehr gut vorbereitetes Vorhaben mit hervorragenden Startvoraussetzungen und einem überzeugenden Umsetzungsplan.*“

„Schlüssig/plausibel“ (+): „*der Antrag insgesamt schlüssig ausgearbeitet und konsistent geschrieben ist*“

„Potential“ (+)²: „*Die Begutachtungsgruppe konstatiert, dass es sich um einen Antrag mit Potenzial handelt*“, „*ein vielversprechendes Projekt*“

„Inkonsistenz“ (-): „*Der Antrag ist insgesamt nicht schlüssig formuliert und die Arbeitspakte nicht hinreichend spezifiziert.*“

„Unklar“ (-): „*kann der vorliegende Antrag aus informationsfachlich-technischer Sicht letztlich nicht zweifelsfrei überzeugen, da er hinsichtlich der konkreten Umsetzungsschritte wichtige Fragen offenlässt*“

1 Verweis auf existierende (eventuell bedarfsrelevante) Parallelstrukturen, nach denen nicht recherchiert wurde oder die nicht berücksichtigt wurden.

2 Hier ist in einem positiv gemeinten Sinne das „Potenzial“ eines Projekts genannt. Der Begriff „ambitioniert“ ist weit ambivalenter und wird hier nicht codiert.

„Zu abstrakt“ (-): „der Antrag leidet nach Auffassung des fachlichen Gutachters unter einer zu geringen Konkretisierung.“

„Schlecht“ (-): „konzeptionellen Mängel“, „der vorliegende Antrag formal und inhaltlich deutliche Schwächen aufweist“

Umsetzungskonzept > Passung zum Programm: Auf einer abstrakten Ebene kann hier auch die Passung des Konzepts zum Programm beziehungsweise zur Ausschreibung 2010 bewertet werden.

„Sehr gut“ (+): „In der Diskussion des Antrags bestätigt die Begutachtungsgruppe die Auffassung der Berichterstatter, dass es sich bei dem Vorhaben um ein sinnvolles Projekt handele, das die Kriterien der Aktionslinie „Infrastrukturen für Forschungsprimärdaten“ in hohem Maße erfüllt.“

„Gut“ (+): „Die Begutachtungsgruppe kommt in der Diskussion zu der Einschätzung, dass das beantragte Projekt die Anforderungen der Aktionslinie erfüllt.“

„Unklar“ (-): „In der Diskussion stellt die Begutachtungsgruppe fest, dass der vorliegende Antrag die Zielsetzung der Ausschreibung nicht in allen Punkten überzeugend adressiert.“

„Schlecht“ (-): „... fehle die überregionale Bedeutung des Vorhabens und damit die Passfähigkeit zur Aktionslinie“

Umsetzungskonzept > Vorentwicklung: Weitere Aspekte sind bisherige Vorentwicklungen, zum Beispiel in einem Vorgängerprojekt. Selbst bei einer relativ ausführlichen Beschreibung der Vorentwicklung wird hier nur ein Code vergeben.

„Herausragend“ (+): „[...] die Darstellung verschiedener bereits laufender Aktivitäten und Vorarbeiten überzeugend gelungen“, „Der Antrag schließe an den Antrag X an, der sehr etabliert sei.“

„Erfolgreich/gut“ (+): „[...] bislang erfolgreiches und gut angenommenes Infrastrukturprojekt handelt, dessen weiterer Ausbau nachdrücklich zu begrüßen ist“

„Unzureichend“ (-): „Die nähere Lektüre dieses Gutachtens lasse jedoch ähnliche kritische Argumente erkennen, wobei ebenfalls kritisiert werde, dass die bislang erzielten Ergebnisse nicht erkennbar zur Verfügung stünden.“

Umsetzungskonzept > Ressourcen: Auch eine Bewertung der Höhe der im Antrag veranschlagten Ressourcen durch Gutachter oder Berichterstatter fällt hierunter.³

„Angemessen“ (+): „*Zeit-, Personal- und Mittelressourcen insgesamt nachvollziehbar kalkuliert*“

„Zu hoch“ (-): „*Zudem sei das vergleichsweise hohe beantragte Budget sowie die Personalausstattung nicht plausibel erläutert und nachvollziehbar begründet.*“

„Unklar“ (-): „*Der Aufwand sei auch mangels Mengenangaben nicht berechen- oder nachvollziehbar.*“

„Zu niedrig“ (-): „*Der zweite Vorgutachter halte die beantragten Ressourcen, insbesondere die Personalkapazitäten, für unterdimensioniert und vermute, die Antragsteller unterschätzten die Aufgabe.*“

Umsetzungskonzept > Innovativität: Diese bewertenden Aussagen thematisierten die Innovativität eines Antrags oder eines Ansatzes.

„Ja“ (+): „*Mit diesem Vorhaben beträten die Antragsteller Neuland*“, „*dass es sich bei dem beantragten Vorhaben um ein innovatives Pionierprojekt handelt*“, „*Pionierantrag*“, „*Pilotprojekt*“

„Unklar“ (-): „*[...] sehr innovative Ideen entwickelt werden, jedoch kein wirkliches Arbeitsprogramm für eine wissenschaftliche Bearbeitung dieser Ideen erkennbar ist*“

„Nein“ (-): „*wenig innovative Weiterentwicklung bereits bestehender Strukturen*“

Umsetzungskonzept > Theorie/Forschungsfrage: Dieser Code beschäftigt sich mit der Relevanz der Forschungsfrage des Projekts und wurde nur bei der Ausschreibung 2015 (Forschungsdaten in der Praxis) vergeben. Hier geht es nicht um den „Mehrwert“ für die Wissenschaft, sondern konkret um die Forschungsfrage/inhaltliche Fragestellung, die in dem Projekt beantwortet werden soll.

„Sehr gut“ (+): „*Mit den geplanten wissenschaftlichen Auswertungen [...] werden aktuelle und relevante Themen adressiert, sodass auch die mit der Ausschreibung geforderte Wettbewerbsfähigkeit der wissenschaftlichen Fragestellung eindeutig gegeben ist.*“

3 Dieser Code ist abzugrenzen von den abschließend durch die Begutachtungsgruppe vorgeschlagenen Mittelkürzungen (Förderentscheidung PG > Bewilligung > Hinweise Bewilligung > Mittelkürzungen). Mittelkürzungen, die von den externen Gutachterinnen und Gutachtern vorgeschlagen werden, aber nicht unmittelbar in die Förderentscheidung eingeflossen sind, werden auch hier codiert. Beispielsweise wird der Satz: „Das andere Vorgutachten sei weniger detailliert und empfehle verschiedene Kürzungen als „Umsetzungskonzept > Ressourcen > zu hoch“ codiert.

„Gut“ (+): „Die Begutachtungsgruppe stellt zunächst fest, dass der Antrag aktuelle und relevante Forschungsfragen adressiert.“

„Schwach/unklar“ (-): „der zu erwartende wissenschaftliche Erkenntnisgewinn ist nicht überzeugend herausgearbeitet.“

Umsetzungskonzept > Methoden/Technik/Informationswissenschaftliche Qualität: Code für Aussagen, die sich mit der informationstechnischen Qualität des Antragskonzepts insgesamt beschäftigen. Hierzu gehören auch allgemeine Aussagen zur Bewertung der Wahl, der Techniken und Methoden, aber keine Sonderprobleme, die sich mit den in den anderen Codes behandelten Themen befassen.

„Sehr gut“ (+): „da Ziel und Methoden des beantragten Vorhabens uneingeschränkt überzeugen können“

„Gut“ (+): „gutes Projekt, das datentechnisch/informationstechnisch auf neuestem Stand [ist]“

„Unklar“ (-): „Zu unkonkret bleiben auch die Aussagen zur Konzeption der Datenbank.“, „lässt insbesondere aus informationsfachlicher Sicht noch zu viele Fragen offen“, „dass die Angaben zum informationsfachlichen Konzept unzureichend und das Vorgehen bei der Lösung technischer Aufgaben nicht klar genug beschrieben sind“, „gleichzeitig werden dort jedoch eine Reihe von Fragen und methodischen Bedenken“

„Veraltet/schwach“ (-): „aufgrund der genannten konzeptionellen und methodischen Kritikpunkte“, „Methodisch [...] weist der vorliegende Antrag nach Meinung der Begutachtungsgruppe jedoch Schwächen auf.“, „Die im Antrag beschriebene technische Umsetzung ist nicht überzeugend und erscheint nicht geeignet, dem gewünschten Anspruch zu genügen.“

Umsetzungskonzept > Daten: besteht aus mehreren Untercodes zu den Themen Metadaten, Datenschutz, Lizenzen, Datenqualität und Qualitätssicherung.

„Metadaten gut definiert“ (+), „Datenschutz geklärt“ (+), „Lizenzen geklärt“ (+), „Datenqualität gut“ (+), „Qualitätssicherung vorhanden“ (+)

„Metadaten unklar“ (-), „Metadaten nicht gut definiert“ (-), „Datenschutz problematisch“ (-), „Lizenzen ungeklärt“ (-), „Datenqualität unklar“ (-), „Datenqualität schlecht“ (-), „Qualitätssicherung nicht vorhanden“ (-)

Umsetzungskonzept > Standards: Bewertende Aussagen zur Frage, inwiefern das Konzept Standards berücksichtigt.

„Berücksichtigt“ (+): „Wichtige Aspekte, wie die Beachtung von Standards, seien bestens erfüllt.“

„Nicht berücksichtigt/unklar“ (-): „Der Antrag gehe außerdem nicht darauf ein, wie die Datenbank an bestehende oder gegebenenfalls mit Partnern zu entwickelnde Daten-Standards anzulegen sei.“

Umsetzungskonzept > Umsetzbarkeit: Aussagen zur Umsetzbarkeit/Machbarkeit des Antrags. Hier reichen nicht allgemeine Aussagen zur Arbeitsplanung oder zur Dauer. Hier muss explizit die Machbarkeit des Vorhabens thematisiert und bewertet werden.

„Realistisch“ (+): „Durchführbarkeit gegeben ist“, „habe die erfolgreiche Realisierung des Projekts [...] sehr gute Chancen“, „die Zeitplanung sei realistisch“, „Mit diesem Vorhaben betraten die Antragsteller Neuland, ohne unrealistische Ergebnisse zu versprechen.“, „Der fachliche Gutachter sehe die Realisation des geplanten Vorhabens in der vorgesehenen Zeit und mit den beantragten Mitteln gewährleistet.“

„Unklar, ob realistisch“ (-): „dass im Antrag konkrete Aussagen zur Beschaffenheit der Daten [...] fehlen, welche für eine realistische Einschätzung [...] relevant gewesen wären“, „Das hier geschnürte Arbeitspaket erscheint zu groß, als dass es im Rahmen des Projekts realisiert werden kann.“

„Unrealistisch“ (-): „In der Diskussion bezweifelt die Begutachtungsgruppe eine erfolgreiche Durchführung des Projekts auf Basis des im Projektantrag dargelegten Konzepts.“, „Der Antrag sei so nicht umsetzbar.“

Umsetzungskonzept > Ziele: Aussagen zur Qualität der Ziele des Projekts sind hier zu codieren.

„Interessant“ (+): „vielversprechenden und überzeugenden Zielsetzungen“

„Klar definiert“ (+): „Die Ziele und das Arbeitsprogramm seien im Antrag verbal, tabellarisch und grafisch plausibel dargestellt.“

„Nicht klar definiert“ (-): „So kritisiert ein Gutachten, dass einige der im Antrag aufgeführten Arbeitsschritte und Ziele in Umfang und Abfolge nicht zueinander passen.“, „das Projektziel sei zu ungenau und demzufolge wenig überzeugend dargestellt.“

Umsetzungskonzept > Interoperabilität: Code zur Interoperabilität.

„Gewährleistet“ (+): „Es erfüllt die Anforderungen an eine informationsfachliche Optimierung und eine gewisse interoperable Vernetzung von Daten.“

„Nicht gewährleistet“ (-): „Nachnutzbarkeit und Interoperabilität der Projektergebnisse im Sinne der Ausschreibung im Antrag nicht überzeugend dargestellt wird“

Umsetzungskonzept > Nachnutzung: Code zur möglichen Nachnutzung.⁴

„Gewährleistet“ (+): „Die Möglichkeit zur Nachnutzung sei optimal.“

„Unklar“ (-): „Ebenso fehlen genauere Ausführungen [...] zur intendierten Nachnutzung des projektierten Systems.“

„Nicht gewährleistet“ (-): „[Die Frage nach] der faktischen Nachnutzung [wird] in allen vier vorliegenden Gutachten kritisch gestellt und mit dem vorliegenden Antrag nicht überzeugend beantwortet.“

Expertise: Innerhalb dieser Oberkategorie werden alle Aussagen bewertet, die sich mit dem Fachwissen der Antragstellerinnen und Antragsteller beschäftigen. Anders als in der Kategorie „institutioneller Kontext“ geht es hier stärker um die an den Antragstellerinnen und Antragsstellern persönlich festgemachten Kompetenzen und weniger um die Einrichtungen.

Expertise > Allgemein: Hier sind allgemeine Aussagen zur Kompetenz:

„Hervorragend“ (+): „eine hervorragende Expertise in der beantragten Thematik“, „Der Antragsteller ist bestens einschlägig ausgewiesen und die Publikationslage zu dem Projekt hervorragend.“, „Projektpartner außerordentlich geeignet“

„Ausgewiesen“ (+): „mit erfahrenen Antragstellern“, „bereits vorhandene Expertise“, „einschlägig erfahrene Beteiligte“

„Nur teilweise“ (-): „Zudem erscheint [...] die Fachkompetenz der beteiligten Projektpartner nicht ausreichend ausgeführt“

„Schlecht“ (-): „Offensichtlich sei eine Fachkompetenz der Antragsteller nicht gegeben.“

4 Die Frage der Nachnutzung ist von der Frage der Nachhaltigkeit zu unterscheiden. Hier geht es nicht darum, ob eine Dateninfrastruktur dauerhaft betrieben wird, sondern ob andere Entwickler die Möglichkeit haben (zum Beispiel über eine Veröffentlichung des Softwarecodes), Elemente einer Dateninfrastruktur weiter zu nutzen.

Expertise > IT/Informationstechnisch: Aussagen, die sich spezifisch auf die IT und technische Kompetenz beziehen.

„(Sehr) gut“ (+): „und informationsfachlich ausgewiesene Experten seien“, „die Antragsteller sind sowohl für die fachlichen als auch für die informationsfachlichen Herausforderungen des Projekts sehr gut ausgewiesen“

„Nicht abgedeckt“ (-): „Er frage sich, ob eine informationsfachliche Kompetenz beim Antragsteller vorhanden sei.“, „er hinterfragt die zur Verfügung stehende informationsfachliche Expertise“

Expertise > Fachlich: Aussagen zur Fachkompetenz, explizit bezogen auf das wissenschaftliche/inhaltliche Thema.

„Hervorragend“ (+): „Gerade im Bereich X seien die Antragsteller durch große Kompetenz ausgewiesen.“, „Die Antragsteller sind alle sehr gut ausgewiesen; das gilt sowohl für die wissenschaftlichen Antragsteller [...]“

„Ausgewiesen“ (+): „Die Antragstellerinnen sind sowohl für die fachlichen als auch für die informationsfachlichen Herausforderungen des Projekts qualifiziert.“

„Teilgebiet unberücksichtigt“ (-): „Es bewerte die fachliche Zusammensetzung der Arbeitsgruppe als kritisch und wünsche sich eine deutlich größere Fächervielfalt.“

Institutioneller Kontext: In dieses Themenfeld fallen Aussagen und Bewertungen, die sich auf die antragstellenden Einrichtungen beziehen oder an denen sich die Antragstellenden befinden.

Institutioneller Kontext > Gesamt/fachlich: Hier geht es um die institutionellen Rahmenbedingungen insgesamt oder fachlich.

„Gut/ausgewiesen“ (+): „Die Gutachten loben zudem die Kompetenz des Antragstelkonsortiums [und] die institutionelle Einbettung der Infrastruktur.“, „das Arbeitsumfeld wird als sehr gut beschrieben“, „die beteiligten Institutionen haben langjährige Erfahrung sowohl in der [...] Forschung als auch im Aufbau von Werkzeugen und Infrastrukturen für die Forschung“

„Gute Kooperation“ (+): „Die Begutachtungsgruppe betont, dass sich hier sehr gut geeignete Partner, bestehend aus Fachwissenschaftlern, Vertretern der Bibliothek und des Rechenzentrums, in wünschenswerter Weise zusammengefunden haben.“

„Wichtige Einrichtung fehlt“ (-): „Der Ansatz müsse aber noch globaler ausgerichtet und [...] in die Konzeption einbezogen werden.“, „Zum einen sei weder eine der lokalen Bibliotheken [...] noch [Bibliothek X] in der Arbeitsgruppe vertreten.“

„Unzureichend“ (-): „[das Projekt] ohne Unterstützung aus einem institutionellen Umfeld [...] kaum realisiert werden kann“

Institutioneller Kontext > IT/Infrastruktur: Aussagen speziell zu den Einrichtungspartnern mit dem Schwerpunkt IT, Bibliothek/Infrastruktur.

„Gut/ausgewiesen“ (+): „Durch die UB [X] ist die für die informationsfachlichen und -technischen Aspekte des Projekts notwendige Expertise eingebunden.“

„Kooperation problematisch/fehlende Einbindung“ (-): „dass eine enge Zusammenarbeit mit den lokalen IT-Einrichtungen nicht erkennbar sei“, „dass die Kooperation mit der IT-Abteilung [...] noch nicht verbindlich vereinbart wurde“

Institutioneller Kontext > Nachhaltigkeit: Ein weiteres Unterthema, das meist mit Bezug auf den institutionellen Kontext diskutiert wird, ist die Frage der Nachhaltigkeit (das heißt zum Beispiel langfristige finanzielle und personelle Absicherung) der Dateninfrastruktur.

„Garantiert/gewährleistet“ (+): „Die Nachhaltigkeit des Vorhabens sei über die beiden beteiligten Institutionen [...] gesichert.“, „Die Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten für die Erstellung und den späteren Betrieb seien eindeutig geregelt und dargelegt.“

„Unklar“ (-): „Auch seien die Aussagen zur Nachhaltigkeit des Projekts zu wenig präzise.“, „mit kleinen Schwächen in der Nachhaltigkeitskonzeption“

„Fehlendes Konzept/Einrichtung“ (-): „Dies werde im Antrag vollständig ignoriert und es gebe nur unzureichende Aussagen zur Nachhaltigkeit.“, „Weiterhin fehlen Aussagen zur technischen und inhaltlichen Nachhaltigkeit des Informationssystems.“

„Nicht gewährleistet“ (-): „Zudem werde ein wesentliches, mit der Aktionslinie angestrebt Föderziel, nämlich die Nachhaltigkeit, [...] klar verfehlt.“

Förderpriorität: Hierunter fallen Aussagen, die sich damit beschäftigen, mit welcher Priorität ein Antrag gefördert werden sollte. Diese Aussagen kommen entweder von den Gutachterinnen und Gutachtern (Förderpriorität > Gutachter) oder von den Berichterstattern (Förderpriorität > Berichterstatter) (nur Ausschreibung 2010). Wenn es sich um eine summarische Aussage handelt („Die Gutachter“) und unklar ist, um welchen Gutachter es sich handelt („einer der Gutachter“), gilt die Kategorie „Förderpriorität > Gutachter (insgesamt/unbekannt)“. Ist bei einer summarischen Aussage klar, wie sich die angesprochenen Gutachten zusammensetzen, sollte einzeln codiert werden. Wenn beispielsweise die Aussage vorkommt, dass ein informationswissenschaftliches und ein fachliches Gutachten beide eine hohe Förderpriorität attestieren, ist sie einmal unter „Förderpriorität > Gutachter > Fachlich > hohe Priorität“ und „Förderpriorität > Gutachter > Informationswissenschaftlich > hohe Priorität“ zu codieren.

Folgende Valenzen konnten identifiziert werden (weitere Beispiele kursiv):⁵

Höchste: „*Euphorische Stellungnahme*“, „*ausgesprochen/uneingeschränkt positiv*“, „*sehr positiv*“, „*empfiehlt Förderung mit (großem) Nachdruck*“, „*besonders förderungswürdig*“

Hoch bis höchste

Hoch: „*Förderempfehlung*“, „*positive Bewertung*“, „*befürwortendes Votum*“, „*Befürwortung der Förderung*“, „*uneingeschränkte Förderung*“, „*Förderungswürdig*“

Mittel bis hoch

Mittel: „*Mittlere/mäßige Förderempfehlung*“, „*nur eingeschränkt für Förderung*“, „*nur eine mittlere Förderpriorität empfehlen wir*“

Mittel bis niedrig

Niedrig: „*Ausgesprochen skeptisch*“, „*Während sich der Gutachter sehr kritisch äußerte*“, „*fällt das Gutachten kritisch aus*“

Ablehnung: „*übereinstimmend zu dem Ergebnis, dass das Vorhaben nicht zur Förderung empfohlen werden kann*“, „*sprechen sich im Ergebnis übereinstimmend für eine Ablehnung des Antrags aus*“, „*gravierende Schwachstellen*“

5 Bei Aussagen wie „Der zweite Berichterstatter schließt sich den Aussagen des ersten Berichterstatters an“ ist keine weitere Codierung zu vergeben. Dies wäre nur der Fall, wenn explizit ein Bezug auf die Förderpriorität durch den zweiten Berichterstatter gegeben wäre (beispielsweise: „Der zweite Berichterstatter empfiehlt die Förderung mit derselben Priorität“).

Aussagen von Gutachterinnen und Gutachtern können noch einmal differenziert werden in Aussagen aus dem informationswissenschaftlichen und Aussagen aus dem fachlichen Gutachten. Geht diese Information nicht aus dem Protokoll hervor oder bezieht sich die Aussage auf die schriftlichen Gutachten insgesamt, ist hier der Code „Förderpriorität > Gutachter > Gutachter (unbekannt/insgesamt)“ zu wählen. Aussagen von der Begutachtungsgruppe sind hier nicht zu codieren, diese fallen unter die Oberkategorie „Förderentscheidung PG“.

Förderentscheidung PG: Hierunter fallen Aussagen, die sich auf die Förderentscheidung durch die Begutachtungsgruppe beziehen. Diese befinden sich meist im letzten Absatz des jeweiligen Protokolls.

Dabei ist zum einen die Bewilligungsentscheidung selbst zu codieren (Förderentscheidung PG > Bewilligung, Förderentscheidung PG > Ablehnung, Förderentscheidung PG > En-bloc-Ablehnung). Zudem sind noch Hinweise zur Bewilligung zu codieren. Bei der Bewilligung kann hier unterschieden werden in Mittelkürzungen⁶ und Auflagen.

Förderentscheidung > Bewilligung > Hinweise Bewilligung > Auflagen: Eine mit der Bewilligung durch die Begutachtungsgruppe formulierte Auflage:

„**Standard berücksichtigen**“: „*Die Begutachtungsgruppe regt zudem an, bezüglich des Metadatenkonzepts mögliche Anbindungen von einzelnen Themenfeldern zu bestehenden Vokabularen zu suchen und diese explizit zu integrieren.*“

„**Community besser einbinden**“: „*Hinsichtlich der Einbindung der wissenschaftlichen Community und auch der Einbeziehung der bereits vorhandenen Expertise anderer Communities ergäben sich Anregungen aus den Vorgutachten, die Berücksichtigung finden sollten.*“

„**Wissenschaftlicher Beirat**“: „*Zudem verbindet die Begutachtungsgruppe ihr Votum mit der Auflage, möglichst zeitnah zu Projektbeginn einen wissenschaftlichen Beirat einzurichten.*“

„**Andere Disziplinen einbinden**“: „*Weiterhin sollten die Antragsteller mit der Bewilligung nachdrücklich angeregt werden, das bisher auf die Bereiche [X] fokussierte Projekt auch auf andere Zweige [X] auszuweiten.*“

6 Mittelkürzungen können sich auf die Mittel insgesamt beziehen (Förderentscheidung PG > Bewilligung > Hinweise Bewilligung > Mittelkürzung) oder auf Personal-, Reise- oder Sachmittel (zum Beispiel: Förderentscheidung PG > Bewilligung > Hinweise Bewilligung > Mittelkürzung > Sachmittel).

„Kooperationen“: „Das Projekt sollte allerdings in enger Zusammenarbeit mit dem Projekt [X] durchgeführt werden.“

„IT-Expertise verbessern/Zusage IT“: „Nach überwiegender Meinung der Begutachtungsgruppe sei daher eine verbindliche Erklärung der IT-Abteilung für den Erfolg des Vorhabens zwingend erforderlich.“

„Nachnutzung/Nachhaltigkeit sicherstellen“: „Die Förderung des Projekts sollte mit der Auflage verbunden werden, dass die Projektergebnisse nach drei Jahren bei nachgewiesener Nutzung dauerhaft von [X] gesichert werden. Eine entsprechende schriftliche Zusage ist zusammen mit einem Zwischenbericht zwölf Monate nach Projektbeginn bei der DFG vorzulegen.“

„Arbeitsplan nacharbeiten“: „Weiterhin sollten im ersten Arbeitspaket ein plausibles Mengengerüst sowie Meilensteine nachgeliefert werden.“

„Gutachterhinweise berücksichtigen“: „Die Antragsteller sollen explizit ermuntert werden, die Anregung aus dem informationsfachlichen Gutachten aufzugreifen.“

Anhang B: Interviewleitfaden Projektnehmende

Übergeordnete Frage:

- Können Sie erkennen, dass sich das Umfeld für Ihr Vorhaben während der Laufzeit geändert hat, und wenn ja, in welcher Weise (zum Beispiel Sensibilisierung/Bereitschaft für das Bereitstellen von Daten, Aufhängung in Institutionen, wissenschaftspolitische Rahmenbedingungen)?

Fragen im Zusammenhang der Antragstellung und Begutachtung:

- Woher kam der Impuls für die Antragstellung? Welcher Bedarf sollte angesprochen werden?
- Worin bestanden die besonderen Herausforderungen bei der Konzeption, Ausarbeitung und Formulierung des Antrags?
- Wie ist die Abstimmung mit der Fachcommunity und den Infrastrukturbetreibern erfolgt?
- Wie ist (oder war) das Thema Forschungsdatenkultur/Forschungsdateninfrastruktur an Ihrer Einrichtung aufgehängt? Welche Unterstützung haben Sie vonseiten der Einrichtung im Zuge der Antragstellung erfahren?
- Welche alternativen Finanzierungsmöglichkeiten hätte es gegebenenfalls gegeben?
- Hätten Sie Empfehlungen, das Förderprogramm aus Antragstellersicht zu optimieren?

Fragen im Zusammenhang von laufenden und abgeschlossenen Vorhaben:

- Sind alle in den Anträgen genannten Ziele erreicht worden? Wenn nicht, was waren die Gründe?
- Wie beziehungsweise anhand welcher Parameter wird die Nutzung des Angebots gemessen und wie würden Sie die Nutzung einordnen?
- Wie verteilen sich die Nutzerinnen und Nutzer auf Forschende und institutionelle Nutzerinnen und Nutzer?
- Was sind beziehungsweise waren die wichtigsten Herausforderungen in dem Projekt?
- Welche Herausforderungen in Bezug auf das Projektmanagement sind im Vorhaben aufgetreten? (beispielsweise Koordination unter mehreren Partnern, Entscheidungsstrukturen oder Ähnliches)

- Welchen (neuen) Kompetenzbedarf im Aufbau/Betrieb von Informationsinfrastrukturen hat das Vorhaben aufgedeckt und entwickelt?
- Welche fachlichen Hintergründe hatten die Projektmitarbeitenden und über welche Wege und Netzwerke wurden sie rekrutiert? Welche Wege gingen sie im Anschluss (sofern zutreffend)? Wie hat die Zusammenarbeit zwischen Fach- und Informationswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern funktioniert?
- Welche Qualifikationsarbeiten sind im Rahmen des Projekts entstanden und waren diese für das Projekt gewinnbringend? Bitte differenzieren in Disziplinen/Fächer oder im Bereich Informationswissenschaft/-management.
- Nach welchen Kriterien werden/wurden Standards berücksichtigt und gegebenenfalls gesetzt? Welchen Einfluss haben internationale Standards?
- Haben Sie im Projekt mit Vorhaben vergleichbarer/ergänzender Strukturen kooperiert?
- Welcher Beitrag wurde mit dem geförderten Vorhaben zum Aufbau eines überregionalen Systems von Forschungsdaten-Informationsinfrastrukturen insgesamt geleistet?
- In welcher Weise ist das Vorhaben mit anderen nationalen oder internationalen Initiativen vernetzt?
- Wird der Betrieb des durch das Vorhaben aufgebauten Informationssystems nach einer DFG-Förderung weiter aufrechterhalten? Nach welchem Modell wird die Nachhaltigkeit sichergestellt? (Nachhaltigkeit im Sinne einer sinnvollen Entscheidung beispielsweise für die Weiter- oder Überführung, gegebenenfalls aber auch Abbruch bei Nicht-Erfolg)
- Welchen Beitrag hat das Vorhaben zur Sensibilisierung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern für die Zurverfügungstellung und/oder Verwendung von zur Verfügung gestellten Forschungsdaten geleistet? Woran kann dies festgemacht werden?
- Sofern eine Implementierung (bereits) stattgefunden hat: Welche Auswirkungen hätte es auf Ihre wissenschaftliche Arbeit gehabt, wäre die Informationsinfrastruktur nicht entwickelt worden?
- Welche Pläne haben Sie für eventuelle Nachfolgeprojekte?
- Beendete Vorhaben, zu denen kein Fortsetzungsantrag gestellt wurde: Aus welchen Gründen wurde kein Fortsetzungsantrag gestellt?
- Kennen und nutzen Sie re3data (<https://www.re3data.org>)? Wie schätzen Sie das Angebot ein?

- Werden die im Projekt erarbeiteten Tools und Workflows in der Fachcommunity geteilt?
Welchen Beitrag hat das Projekt insgesamt zur Weiterentwicklung der Dateninfrastruktur im jeweiligen Fach geleistet?
- Gibt es weitere Aspekte zu diesem Themenfeld, die Sie gerne anbringen möchten?

Anhang C: Interviewleitfaden Nutzende

Übergeordnete Fragen:

- Was sind die größten Hürden/Hindernisse/Widerstände in Bezug auf *data sharing* <in Bezug auf 1. data curation, 2. archiving and presentation (Metadaten!), 3. data sharing/Nachnutzung> in Ihrer Disziplin und in der Wissenschaft generell? Haben Sie hierbei Änderungen in den vergangenen Jahren beobachtet?
- Können Sie erkennen, dass sich das Umfeld für Forschungsdaten und deren Informationsinfrastrukturen während der vergangenen Jahre geändert hat, und wenn ja, in welcher Weise (zum Beispiel Sensibilisierung/Bereitschaft für das Bereitstellen von Daten, Aufhängung in Institutionen, wissenschaftspolitische Rahmenbedingungen)?

Fragen in Bezug auf konkrete Infrastruktur:

- Wie sind Sie auf das Datenrepositorium aufmerksam geworden?
- Wie werden – durch die Interviewten selbst oder nach Ihrer Beobachtung in Ihrer Community – die Infrastruktur und die dort angebotenen Daten- und Informationsdienstleistungen genutzt? Werden auch eigene Daten bereitgestellt?
- Welche Möglichkeiten des Feedbacks und der Mitwirkung sind bekannt und wie/in welchem Umfang werden diese genutzt?
- Welche anderen Daten- und Informationsdienstleistungen nutzen Sie und in welchem Verhältnis stehen diese zu den hier untersuchten Infrastrukturen?
- Welche Zweckmäßigkeit und Auswirkungen haben die genutzten Infrastrukturen auf das wissenschaftliche Arbeiten gehabt?
- Welche Auswirkungen hätte es für Ihre wissenschaftliche Arbeit gehabt, hätte die Informationsinfrastruktur nicht zur Verfügung gestanden?
- Kennen und nutzen Sie re3data? Wie schätzen Sie das Angebot ein?
- Gibt es weitere Aspekte zu diesem Themenfeld, die Sie gerne anbringen möchten?

Anhang D: Codierschema Fallstudien mit Anzahl vergebener Codes

Codesystem (alphabetisch)			
Code	Subcode 1. Ebene	Subcode 2. Ebene	Anzahl codierte Textstellen
1. Förderphase			13
2. Förderphase			12
Anforderungen			5
Antragsphase			15
	Einschätzung Begutachtungsgruppe		10
	Einschätzung Gutachter		6
	informationswissenschaftliche Sicht		18
	fachwissenschaftliche Sicht		18
Bedarf der Wissenschaftscommunity			20
Daten-/Informationsangebot			3
Disziplin-spezifische Policies und Regelwerke			2
Erfolgskriterien			1
erforderliche Kompetenzen			14
Folgeeffekte (Qualifizierung, Hebelwirkung Anschlussvorhaben)			28
Impuls			20
International			42
National			14
Negativ			27
Nutzung			9
Nutzung Projektergebnisse			24
Positiv			24
Probleme in der Projektdurchführung			12
	sonstige		19
	technisch		6
	finanziell		68
	strukturell/personell		14
Programmziele			1
Projekterfolg			28
Projekt-Governance			4
Projektziele			60
Qualitätssicherung			10
	Nutzerfeedback		3
	Prozesse		3
	Daten		3
re3data			43

Codesystem (alphabetisch)			
Code	Subcode 1. Ebene	Subcode 2. Ebene	Anzahl codierte Textstellen
Regional			2
Replizierbarkeit			2
Repositorien und Informationssysteme			10
	Dienstleistung		5
	Algorithmus		0
	Repositorium		5
Ressourcen			75
Sensibilisierung/Kulturwandel			22
Standards			12
	neu		11
	etabliert		20
Strukturelle Einbindung, institutionelle Aufhängung			24
Weiterbetrieb			35
Weiterentwicklung			14
Werkzeuge			4
Wirkung Projektergebnisse			19
Wissenschaftspolitik			37
Ziel-/Nutzergruppen			10
	(Nutzenden-)Einbindung in Projekte		10
	Öffentlichkeitsarbeit		11
		soz. Medien	3
		wiss. Publikationen	7
		Konferenzen	10
	Nutzerorientierung		14
		Feedback	15
		Erhebungsverfahren	8
	offen, erweiterbar		11
	abgrenzbar, fokussiert		5
Zusammenarbeit/Arbeitsteilung			14
	multidisziplinär		9
	interdisziplinär		16
	disziplinär		7
			Insgesamt: 1.046



Deutsche Forschungsgemeinschaft

Kennedyallee 40 • 53175 Bonn

Postanschrift: 53170 Bonn

Telefon: +49 228 885-1

Telefax: +49 228 885-2777

postmaster@dfg.de

www.dfg.de

DFG