

HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN
INSTITUT FÜR BIBLIOTHEKS- UND INFORMATIONSWISSENSCHAFT



BERLINER HANDREICHUNGEN
ZUR BIBLIOTHEKS- UND
INFORMATIONSWISSENSCHAFT

HEFT 510

HERAUSFORDERUNGEN UND BEST PRACTICES BEI DER ENT-
WICKLUNG VON GESCHÄFTSMODELLEN FÜR FORSCHUNGS-
DATENZENTREN AM FALLBEISPIEL FDZ BILDUNG

VON
ANNA THAUT

HERAUSFORDERUNGEN UND BEST PRACTICES BEI DER ENT-
WICKLUNG VON GESCHÄFTSMODELLEN FÜR FORSCHUNGS-
DATENZENTREN AM FALLBEISPIEL FDZ BILDUNG

VON
ANNA THAUT

Berliner Handreichungen zur
Bibliotheks- und Informationswissenschaft

Begründet von Peter Zahn
Herausgegeben von
Vivien Petras
Humboldt-Universität zu Berlin

Heft 510

Thaut, Anna

Herausforderungen und Best Practices bei der Entwicklung von Geschäftsmodellen für Forschungsdatenzentren am Fallbeispiel FDZ Bildung / von Anna Thaut. – Berlin : Institut für Bibliotheks- und Informationswissenschaft der Humboldt-Universität zu Berlin, 2023. – 74 S. : graph. Darst. – (Berliner Handreichungen zur Bibliotheks- und Informationswissenschaft ; 510)

ISSN 14 38-76 62

Abstract:

Forschungsdatenzentren (FDZ) sehen sich zunehmend einer wachsenden zu archivierenden Datenmenge gegenüberstehen. Dies wirft Fragen nach den zur Verfügung stehenden Ressourcen der FDZ auf. Da diese begrenzt sind, setzen sich einige FDZ verstärkt damit auseinander, die entstehenden Aufwände und Kosten bei der Datenarchivierung und -bereitstellung zu reduzieren bzw. durch zusätzliche Einnahmen weitere Ressourcen zu akquirieren. In der vorliegenden Masterarbeit steht die Entwicklung von Geschäftsmodellen für FDZ im Fokus, wobei speziell auch die Kostenbeteiligung der Datenproduzierenden als mögliche zusätzliche Einnahmequelle für FDZ betrachtet wird. Als Fallbeispiel dient das Forschungsdatenzentrum Bildung (FDZ Bildung). Die gestellten Forschungsfragen lauten: Welchen Herausforderungen begegnen FDZ bei der Entwicklung von Geschäftsmodellen und welche Best Practices bestehen bereits? Wie können diese bei der Entwicklung eines Geschäftsmodells für das FDZ Bildung berücksichtigt werden? Um die Fragen zu beantworten, wurden Expert*innen aus verschiedenen FDZ und dem FDZ Bildung zu den eigenen Aufgaben, Aufwänden und Ressourcen sowie zu Erfahrungen und Einschätzungen zum Thema Geschäftsmodell-Entwicklung interviewt. Die Diskussion der Ergebnisse mit Blick auf das FDZ Bildung zeigt, dass Geschäftsmodelle einen ganzheitlichen Ansatz bieten, Tätigkeiten von FDZ zu beschreiben und zu analysieren. Es gibt verschiedene Ansätze, die FDZ in der Auseinandersetzung mit dem eigenen Geschäftsmodell und vor dem Hintergrund von Ressourcenengpässen in den Blick nehmen können. Insbesondere eine Flexibilisierung der Angebote und die Beteiligung von Datengebenden an den Kosten stellen mögliche Ansätze dar.

Diese Veröffentlichung geht zurück auf eine Masterarbeit im Studiengang Digitales Datenmanagement, M. A. an der Fachhochschule Potsdam und der Humboldt-Universität zu Berlin.

Eine Online-Version ist auf dem edoc Publikationsserver der Humboldt-Universität zu Berlin verfügbar.



Sofern nicht anders angegeben, ist dieses Werk in seiner Gesamtheit verfügbar unter einer [Creative Commons Namensnennung - Nicht kommerziell - Keine Bearbeitungen 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) Lizenz. Einzelne Bestandteile, für die diese Lizenz keine Anwendung findet und die daher nicht unter deren Lizenzbedingungen verwendet werden dürfen, sind mit ihren jeweiligen lizenzrechtlichen Bestimmungen in Form zusätzlicher Texthinweise gekennzeichnet.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	5
Abkürzungsverzeichnis	7
Editorische Notiz.....	9
1 Einleitung.....	10
1.1 Motivation und Fragestellungen	10
1.2 Aufbau der Arbeit.....	11
2 Forschungsdatenzentren und Geschäftsmodelle	13
2.1 Forschungsdatenzentren in Deutschland.....	13
2.1.1 Entwicklung	13
2.1.2 Aufgaben	14
2.1.3 Finanzierung.....	15
2.2 Fallbeispiel FDZ Bildung.....	15
2.2.1 Forschungsdatenzentrum	15
2.2.2 Qualitative Daten	16
2.2.3 Vernetzung.....	17
2.3 Geschäftsmodelle von Forschungsdatenzentren	18
2.3.1 Definition	18
2.3.2 Finanzdimension	21
2.3.3 Beispiel.....	22
3 Methodisches Vorgehen bei der Datenerhebung und -auswertung	24
3.1 Methodik.....	24
3.2 Erhebung.....	25
3.3 Auswertung.....	27
4 Ergebnisse der Analyse	29
4.1 Aufgaben, Aufwände und Ressourcen in Forschungsdatenzentren	29
4.1.1 Aufgaben und Aufwände	29
4.1.2 Einflüsse auf Aufwände	33
4.1.3 Umgang mit Aufwänden	38
4.1.4 Benötigte Ressourcen	39
4.2 Geschäftsmodell-Entwicklung in Forschungsdatenzentren	41
4.2.1 Gründe für die Auseinandersetzung	42
4.2.2 Etablierung kostenpflichtiger Angebote.....	43

4.2.3	Auswirkungen auf verschiedene Akteur*innen	45
4.2.4	Auswirkungen auf Forschungsdatenzentren.....	48
5	Übertragung der Ergebnisse auf das Fallbeispiel FDZ Bildung.....	53
6	Fazit und Ausblick	62
7	Literatur- und Quellenverzeichnis	65
	Anhänge.....	71

Abkürzungsverzeichnis

4C	Collaboration to Clarify the Costs of Curation
ApaeK	Archiv für pädagogische Kasuistik
BASE4NFDI	Basic Services for NFDI
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMWK	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
BMC	Business Model Canvas
BRTF	Blue Ribbon Task Force on Sustainable Digital Preservation and Access
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DIPF	Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
DOI	Digital Object Identifier
DP4lib	Digital Preservation for Libraries
FAIR	Findable, Accessable, Interoperable, Reusable
FDI	Forschungsdateninfrastruktur
FDI Ausschuss	Ständiger Ausschuss Forschungsdateninfrastruktur
FDM	Forschungsdatenmanagement
FDZ	Forschungsdatenzentrum
FDZ Bildung	Forschungsdatenzentrum Bildung
GESIS	Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften
GWAP	Gastwissenschaftler*innenarbeitsplätzen
GWP	Gute wissenschaftliche Praxis
IT	Informationstechnik
IQB	Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen
KII	Kommission Zukunft der Informationsinfrastruktur
KonsortSWD	Konsortium für die Sozial-, Verhaltens-, Bildungs- und Wirtschaftswissenschaften
KRDS	Keeping Research Data Safe
KVI	Kommission zur Verbesserung der informationellen Infrastruktur zwischen Wissenschaft und Statistik
LIFE	Life Cycle Information for E-Literature
NFDI	Nationale Forschungsdateninfrastruktur
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
QualiBi	Aufbau einer Forschungsdatenplattform für die qualitative Bildungsforschung

QualidataNet	Qualidata Network
Radieschen	Rahmenbedingungen einer disziplinübergreifenden Forschungsdateninfrastruktur
RatSWD	Rat für Sozial- und Wirtschaftsdaten
RDMO	Research Data Management Organiser
RfII	Rat für Informationsinfrastrukturen
Stamp	Standardisierter Datenmanagementplan für die Bildungsforschung
VerbundFDB	Verbund Forschungsdaten Bildung
WR	Wissenschaftsrat
ZPID	Leibniz-Institut für Psychologie

Editorische Notiz

In der vorliegenden Masterarbeit wird geschlechtsneutrale oder durch die Nutzung von Asterisken (z. B. Expert*innen) inklusive Sprache verwendet. Eigennamen und Zitate werden in ihrer ursprünglichen Form beibehalten.

1 Einleitung

1.1 Motivation und Fragestellungen

Wachsende Mengen an Forschungsdaten verbessern die Datenbasis für die Wissenschaft. So erfreulich die Datenflut ist, sie wirft auch einige Probleme auf [...]. Auch auf die Frage „Wer bezahlt wie viel für was?“ muss eine Antwort gefunden werden, und zwar in einer Weise, die Bestand hat, denn die Sicherung unseres Wissens ist eine Langzeitaufgabe und Forschungsdaten sind Teil dieses Wissens. (Rathmann, 2013, S. 3).

Archivierung und Bereitstellung von Forschungsdaten gewinnen durch den Grundsatz guter wissenschaftlicher Praxis, Forschungsdaten „[a]us Gründen der Nachvollziehbarkeit, Anschlussfähigkeit der Forschung und Nachnutzbarkeit [...] den FAIR-Prinzipien (‘Findable, Accessible, Interoperable, Re-Usable’) folgend“ zur Verfügung zu stellen (DFG, 2022, S. 19), immer mehr an Bedeutung. Unterstützt wird dies durch Auflagen der Forschungsfördernden, Daten für weitere Forschung zugänglich zu machen.

Somit steigt auch bei Forschenden das Bewusstsein für die Archivierung und Bereitstellung von Daten zur Nachnutzung. Damit einher geht eine verstärkte Nachfrage nach Angeboten der Forschungsdateninfrastrukturen zur Datenarchivierung.

Neben Bibliotheken, Archiven und Repositorien sind Forschungsdatenzentren (FDZ) zentrale Bestandteile der Forschungsdateninfrastruktur (FDI) in Deutschland (RfII, 2016, S. 17). In der Datenstrategie der Bundesregierung werden FDZ als „Best Practice“ bezeichnet, da diese den Zugang zu sensiblen Daten lösen (Bundeskanzleramt, 2021, S. 35) und dadurch berechtigten Nutzenden einen sicheren Datenzugang ermöglichen, wenn dieser aus Gründen des Datenschutzes, des Urheberrechts oder wegen forschungsethischer Bedenken beschränkt sein muss (Buck et al., 2022, S. 9 & Bundeskanzleramt, 2021, S. 112).

FDZ sehen sich zunehmend einer wachsenden zu archivierenden Datenmenge gegenüberstehen. Diese Nachfrage wirft Fragen nach den zur Verfügung stehenden Ressourcen der Forschungsdatenzentren auf, die begrenzt sind. Aus diesem Grund setzen sich einige FDZ verstärkt damit auseinander, die entstehenden Aufwände und Kosten bei der Archivierung und Bereitstellung von Daten zu reduzieren bzw. durch zusätzliche Einnahmen weitere Ressourcen zu akquirieren.

Eine mögliche Einnahmequelle ist die Beteiligung der Datenproduzierenden an den Kosten für die Archivierung und Bereitstellung. Die Abteilung Data Services for the Social Sciences bei GESIS | Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften bietet bereits seit einigen Jahren kostenpflichtige Dienstleistungen zur Datenarchivierung und -bereitstellung an, die sich an den damit verbundenen Aufwänden und Kosten orientieren (Netscher et al., 2020).

Die Auseinandersetzung mit Kosten, die bei der Datenarchivierung entstehen, und deren Finanzierung ist nicht neu. Das 2013 beendete Projekt Rahmenbedingungen einer disziplinübergreifenden Forschungsdateninfrastruktur (Radieschen, 2013) hat sich mit Kosten

für den Betrieb von FDI befasst, Kostenarten identifiziert sowie die Bepreisung für Archivierungsdienstleistungen thematisiert (Rathmann, 2013). Bereits einige Jahre vorher betrachtete die Blue Ribbon Task Force on Sustainable Digital Preservation and Access (BRTF, 2010) Herausforderungen bei der Sicherung digitaler Daten unter den Fragen, was aufbewahrt werden soll, wer dafür verantwortlich ist und wer dafür bezahlen wird. Die OECD (2017) veröffentlichte einen Bericht zu nachhaltigen Geschäftsmodellen für Forschungsdatenrepositorien mit Schwerpunkt auf verschiedenen Einnahmequellen.

In dieser Arbeit steht die Entwicklung von Geschäftsmodellen für FDZ im Fokus, wobei speziell auch die Kostenbeteiligung der Datenproduzierenden als mögliche zusätzliche Einnahmequelle von FDZ betrachtet wird.

Als Fallbeispiel dient das Forschungsdatenzentrum Bildung (FDZ Bildung) am DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation, welches sich aktuell mit Möglichkeiten befasst, Aufwände zu reduzieren bzw. zusätzliche Ressourcen für die Bereitstellung von Forschungsdaten zu akquirieren. Der Fokus des FDZ Bildung liegt auf kaum standardisierbaren qualitativen Daten, deren Kuratierung herausfordernd ist und hohe Aufwände erfordert (Hollstein & Strübing, 2018-a, S. 4f.). Das FDZ Bildung ist über den Verbund Forschungsdaten Bildung (VerbundFDB) mit weiteren FDZ aus dem Bereich der empirischen Bildungsforschung zusammengeschlossen. Für FDZ mit ähnlichen inhaltlichen Profilen könnte Kompetitivität entstehen, wenn sich unterschiedliche Modelle der Kostenbeteiligung herausbilden.

Im Rahmen dieser Arbeit wurden Expert*innen aus verschiedenen FDZ zu den eigenen Aufgaben, Aufwänden und Ressourcen sowie zu Erfahrungen und Einschätzungen zum Thema Geschäftsmodell-Entwicklung befragt. Mit den Ergebnissen aus den Interviews sollen folgende Fragestellungen beantwortet werden: Welchen Herausforderungen begegnen FDZ bei der Entwicklung von Geschäftsmodellen und welche Best Practices bestehen bereits? Wie können diese bei der Entwicklung eines Geschäftsmodells für das FDZ Bildung berücksichtigt werden?

1.2 Aufbau der Arbeit

Im folgenden zweiten Kapitel werden neben einem kurzen Abriss zur Entwicklung der Forschungsdatenzentren in Deutschland deren Aufgaben und Finanzierungslage beschrieben. Daran anschließend werden das Fallbeispiel FDZ Bildung und dessen Vernetzungsaktivitäten vorgestellt sowie die Besonderheiten qualitativer Daten aufgezeigt. Den Abschluss des Kapitels bilden die Definition des Konzepts Geschäftsmodell mit besonderer Betrachtung der finanziellen Dimension und die Vorstellung eines etablierten Geschäftsmodells.

Im dritten Kapitel folgt die Begründung des methodischen Vorgehens und die Beschreibung der Datenerhebung und -auswertung: Insgesamt elf Expert*innen aus verschiedenen FDZ und dem FDZ Bildung wurden befragt.

Daraufhin werden die Ergebnisse aus den analysierten Interviews im vierten Kapitel vorgestellt. Sie zeigen die Erfahrungen der FDZ im Umgang mit den eigenen Aufgaben, Aufwänden und Ressourcen auf und spiegeln Einschätzungen und Erfahrungen der Expert*innen zur Entwicklung von Geschäftsmodellen in FDZ wider.

Im fünften Kapitel werden die Ergebnisse schließlich auf das Fallbeispiel FDZ Bildung übertragen und Herausforderungen und Best Practices bei der Geschäftsmodell-Entwicklung mit Blick auf das FDZ Bildung diskutiert.

Die Arbeit endet mit dem Fazit und einem Ausblick.

2 Forschungsdatenzentren und Geschäftsmodelle

Ziel dieses Kapitels ist es, durch Beschreibung der Entwicklung, Aufgaben und Finanzierung von Forschungsdatenzentren in Deutschland einen Überblick über die FDZ-Landschaft zu gewinnen. Daran anschließend wird das Fallbeispiel FDZ Bildung vorgestellt und dessen besondere Kennzeichen der Bereitstellung qualitativer Daten sowie der Vernetzung. Schließlich wird der Begriff Geschäftsmodell definiert und der Bezug zu den FDZ aufgezeigt.

2.1 Forschungsdatenzentren in Deutschland

2.1.1 Entwicklung

Die vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) eingesetzte Kommission zur Verbesserung der informationellen Infrastruktur zwischen Wissenschaft und Statistik (KVI) empfahl 2001 die Einrichtung von FDZ, die sich nicht nur auf die amtliche Statistik, sondern auch auf Daten wissenschaftlicher Forschung beziehen (KVI, 2001, S. 32f.): „Der Aufbau [von] Forschungsdatenzentren erscheint als einzig gangbarer Weg, um auch besonders sensible und kaum anonymisierbare Daten [...] für Forschungszwecke zu öffnen.“ (KVI, 2001, S. 32)

Daraufhin gründete sich das erste FDZ beim Statistischen Bundesamt noch im selben Jahr, bis zum Jahr 2004 wurden fünf weitere Datenzentren eingerichtet (Habich et al., 2010, S. 5).

Im Jahr 2012 empfahl der Wissenschaftsrat (WR) den Ausbau des Netzes von FDZ, insbesondere auch im Bereich qualitativer Daten. Um zugleich die Datennutzung zu fördern, sollten die FDZ auf unterschiedliche Forschungsdisziplinen spezialisiert sein. (WR, 2012, S. 57)

Nach der Gründung der ersten FDZ folgten weitere, die entweder den ausgesprochenen Empfehlungen oder Aufträgen aus den jeweiligen Einrichtungen nachkamen (RatSWD, 2022, S. 8). FDZ sind meistens an datenproduzierende Einrichtungen angebunden, die die Daten aufgrund von Vorgaben und/oder zwecks Forschungsförderung zur Nachnutzung zur Verfügung stellen (Buck et al., 2022, S. 8f.).

Im Jahr 2004 gründete sich als Gremium der Rat für Sozial- und Wirtschaftsdaten (RatSWD), um den Austausch zwischen Politik, Wissenschaft und FDI zu stärken. Der Dialog zwischen den FDZ findet in dem seit 2009 bestehenden FDI Ausschuss (Ständiger Ausschuss Forschungsdateninfrastruktur) des RatSWD statt (RatSWD, 2022, S. 8), in dem aktuell 42 akkreditierte FDZ vertreten sind (KonsortSWD, o. J.-a).

Der RatSWD akkreditiert Forschungsdatenzentren nach festgelegten Kriterien. Dafür muss das operative Geschäft, der Zugang zu den Daten und deren ausreichende Dokumentation sichergestellt sein und ein Konzept zur nachhaltigen Datenbereitstellung vorliegen (RatSWD, 2017, S. 6). Die akkreditierten FDZ nehmen im Rahmen des FDI Ausschusses

die Verbesserung der FDI durch Ausbau und Weiterentwicklung von Datenangebot und -zugang in den Blick (RatSWD, 2022, S. 8).

Das Konsortium für die Sozial-, Verhaltens-, Bildungs- und Wirtschaftswissenschaften (KonsortSWD) in der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) baut auf dem seit circa zwanzig Jahren bestehenden RatSWD sowie dem Netzwerk der FDZ und somit auf bereits etablierten Infrastrukturen und Erfahrungen im Bereich Datenbereitstellung und -zugang auf (Hollstein et al., 2021, S. 11).

2.1.2 Aufgaben

Die vom RatSWD akkreditierten FDZ unterscheiden sich darin, dass einige eine für alle Forschenden offenstehende Infrastruktur zur Datenbereitstellung anbieten, während andere FDZ ausschließlich Daten der eigenen Einrichtung übernehmen und somit stark an diese angebunden sind (RatSWD, 2022, S. 24 & Buck et al., 2022, S. 10).

Die drei Kernaufgaben von Forschungsdatenzentren sind die Aufbereitung und Dokumentation von Daten, deren Archivierung und Langfristsicherung sowie die Bereitstellung zur Nachnutzung (Buck et al., 2022, S. 10). Zentral ist die Prüfung von Datenschutz und Urheberrecht im Hinblick auf die rechtskonforme Weitergabe von Daten an ein FDZ. Die Aufbereitung von Daten und deren Dokumentation umfasst verschiedene Arbeitsschritte, je nach angebotenen Dienstleistungen der FDZ. Sie tragen dafür Sorge, dass Daten mit Metadaten beschrieben, durch zusätzliche Materialien kontextualisiert und für weitere Forschung genutzt werden können und vergeben einen Digital Object Identifier (DOI), um Daten eindeutig referenzierbar zu machen. Dazu gehören auch Maßnahmen, um Daten langfristig zu sichern. Der Zugang zu Daten erfolgt schließlich vor dem Hintergrund datenschutzrechtlicher Anforderungen und reicht von der freien Verfügbarkeit bis zur Datennutzung in den Räumen der FDZ. (Buck et al., 2022, S. 11ff.)

Weitere Aufgaben sind die Bewerbung des Datenangebots durch Öffentlichkeitsarbeit (RatSWD, 2022, S. 26), Beratung oder Schulung für Forschende (RatSWD, 2022, S. 31), eigene Forschung zu Inhalten, Methoden oder Infrastruktur (RatSWD, 2022, S. 15) sowie Vernetzung und Kooperation mit anderen FDZ (RatSWD, 2022, S. 16).

Die Anzahl des dafür benötigten Personals ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Dazu zählen die vorliegenden Daten, die sich in Art und Umfang unterscheiden können, rechtliche Gegebenheiten, die bestehenden Strukturen in den jeweiligen Einrichtungen sowie die Nachfrage von Angeboten durch Nutzende (Buck et al., 2022, S. 15). Neben Personal werden insbesondere IT-Ressourcen für den Betrieb benötigt (Buck et al., 2022, S. 17).

2.1.3 Finanzierung

FDZ sind für die Archivierung und Bereitstellung von Daten ohne zeitliche Begrenzung zuständig: „Projektförmig kann keine dauerhafte Archivierung und Datenbereitstellung [...] gesichert werden“, weshalb FDZ „nach der Aufbauphase in eine grundständige Finanzierung überführt werden [sollten].“ (Buck et al., 2022, S. 24)

Einige FDZ stehen dabei vor der Herausforderung fehlender langfristiger Finanzierungen, die sich für die gesamte FDI stellt und welche der Rat für Informationsinfrastrukturen (RfII) in seinem 2016 veröffentlichten Positionspapier thematisierte (RfII, 2016). Nach Beobachtung des RfII (2016, S. 21f.) ergeben sich bei der Verstetigung von Infrastrukturprojekten an Einrichtungen Lücken in der Finanzierung, da sich kaum Mittel für den dauerhaften Betrieb einwerben lassen. Die Nachhaltigkeit von Infrastrukturen setzt demnach die Anbindung an finanziell ausgestattete, bundesweit tätige Trägereinrichtungen voraus oder die Schaffung neuer Formen der Kooperation. Der RfII (2016, S. 64f.) hielt zur Finanzierung und Nachhaltigkeit fest, dass Anstrengungen von Zuwendungsgebenden und der Wissenschaft erforderlich sind, um Forschungsdatenmanagement (FDM) zu finanzieren. Zusätzlich empfahl er, die Auswirkungen verschiedener Finanzierungsmodelle zu beobachten und Beitragsmodelle für Finanzierungen zu erproben.

Beitragsmodelle können zusätzlich zur Finanzierung von FDZ beitragen. In einem jüngeren Positionspapier beschreibt der RfII (2021, S. 59) Datendienste und ihre Geschäftsmodelle und zeigt darin verschiedene Einnahmequellen auf. Öffentliche projektgebundene Finanzierungen bedeuten eine prekäre, institutionalisierte Finanzierung hingegen eine stetige Bestandssicherung. Andere Finanzierungsmöglichkeiten sind von verschiedenen Faktoren abhängig, bei Einnahmen aus Kostenbeiträgen ist das die jeweilige Nachfrage.

Mit der Frage nach einer nachhaltigen FDI und Finanzierungsmöglichkeiten beschäftigten sich verschiedene Studien aus dem Ausland. Kitchin et al. (2015) beschrieben Finanzierungsquellen für Forschungsdatenrepositorien, auch die OECD (2017) nahm diese in den Blick. Eschenfelder & Shankar (2017) sowie Eschenfelder et al. (2022) betrachteten Geschäftsmodelle und Einnahmequellen bekannter sozialwissenschaftlicher Datenarchive.

2.2 Fallbeispiel FDZ Bildung

2.2.1 Forschungsdatenzentrum

Das FDZ Bildung wurde 2012 am DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation in Frankfurt am Main eingerichtet (Porzelt et al., 2021, S. 114):

Das FDZ Bildung versteht sich als Dienstleister für die empirische Bildungsforschung und hat es sich zur Aufgabe gemacht, Forschungsdaten aus dem Bereich der empirischen Bildungsforschung zu archivieren und diese Daten der Forschungsgemeinschaft für Re- und Sekundäranalysen bereitzustellen. Mit seinen

Datenservices trägt das FDZ Bildung zudem dazu bei, eine dauerhafte Nachvollziehbarkeit von Forschungsprozessen und Forschungsergebnissen zu erreichen. (FDZ Bildung, 2018)

Das FDZ Bildung steht Datengebenden offen, deren Daten inhaltlich zum Profil passen. Der Fokus liegt auf dem Bereich der Schul- und Unterrichtsforschung und darüber hinaus auch auf Daten zur Abbildung des lebenslangen Lernprozesses. Das FDZ Bildung ist auf qualitative Daten spezialisiert und stellt außerdem Forschungsinstrumente der quantitativen Schulqualitätsforschung bereit.¹ Bei der Übernahme von Daten finden neben inhaltlichen Kriterien auch das Nachnutzungspotenzial und formale Kriterien Berücksichtigung. (FDZ Bildung, 2018)

Forschende, die Daten nachnutzen wollen, können die vom FDZ Bildung bereitgestellten Daten auf der Webseite durchsuchen. Für den Datenzugriff besteht ein dreistufiges Konzept: Kontextualisierende Materialien ohne Personenbezug sind frei zugänglich. Daten, bei denen der Personenbezug durch Anonymisierung entfernt wurde, sind nach Registrierung und Zustimmung zu den Nutzungsbedingungen verfügbar. Die höchste Zugriffsstufe gilt mit Registrierung, Antragstellung und Identitätsprüfung sowie dem Abschluss eines Datennutzungsvertrags für Daten mit Personenbezug. (Porzelt et al., 2021, S. 121)

2.2.2 Qualitative Daten

Eine Besonderheit des FDZ Bildung ist die Spezialisierung auf qualitative Daten. Neben audiovisuellen Forschungsdaten wie Video- und Audioaufzeichnungen von Unterrichtsstunden und Interviews stellt das FDZ textuelle Forschungsdaten, vor allem in Form von Transkripten, bereit (Porzelt et al., 2021, S. 114). Nur ein Teil der über den RatSWD akkreditierten FDZ stellt qualitative Daten zur Verfügung. Das FDZ Bildung zeichnet sich neben der Aufnahme qualitativer Daten insbesondere durch Bereitstellung von Videoaufzeichnungen aus, welche nur wenige FDZ anbieten. (KonsortSWD, o. J.-a)

Im Jahr 2015 sprach sich der RatSWD (2015, S. 9) in einer Stellungnahme dafür aus, dass „[i]n der öffentlich geförderten qualitativen Sozial- und Wirtschaftsforschung [...] grundsätzlich eine Kultur der Archivierung und Datenbereitstellung für Sekundäranalysen gefördert werden [soll].“ Das FDZ Bildung bewegt sich damit auf einem noch recht jungen Tätigkeitsfeld, da die Archivierung und Nachnutzung qualitativer Daten in den Sozialwissenschaften noch nicht so lange etabliert ist wie bei quantitativen Daten (Hollstein & Strübing, 2018-a, S. 1).

Für die Archivierung und Nachnutzung qualitativer Daten sprechen die Reduktion kostspieliger Erhebungen, aber auch eine reduzierte Beanspruchung der Forschungsfelder und das

¹ In dieser Arbeit stehen die qualitativen Daten im Fokus, die Instrumente werden vernachlässigt.

Potenzial für weitere Auswertungen. Darüber hinaus bieten nachnutzbare Daten neue Möglichkeiten wie historische Vergleiche. Zudem dient die Datenarchivierung der Nachvollziehbarkeit und Transparenz von Forschung. (Hollstein & Strübing, 2018-a, S. 2)

Dies bekräftigen auch Porzelt et al. (2021, S. 112) vom FDZ Bildung und beziehen sich insbesondere auf den Bereich der Schul- und Unterrichtsforschung, dem Fokus des FDZ. Der Zugang zum Forschungsfeld Schule ist mit Genehmigungsverfahren in den jeweiligen Bundesländern verbunden. Bei minderjährigen Schüler*innen handelt es sich um eine sensible Personengruppe. Die Verwendung bereits erhobener Daten kann das Forschungsfeld entlasten und Projekten mit wenigen Ressourcen die Forschung ermöglichen.

Kritische Stimmen zur Bereitstellung qualitativer Daten verweisen auf offene Fragen. Hella von Unger (2018, S. 97) fasst diese aus forschungsethischer Perspektive zusammen: Dazu gehört der Verlust von Datenqualität im Rahmen von Anonymisierungen. Bei der Bereitstellung nicht-anonymisierter Daten müssen Fragen zum Datenschutz und zur Forschungsethik geklärt werden. Der Verwendungszweck Nachnutzung in der informierten Einwilligung könnte zudem Personen von der Teilnahme an Studien zurückhalten. Zusätzlich bestehen methodische Bedenken.

Die aufgeworfenen rechtlichen und ethischen Fragen stellen FDZ mit qualitativen Daten vor Herausforderungen bei der Datenkuratierung. Hinzu kommt, dass qualitative Daten für Sekundärforschungen umfangreich kontextualisiert und dokumentiert werden müssen, um Analysen des Datenmaterials zu ermöglichen (RatSWD, 2015, S. 9). QualidataNet – ein Netzwerk von FDZ mit qualitativen Daten der Sozialforschung – nennt die rechtlichen und ethischen Herausforderungen sowie einen hohen Aufwand bei der Datenkuratierung als Gründe für die noch zurückhaltende Nachnutzung qualitativer Forschungsdaten (KonsortSWD, o. J.-b).

Aufwände bei der Datenkuratierung qualitativer Daten sind bisher kaum konkret beschrieben, wohingegen sich ein aktueller Artikel von GESIS-Mitarbeitenden mit dem Zeitaufwand bei der Datenkuratierung quantitativer Umfragedaten beschäftigt (Perry & Netscher, 2022). Verschiedene Expert*innen aus dem Bereich qualitativer Forschungsdaten forderten, den notwendigen Ressourcenbedarf bei der Archivierung qualitativer Daten auf Seiten der Forschungsfördernden zu berücksichtigen (Hollstein & Strübing, 2018-b, S. 105).

2.2.3 Vernetzung

Das FDZ Bildung ist mit anderen FDZ vernetzt und am Aufbau gemeinsamer Infrastrukturen beteiligt. Auch im Rahmen dieser Zusammenschlüsse werden Fragen zur Nachhaltigkeit der Infrastrukturen und zu den zur Verfügung stehenden Ressourcen für die Datenkuratierung diskutiert.

Der VerbundFDB machte vor einigen Jahren als zukünftiges Handlungsfeld die steigende Nachfrage nach Archivierungsdienstleistungen und die dadurch erforderliche Weiterentwicklung bestehender Servicemodelle aus (Meyermann et al., 2017, S. 12f.). „Die Infrastruktur und die Bildungsforschung stehen vor der Herausforderung zu entscheiden, welche Daten für welchen Zeitraum, in welcher Form zu archivieren und bereitzustellen sind (bspw.

über FDZ oder universitäre Repositorien, vollständig oder teilweise, umfänglich oder basal aufbereitet und dokumentiert).“ (Meyermann et al., 2017, S. 13)

Der VerbundFDB startete 2013 als Kooperationsprojekt von DIPF, GESIS und IQB (Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen) mit dem Ziel, eine gemeinsame Infrastruktur für Forschungsdaten der empirischen Bildungsforschung aufzubauen (Meyermann et al., 2017, S. 2). Seit 2022 ist der VerbundFDB eine dauerhaft finanzierte Infrastruktur. Das Netzwerk besteht mittlerweile aus 13 Forschungsdatenzentren. Der VerbundFDB bietet als zentrale Anlaufstelle für Bildungsforschende Beratungen und Schulungen zum FDM, eine übergreifende Datensuche sowie die Archivierung und Bereitstellung von Forschungsdaten im jeweils passenden FDZ. (VerbundFDB, 2022)

Das FDZ Bildung wirkt am Aufbau des bereits genannten Netzwerks QualidataNet mit. Ziel des Netzwerks ist der Aufbau einer föderierten Archivierungsinfrastruktur nach dem Vorbild des VerbundFDB. (Mozygamba, 2022, S. 11ff.)

Weiterhin ist das FDZ Bildung am aktuell laufenden und von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Projekt QualiBi beteiligt – eine Kooperation mit dem Archiv für pädagogische Kasuistik (Apaek) an der Goethe-Universität Frankfurt. Ziel ist der Aufbau einer Plattform für Daten der qualitativen Bildungsforschung, in dem die Bestände beider Einrichtungen zusammengeführt und zur Nachnutzung für Forschung und Lehre bereitgestellt werden. (QualiBi, o. J.)

2.3 Geschäftsmodelle von Forschungsdatenzentren

2.3.1 Definition

„Der Ausgangspunkt für jede [...] Diskussion [...] sollte das gemeinsame Verständnis dessen sein, was ein Geschäftsmodell überhaupt ist.“ – So schreiben Osterwalder & Pigneur (2011, S. 19), bevor sie ihr eigenes Geschäftsmodellkonzept vorstellen. In der Literatur finden sich zahlreiche Definitionen aus den Wirtschaftswissenschaften. Allgemein betrachtet unterstützen Geschäftsmodelle die „Analyse, Planung und Kommunikation der Geschäftstätigkeit“ (Bieger & Reinhold, 2011, S. 26). Nach Bieger & Reinhold (2011, S. 17) bilden sie als Modelle die Geschäftstätigkeit von Organisationen ab. Zur Beschreibung dieser werden sogenannte Dimensionen verwendet. Die Zusammenfassung von Dimensionen ergibt verschiedene Geschäftsmodellansätze, exemplarisch werden einige an dieser Stelle vorgestellt.

Gassmann et al. entwickelten ein nach eigenen Aussagen „einfaches und trotzdem ganzheitliches Modell“ (2020, S. 8). Sie stellen ihr Modell in einem „magischen Dreieck“ dar, welches insgesamt vier verschiedene Dimensionen umfasst:

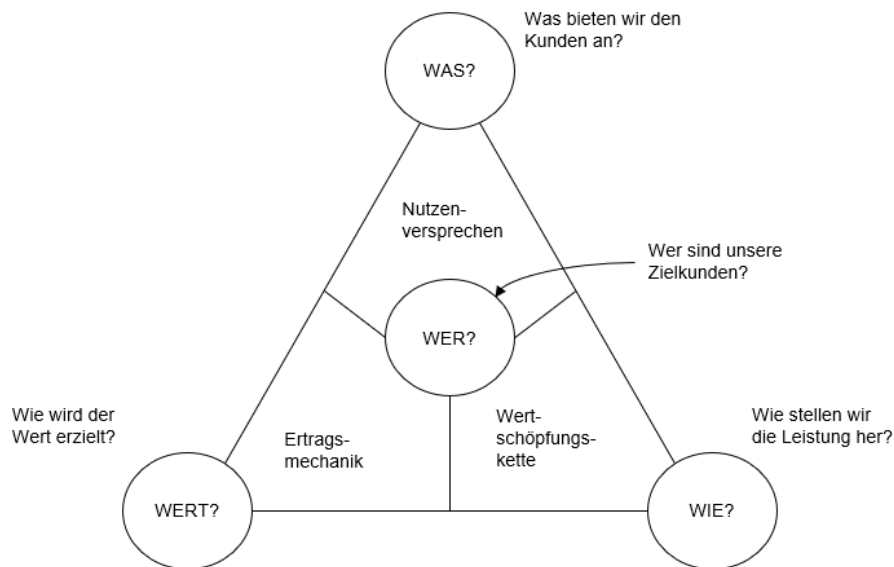


Abbildung: Magisches Dreieck nach Gassmann et al. (2020, S. 9), eigene Darstellung

Nach Gassmann et al. (2020, S. 9) stehen im Zentrum dieses Modells als erste Dimension die Kund*innen, die adressiert werden sollen. Die zweite Dimension umfasst das Nutzenversprechen und beschreibt, welche Leistungen in Form von Produkten oder Dienstleistungen eine Organisation den Kund*innen anbietet, um deren Bedürfnisse zu erfüllen. Die Wertschöpfungskette als dritte Dimension bezieht die für die Erstellung von Leistungen durchgeführten Aktivitäten und benötigten Ressourcen ein, um das Nutzenversprechen einzuhalten. Die vierte Dimension ist die Ertragsmechanik, die finanzielle Aspekte wie Kosten und Umsatz umfasst. Die Darstellung als Dreieck verdeutlicht, dass sich die Dimensionen jeweils bedingen.

Im Vergleich zu Gassmann et al. beschreibt Schallmo (2018, S. 53) seinen Geschäftsmodellansatz mit insgesamt fünf Dimensionen und ergänzt zusätzlich die Partner*innendimension. Eingerahmt werden die Dimensionen durch die Geschäftsmodell-Vision, welche die Nachhaltigkeit des Geschäftsmodells fokussiert und die Geschäftsmodell-Führung, welche kritische Erfolgsfaktoren umfasst (Schallmo, 2018, S. 62 & S. 78). Schallmo (2018, S. 50) hat diese Dimensionen aus der Synthese unterschiedlicher Ansätze aus der Literatur gewonnen und somit ein Beschreibungsraster aus verschiedenen Geschäftsmodellansätzen entwickelt. Den Zusammenhang zwischen den Dimensionen und deren jeweiligen Elementen stellt er wie folgt grafisch dar (Schallmo, 2018, S. 53):

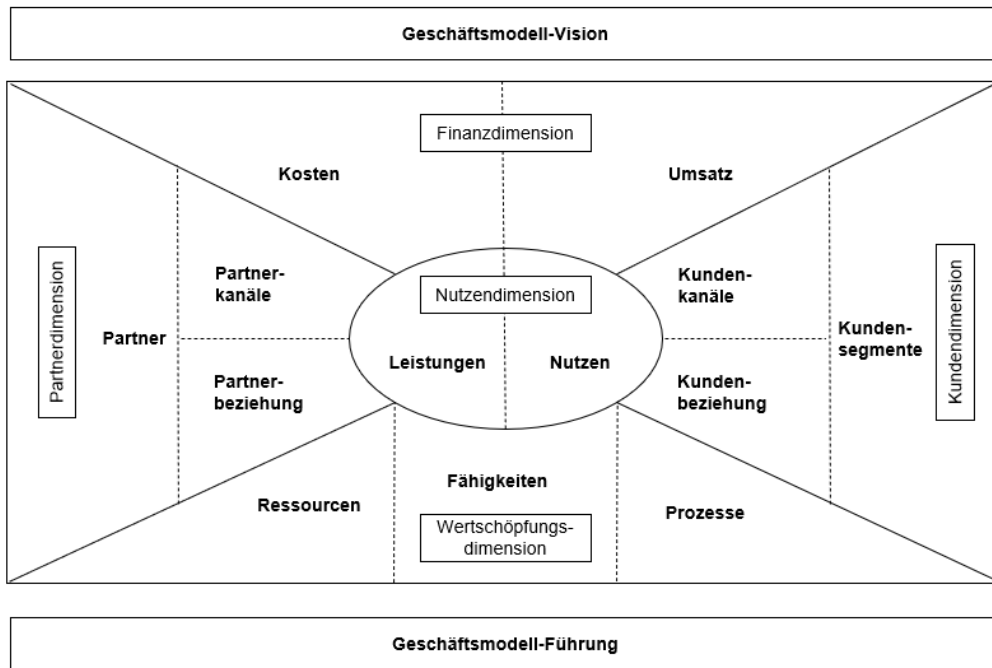


Abbildung: Raster für Geschäftsmodell-Dimensionen und -Elemente nach Schallmo (2018, S. 54), eigene Darstellung

Während die Synthese verschiedener Geschäftsmodellansätze nach Schallmo einen Überblick über die zentralen Geschäftsmodell-Dimensionen und deren Elemente gibt, haben Osterwalder & Pigneur (2011) ein verbreitetes Konzept und Werkzeug zur Beschreibung von Geschäftsmodellen vorgestellt – das Business Model Canvas (BMC). Das Geschäftsmodell ist in neun Bausteine aufgeteilt (Osterwalder & Pigneur, 2011, S. 20f.). Zudem stellen sie das Werkzeug der Leinwand vor, welche eingeteilt in die neun Bausteine eine Struktur zur Beschreibung von Geschäftsmodellen bietet (Osterwalder & Pigneur, 2011, S. 46):



Abbildung: Business Model Canvas nach Osterwalder & Pigneur (2011, S. 48), eigene Darstellung

Seit der Vorstellung des BMC haben sich verschiedene Varianten aus der Vorlage entwickelt. Das Existenzgründungsportal des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK, o. J.) verweist beispielsweise auf das Social Business Model Canvas, welches auf soziale und nicht gewinnorientierte Geschäftsmodelle angepasst ist. Die Vorlage des BMC diente dem im Jahr 2015 beendeten 4C-Projekt (Collaboration to Clarify the Costs of Curation) als Grundlage für die Besprechung von Geschäftsmodellen für die digitale Kuration. Zudem veröffentlichte das 4C-Projekt Richtlinien für die Geschäftsentwicklung auf Basis des BMC. (4C, 2015)

Die betrachteten Geschäftsmodellansätze spiegeln zumindest teilweise die Vielfalt und auch Überschneidungspunkte verschiedener Definitionen wider. So finden sich auch im BMC die Dimensionen der zwei zuvor vorgestellten Ansätze wieder. Wie bei Schallmo werden im BMC zusätzlich die Partner*innen berücksichtigt. Die Wertschöpfung ist durch die Schlüsselaktivitäten und -ressourcen abgebildet. Die Wertangebote im BMC beschreiben analog zur Nutzendimension die Produkte bzw. Dienstleistungen als Leistungen und den Nutzen, der dadurch für die Kund*innen erreicht wird.

Einen einheitlichen Ansatz, der das Geschäft aller FDZ beschreibt, gibt es bisher nicht. Die OECD hat die Geschäftsmodelle 48 verschiedener Forschungsdatenrepositorien aus unterschiedlichen Ländern untersucht und kommt am Ende des Berichts zu dem Schluss: „The design and sustainability of research data repository business models depend on many factors. [...] There is no ‚one size fits all‘ solution.“ (OECD, 2017, S. 58)

Das Beispiel des BMC zeigt, dass sich vorhandene Ansätze auch auf nicht gewinnorientierte Organisationen anpassen lassen. Denn Geschäftsmodell wird hier in „einem nicht profitorientierten, aber auf Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung angelegten Wortsinn“ verstanden (RfII, 2020, S. 2). Zwar interessiert in der vorliegenden Arbeit besonders auch die Finanzdimension, dennoch stellen Geschäftsmodelle einen ganzheitlichen Ansatz dar und lassen sich nicht nur darauf reduzieren, da sich die Geschäftsmodell-Dimensionen gegenseitig bedingen.

2.3.2 Finanzdimension

In einem Geschäftsmodell werden Kosten und Einnahmen im Rahmen der Finanzdimension betrachtet. Für FDZ rückt als zusätzliche Einnahmequelle zunehmend der Kostenbeitrag der Datenproduzierenden in den Fokus.

Im Projekt Radieschen wurde die Bepreisung von Leistungen als Möglichkeit benannt, zusätzliche Einnahmen zu generieren. Preise haben dann die Funktion, Dienstleistungen gegenüber den Kund*innen abzurechnen, die die nötigen Mittel wiederum bei den Fördernden beantragen und mittels der Preise konkret beziffern können. (Rathmann, 2013, S. 6)

Der RfII (2016, S. 64) empfahl die Entwicklung „hinreichend niedrigschwellige[r], aber die Nutzung knapper Ressourcen sinnvoll steuernde[r] Formen einer Umlage von Kosten für datenbezogene Services“. Kostenbeiträge wurden vom RfII zudem als sinnvoll angesehen, „um den Wert von Diensten deutlich zu machen und Anreize für ressourcenschonendes

Verhalten zu setzen“ (Rfll, 2016, S. 64). Auch in jüngeren Veröffentlichungen, wie bei Iglezakis & Hermann (2021, S. 395), finden sich Verweise auf die langfristige Bereitstellung von Services über kostenpflichtige Modelle auf der Grundlage von Geschäfts- und Kostenmodellen.

Neben dem Begriff Geschäftsmodell werden in der Literatur häufig auch Kosten- und Betriebsmodelle als Konzepte in der Auseinandersetzung mit Kostenbeteiligungen benannt. Betriebsmodelle konzentrieren sich im Gegensatz zu Geschäftsmodellen auf die Analyse und Beschreibung der Organisation und Beziehungen im Prozess der Leistungserstellung (Oletzky, o. J.). Kostenmodelle dienen der Schätzung bzw. Verrechnung von Leistungen, indem sämtliche Kosten einer Aufgabe erfasst und zu einzelnen Arbeitsschritten, Kund*innen etc. zugeordnet werden können. Es gibt eine Vielzahl auf die Langzeitarchivierung digitaler Daten bezogene Kostenmodelle, bekannte Beispiele sind KRDS, LIFE und DP4lib. (Schmitt, 2016, S. 50f.)

Neben Kosten werden in FDZ meist die entstehenden Aufwände thematisiert. Leendertse & von Suchodoletz (2020, S. 3) beschreiben das Verständnis von Kosten und Aufwänden „als kalkulatorische Größe [...] zur quantitativen Erfassung“ auf der einen im Gegensatz zum „Einbringen von Ressourcen [...] häufig ohne eine Quantifizierung“ auf der anderen Seite. Ein Beispiel für letzteres ist die Weiterbildung von Mitarbeitenden.

Das Projekt Radieschen hat die Vor- und Nachteile für eine Beteiligung der Datenproduzierenden bzw. der Datennutzenden festgehalten. Die Argumente des Projekts sprechen dafür, die Datenproduzierenden an den Kosten zu beteiligen, da diese von den Fördernden zur Datenspeicherung verpflichtet werden und zudem entsprechende Mittel für diesen Zweck beantragen können. Ein weiterer Grund für deren Beteiligung ist, dass sich die Kosten aus der Datenspeicherung heraus ergeben. Das bei den Datennutzenden aufgeführte Argument zur Kostenbeteiligung ist lediglich, dass diese den Nutzen haben. Es lassen sich wesentlich mehr Argumente gegen deren Beteiligung finden, das Bekannteste ist wohl der freie Zugang zu Daten, deren Erstellung mit öffentlichen Geldern finanziert wurde. (Rathmann, 2013, S. 6f.)

Im Tätigkeitsbericht des RatSWD (2022, S. 22) gaben für das Jahr 2020 insgesamt acht FDZ an, Gebühren zu erheben. Bei den erhobenen Gebühren handelt es sich laut des Berichts sowohl um Gebühren für die Datennutzung als auch für Aufwände in der Datenaufbereitung oder Beratungsleistungen.

2.3.3 Beispiel

Beispiel für eine bereits umgesetzte Beteiligung der Datenproduzierenden an den Kosten und somit für die Auseinandersetzung mit dem eigenen Geschäftsmodell ist die Abteilung Data Services for the Social Sciences, angesiedelt bei GESIS | Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften, die erstmals 2018 einen Servicekatalog mit kostenlosen und kostenpflichtigen Diensten veröffentlicht hat (GESIS, 2018).

In dem Beitrag „Wir Machen Daten FAIR“ beschreiben die Mitarbeitenden Netscher et al. (2020), wie GESIS aufgrund der steigenden Nachfrage ab 2016 die Dienstleistungen zur Archivierung quantitativer sozialwissenschaftlicher Umfragedaten in Form der GESIS Datenservices systematisiert hat. GESIS erfasste die eigenen Dienstleistungen und definierte Datenservices als Angebot für externe Datengebende. Dafür wurden einzelne Arbeitsschritte und Qualitätsstandards festgelegt. Einem Arbeitsschritt konnten dabei als kleinste Einheit die nötigen Ressourcen zugeordnet werden. Um die notwendigen Aufwände für die einzelnen Datenservices zu ermitteln, führte GESIS eine Kostenkalkulation, eingeteilt in Gemein-, Sach- und Personalkosten, durch. Das daraus entstandene Angebot wurde in einer einjährigen Pilotphase im Jahr 2018 getestet, seit 2019 sind die Datenservices eingeführt. (Netscher et al., 2020, S. 48ff.)

GESIS bietet nunmehr drei verschiedene Archivierungsstufen an – BASIS, PLUS und PREMIUM. Die Archivierung BASIS ist kostenfrei und umfasst eine Sicherung der Daten bis zu 25 Jahre, eine Eingangsprüfung der Daten und die DOI-Registrierung. Die Beschreibung mit Metadaten erfolgt durch die Datengebenden über das zur Verfügung stehende Repository. Das Paket PLUS ist ergänzt um eine umfassendere Eingangsprüfung, Langzeitar Archivierung sowie die Dokumentation durch Datenkurator*innen. PREMIUM bietet darüber hinaus noch umfangreichere Services im Bereich der Datenaufbereitung und -dokumentation. (GESIS, o. J.-a & GESIS, o. J.-b & GESIS, o. J.-c)

Am Ende ihres Beitrags bewerten Netscher et al. (2020, S. 52) die Einführung der Datenservices als „Win-win-Situation“. Die Forschenden können Dienstleistungen zur Generierung nachnutzbarer Daten in Anspruch nehmen, die Kosten dafür vorab kalkulieren und bei den Fördernden beantragen. Diese haben wiederum konkrete Kosten vorliegen und die Sicherheit, dass die Daten nachnutzbar zur Verfügung gestellt werden.

Dieses Beispiel zeigt erste Best Practices bei der Kostenbeteiligung und deren Bedeutung für andere FDZ: „Das Konzept kann [...] als Blaupause für andere Datenarchive ebenso wie für weitere Dienstleistungen bzw. andere Forschungsdisziplinen dienen.“ (Netscher et al., 2020, S. 52)

3 Methodisches Vorgehen bei der Datenerhebung und -auswertung

In diesem Kapitel wird zunächst das methodische Vorgehen begründet sowie dessen Anwendung beschrieben. Weiterhin wird der Vorgang der Datenerhebung und -auswertung dargelegt.

3.1 Methodik

Zur Identifikation von Herausforderungen und Best Practices bei der Geschäftsmodell-Entwicklung für FDZ wurden leitfadengestützte Expert*inneninterviews geführt. Leitfadengestützte Interviews bieten sich an, wenn – wie in der vorliegenden Arbeit – eine konkret umgrenzte Fragestellung untersucht wird (Przyborski & Wohlrab-Sahr, 2021, S. 165). Nach Flick (2012, S. 214) handelt es sich beim Expert*inneninterview um eine Form des Leitfadeninterviews, welches sich im Unterschied zu anderen Arten der qualitativen Befragung über den Status der interviewten Personen definiert (Werner, 2013, S. 142). Laut Meuser & Nagel (1991, S. 448) kommt das leitfadengestützte Interview dem Status der Interviewten nach, indem es immer wieder den Fokus auf das interessierende Thema lenkt und so den Expert*innen ermöglicht, die eigene Sichtweise darzulegen.

Als Expert*innen wurden Mitarbeitende aus Forschungsdatenzentren befragt. Gläser & Laudel (2010, S. 12f.) bezeichnen Expert*innen als „Zeugen“ der im Fokus stehenden Prozesse, zu denen sie in ihrer Rolle ein besonderes Wissen erlangt haben. Dieses Rollenwissen steht oft in Verbindung mit Berufsrollen (Przyborski & Wohlrab-Sahr, 2021, S. 155). Die aus den eigenen Aufgaben gewonnenen Erfahrungen, eingebettet in den jeweiligen organisatorischen Kontext der Expert*innen, sind zentraler Gegenstand der Interviews (Meuser & Nagel, 1991, S. 444). Beim hier betrachteten Thema liegt die Expertise sowohl auf operativer als auch auf koordinativer Ebene: Datenkurator*innen sind meist Expert*innen in Bezug auf entstehende Aufwände und Einflüsse auf diese, während Fragen zu Ressourcen und zum Geschäftsmodell eher auf einer koordinativen Ebene diskutiert werden.

Expert*innen treten in Interviews als „Wissensvermittler“ auf (Helfferich, 2019, S. 671). Die Interviews zielen dabei auf verschiedene Formen des Wissens ab, die Bogner et al. (2014, S. 17ff.) näher beschreiben: die Erhebung von Prozesswissen, welches auf den Erfahrungen der befragten Personen beruht, und Deutungswissen, welches subjektive Perspektiven und Einschätzungen enthält. Expert*innen sind Personen, die die Möglichkeit haben, ihr Wissen „praxiswirksam“ werden zu lassen und somit orientierungs- und handlungsleitend für andere Akteur*innen zu sein (Bogner et al., 2014, S. 13). Diese Gestaltungsmöglichkeit wird auch in diesem Fall erreicht, da die aus den Interviews gewonnenen Erkenntnisse im weiteren Verlauf auf das Fallbeispiel FDZ Bildung bezogen werden.

3.2 Erhebung

Die Strukturierung des hier verwendeten Leitfadens² orientierte sich an dem von Przyborski & Wohlrab-Sahr (2021, S. 158ff.) vorgeschlagenen Ablauf für ein Expert*innengespräch. Zu Beginn gab es ein Vorgespräch, in dem das Forschungsinteresse dargelegt und Rückfragen zum Ablauf gestellt werden konnten. Die Interviews begannen zunächst mit der Selbstpräsentation der befragten Person. Die Fragen im ersten Interview-Teil entstanden aus der Überlegung heraus, zunächst Spezifika der Forschungsdatenzentren durch Schilderung der Aufgaben herauszustellen und entstehende Aufwände sowie benötigte Ressourcen zu identifizieren. Es folgten im zweiten Teil Fragen zum Thema Geschäftsmodell, um den Status quo in der Auseinandersetzung mit dem Thema zu erfassen und Erfahrungen und Einschätzungen zur Generierung von Einnahmen durch Bepreisung von Services einzufangen. Zu Beginn eines jeden neuen Themas stand zunächst eine offen gestellte Frage, um die Expert*innen zur eigenen Darstellung ihrer Erfahrungen und Einschätzungen anzuregen. Im Gesprächsverlauf wurden die Antworten bei Bedarf durch Nachfragen ergänzt bzw. weiter spezifiziert. Die für die Forschungsfrage relevanten Themen wurden im Leitfaden als Nachfragen mit aufgeführt, um nachvollziehen zu können, ob diese angesprochen wurden. Das Interview endete mit der Frage, ob relevante Punkte unberücksichtigt geblieben sind.

Um den Leitfaden zu testen, wurde ein Pretest mit einer am FDZ Bildung mitarbeitenden Person durchgeführt. Im Anschluss an das Interview entwickelte sich ein reflektierendes Gespräch darüber, wie die befragte Person das Interview empfunden hat, so wie auch Bogner et al. (2014, S. 34) empfehlen, nach einem Pretest den Leitfaden selbst zu thematisieren und Rückmeldungen einzuholen. Der Pretest zeigte, dass die im ersten Entwurf des Leitfadens sehr konkrete und enge Formulierung der Fragen die Gesprächsentwicklung im Interview einschränkte. Bei der Überarbeitung des Leitfadens wurden die Fragen offener gestaltet und weniger ausformuliert, um sie besser auf die jeweilige Situation anpassen zu können. Zudem zeigte sich, dass die Begriffe Aufwände, Kosten, Ressourcen etc. einheitlicher und differenzierter eingesetzt werden sollten und gerade der Begriff Geschäftsmodell einer Definition bedarf. Deswegen wurde der Leitfaden um die Frage nach einer Definition der Expert*innen ergänzt, ansonsten aber um einige Fragen gekürzt, um die Interviewdauer auf circa 60 Minuten zu begrenzen. Fragen zu sensiblen Themen, wie der Finanzierung der FDZ, wurden weniger explizit gestellt. Aufgrund der Vielzahl der Änderungen erfolgte nach der Überarbeitung des Leitfadens ein zweiter Pretest mit einer weiteren mitarbeitenden Person des FDZ Bildung. Die Überarbeitungen erwiesen sich als konstruktiv für das Gespräch, was auch die befragte Person bestätigte. Da der zweite Pretest wertvolle Informationen zum FDZ Bildung lieferte und der Leitfaden im Anschluss nicht mehr überarbeitet wurde, wurde dieser Pretest mit in die Analyse der Interviews einbezogen.

² Muster Interviewleitfaden siehe Anhang A4.

Das Sampling orientierte sich an dem von Patton (2002, S. 230) beschriebenen „purposeful sampling“, was bedeutet, dass gezielt Fälle ausgewählt werden, die „informationsreich“ sind und somit viel über das untersuchte Thema offenbaren. Patton betont, dass diese Art des Samplings nicht zur empirischen Verallgemeinerung geeignet ist, aber zu einem vertieften Verständnis und zu Einsichten in den untersuchten Gegenstand führt. Im vorliegenden Fall fanden zwei Strategien des „purposeful samplings“ Anwendung.

Dem „criterion sampling“ – einer Auswahl von Fällen, die ein bestimmtes Kriterium erfüllen (Patton, 2002, S. 243) – folgend, wurden vorrangig die FDZ für die Teilnahme am Interview ausgewählt, die sich an themenbezogenen Austauschformaten beteiligen. Dieses Sample wurde ergänzt um Fälle, die die Varianz der Stichprobe nach dem Prinzip des „maximum variation sampling“ ergänzten (Patton, 2002, S. 243). Denn nicht die konkrete Fallzahl, sondern die „Vielfalt der Perspektiven auf den Untersuchungsgegenstand“ sollte ausreichend repräsentiert sein (Rinsdorf, 2013, S. 73). Es geht um das Erreichen der „theoretischen Sättigung“ durch Auswahl in Kontrast stehender Fälle (Przyborski & Wohlrab-Sahr, 2021, S. 238), wodurch die Wirkung bestimmter Merkmale auf den Untersuchungsgegenstand erklärt werden kann (Gläser & Laudel, 2010, S. 98). Dafür ist zunächst relevant, die Merkmale oder Kriterien für die Zusammensetzung der Stichprobe festzulegen (Patton, 2002, S. 235). Ausgangspunkt dafür waren die Stand Oktober 2022 insgesamt 41 vom RatSWD akkreditierten FDZ. Als Auswahlmerkmale wurden die institutionelle Anbindung, der Fachbezug, die bereitgestellten Datenarten, die Öffnung für externe Datenaufnahmen sowie die Bepreisung einzelner Services festgelegt. Es wurden Fälle ergänzt, deren Merkmale im bisherigen Sample nicht oder nur wenig repräsentiert waren.

Um Expert*innen für die Teilnahme am Interview zu gewinnen, wurden vorwiegend die Leitungen der ausgewählten FDZ kontaktiert. Die Kontaktaufnahme erfolgte mit einem Anschreiben³ per E-Mail. Dem beigefügt war die Einverständniserklärung⁴ zur Erhebung und Verwendung der Daten. Insgesamt acht Expert*innen aus verschiedenen FDZ erklärten sich zur Teilnahme bereit. Zusätzlich dazu wurden drei Interviews mit Mitarbeitenden des FDZ Bildung geführt. Der Großteil der Personen nahm zum Zeitpunkt der Befragung eine leitende Funktion ein, die weiteren Personen waren wissenschaftliche Mitarbeitende.

Die Interviews wurden mit dem Videokonferenzsystem Zoom durchgeführt, worüber auch die Audioaufnahmen erstellt wurden. Die Interviews dauerten zwischen 37 und 75 Minuten, wobei die meisten Gespräche circa 60 Minuten dauerten. Die Teilnehmenden wurden im Anschreiben über die Themen der Befragung informiert, kannten den Leitfaden aber nicht. Im Vorfeld der Interviews wurden einige Bedenken geäußert bezüglich der Sensibilität des Themas im Hinblick auf die finanzielle Ausstattung und institutionellen Gegebenheiten der FDZ. Um diesen Bedenken zu begegnen, wurde den Expert*innen die Darstellung der Ergebnisse in anonymisierter Form zugesichert.

³ Muster Anschreiben siehe Anhang A2.

⁴ Muster Einverständniserklärung siehe Anhang A3.

Die Transkription der Interviews erfolgte durch eine Agentur, die die Audioaufnahmen wortgetreu verschriftlichte⁵. Direkte Identifikatoren, wie die Namen der Expert*innen, FDZ und Einrichtungen wurden durch Platzhalter⁶ ersetzt. Die grundlegenden Eigenschaften blieben so erhalten, um Gemeinsamkeiten und Unterschiede zu identifizieren. Eine Ausnahme bildeten die Interviews mit den Expert*innen des FDZ Bildung, da hier der Bezug zum FDZ für die Auswertung weiterhin relevant blieb. Im Kapitel mit der Darstellung der Ergebnisse werden die Interviews mit I1, I2 etc. gekennzeichnet. Die mit dem FDZ Bildung geführten Interviews sind durch Buchstaben gekennzeichnet: IA, IB und IC.

3.3 Auswertung

Die Vergleichbarkeit der Interviews wurde nach Meuser & Nagel (1991, S. 453) durch den „gemeinsam geteilte[n] institutionell-organisatorische[n] Kontext der ExpertInnen [...] [sowie] durch die leitfadenorientierte Interviewführung“ sichergestellt. Die Auswertung der Interviews erfolgte nach der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2022), deren „Stärke [...] in ihrem systematischen, regelgeleiteten Vorgehen [liegt]“ (Mayring, 2022, S. 126). Die qualitative Inhaltsanalyse orientiert sich am konkreten Forschungsgegenstand und ist als Auswertungstechnik eingebettet in eine Untersuchung mit Datenerhebung und -aufbereitung (Mayring, 2022, S. 125f.), die im vorherigen Kapitel bereits beschrieben wurden.

Für die Analyse wurde zunächst ein Ablaufmodell festgelegt, welches die Intersubjektivität und Nachvollziehbarkeit der Methode stärken soll (Mayring, 2022, S. 60). Als Grundform des Interpretierens konnte die Zusammenfassung festgelegt werden, welche das Interview-Material reduziert, um Herausforderungen und Best Practices als relevante Inhalte herauszustellen (Mayring, 2022, S. 66). Die Analyse erfolgte in Form der induktiven Kategorienbildung (Mayring, 2022, S. 67). Die induktive Kategorienbildung definiert sich durch eine Ableitung der verwendeten Kategorien aus dem Material durch Verallgemeinerung (Mayring, 2022, S. 84). Als Vorteil dieser Analyseform stellt Mayring (2022, S. 85) die „naturalistische[], gegenstandsnahe[] Abbildung des Materials ohne Verzerrungen durch Vorannahmen des Forschers, eine Erfassung des Gegenstands in der Sprache des Materials“ heraus.

Der Analyse zugrunde liegt die Bestimmung der Kategoriendefinition und des Abstraktionsniveaus. Kategorien waren im vorliegenden Fall Faktoren, die Einfluss auf die Geschäftsmodell-Entwicklung haben. Das Abstraktionsniveau wurde auf konkrete Erfahrungen und allgemeine Einschätzungen der Expert*innen festgelegt. Zudem wurden die Analyseeinheiten in Form von konkret benannten Faktoren im Text als Kodiereinheit, das komplette Interview als Kontexteinheit und das gesamte Material als Auswertungseinheit festgelegt. (Mayring, 2022, S. 85ff.)

⁵ Transkriptionsregeln siehe Anhang A5.

⁶ Anonymisierungsregeln siehe Anhang A6.

Nach Festlegung von Kategoriendefinition, Abstraktionsniveau und Analyseeinheiten wurde das Material durchgearbeitet. Dies erfolgte in der Analysesoftware MAXQDA. Aus den Interviews heraus wurden Kategorien gebildet, Textstellen diesen Kategorien zugeordnet bzw. neue Kategorien gebildet. Nach der Kodierung von drei Interviews erfolgte eine Revision der Kategorien, bevor die Kodierung fortgesetzt wurde. Die Kategorien wurden nach Abschluss der Analyse übergeordneten Kategorien zugeordnet, die Überschneidungen zu der Struktur des Leitfadens erkennen lassen. (Mayring, 2022, S. 85ff.)

Die verwendeten Kategorien sind im Kodierleitfaden⁷ mit Definition und Ankerbeispiel aufgelistet (Mayring, 2022, S. 107). Die Ergebnisse werden im nachfolgenden Kapitel dargestellt.

Zum Abschluss der Analyse sieht Mayring die Anwendung inhaltsanalytischer Gütekriterien vor. Die Übertragung der klassischen Gütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität auf die qualitative Inhaltsanalyse wird allgemein kritisch betrachtet (Mayring, 2022, S. 119f.). Daraufhin wurden eigene inhaltsanalytische Gütekriterien vorgestellt (Mayring, 2022, S. 120ff.). Auch Mayring setzte sich mit den Gütekriterien auseinander und leitete sechs von ihnen ab, die sich allgemein auf qualitative Forschung anwenden lassen (Mayring, 2016, S. 144). Diese werden zur Einordnung der hier durchgeführten Forschung am Ende der Arbeit betrachtet.

⁷ Kodierleitfaden siehe Anhang A7.

4 Ergebnisse der Analyse

Die Darstellung der Ergebnisse folgt dem durch den Leitfaden gestützten zweigeteilten Gesprächsverlauf der Interviews. Die Ergebnisse spiegeln im ersten Teil hauptsächlich konkrete Erfahrungen der Expert*innen zu Aufgaben, entstehenden Aufwänden und benötigten Ressourcen in den jeweiligen Forschungsdatenzentren wider. Im zweiten Teil zum Thema Geschäftsmodell finden sich vermehrt generelle Einschätzungen der Expert*innen, was bei der Ergebnisdarstellung entsprechend kenntlich gemacht wird. Gleiches gilt für Aussagen des FDZ Bildung, die für die Betrachtung als Fallbeispiel relevant sind.

4.1 Aufgaben, Aufwände und Ressourcen in Forschungsdatenzentren

Die Expert*innen wurden in den Interviews gefragt, wie hoch die Auslastung im jeweiligen FDZ ist. Am FDZ Bildung besteht nach Aussage der befragten Personen mehr Nachfrage als Ressourcen für die Kuratierung von Daten zur Verfügung stehen (IA, IB, IC), vor allem Personalressourcen zur Unterstützung der Kuratierung, um bereits übernommene Datenbestände bearbeiten zu können (IA, IB). Die Nachfrage nach den Angeboten der weiteren FDZ übersteigt die zur Verfügung stehenden Ressourcen (I1), es gibt erste Engpässe (I6), sie ist sehr hoch (I8), die Kapazitäten sind gut ausgelastet (I2, I3) oder für die momentane Nachfrage ausreichend und demnach zu bewältigen (I4, I5). Zwei Personen verwiesen darauf, dass die Nachfrage zur Nutzung und Aufnahme von Daten in den vergangenen Jahren stetig und deutlich zugenommen hat (I6, I8). Wie auch beim FDZ Bildung wiesen die befragten Expert*innen im Zusammenhang mit der Auslastung auf den Bedarf nach ausreichenden Personalressourcen hin bzw. benannten diese noch einmal explizit als relevant (I1, I2, I3, I4).

4.1.1 Aufgaben und Aufwände

Die Expert*innen der einzelnen FDZ beschrieben in den Interviews Aufwände im Zusammenhang mit unterschiedlich ausgestalteten Aufgaben.

Übernahme von Daten

Bei der Datenübernahme wurde in einem Interview mit dem FDZ Bildung die Kommunikation mit den datengebenden Personen als Aufwand herausgestellt, da sich der Prozess bis zum Vorhandensein aller Materialien und dem Abschluss des Übernahmevertrags über einen längeren Zeitraum erstrecken kann (IA). Eine andere Person verwies ebenfalls auf Abstimmungsprozesse mit den Datengebenden (I8).

Das FDZ Bildung berichtete zudem von längeren Kommunikationsprozessen im Zuge von Anpassungen bei der Vertragsgestaltung (IB). Ein*e Expert*in beschrieb den Aufwand in Abhängigkeit davon, wie restriktiv Daten zur Verfügung gestellt werden und somit Zusatzvereinbarungen im Vertrag festgehalten werden müssen (I8). Eine andere Person schilderte

eine „zunehmende Verrechtlichung und Formalisierung“ und berichtete von „Justitiar*innen [...], die an unseren [...] Verträgen Änderungen vornehmen und vorschlagen wollen.“ (I7)

Eine Person beschrieb Unterschiede bei der Übernahme von in der jeweiligen Einrichtung produzierten internen und von außen an das FDZ herangetragenen externen Daten. Sie umschrieb letztere als „Black Box“, da zusätzliche Aufwände bei der Datenaufnahme anfallen. Dazu gehören Absprachen über den Prozess der Datenkuratierung und den Abschluss des Übernahmevertrags. (I7)

Auch weitere Expert*innen berichteten bei internen Datenübernahmen von einem direkten Austausch mit den Projekten (I5) bzw. von regelmäßigen Abfragen im Haus, um Aufnahmen entsprechend vorzubereiten (I6).

Aufbereitung von Daten

Die befragten Personen des FDZ Bildung bezeichneten die Datenschutz- und Urheberrechtsprüfung als aufwendigste Aufgabe (IA, IC) bzw. größten Aufwand neben der Dokumentation (IB). Die Prüfung basiert nicht auf Stichproben (IC), was bedeutet, dass jedes einzelne Transkript bzw. Video im Hinblick auf Datenschutz und Urheberrecht geprüft wird (IA, IB, IC). Teilweise geschieht dies im Vier-Augen-Prinzip (IA). Ähnlich dem FDZ Bildung beschrieben auch Personen anderer FDZ unabhängig von der vorliegenden Datenart die Anonymisierungsprüfung als größten Aufwand (I5) bzw. als „Zeit- und damit Ressourcen- und Kostenfresser“ (I7).

Die Interviews zeigten verschiedene Faktoren, die Einfluss auf die Aufwände bei der Anonymisierung haben:

- die verschiedenen Bereitstellungswege für Daten im FDZ, die sich abhängig von der Art der Bereitstellung auch im Grad der Anonymisierung unterscheiden (I5, I6)
- die vollständige Prüfung der Anonymisierung durch das FDZ (I4, I5, I6) bzw. die stichprobenartige Prüfung nach Absprache mit den Datengebenden (I5)
- die Durchführung der Anonymisierung im FDZ (I1, I2, I7)
- die Rückspiegelung von Empfehlungen zur Anonymisierung an Datengebende, wobei das Herausarbeiten der notwendigen Schritte den Hauptaufwand darstellt (I7)

Zudem beschrieben die Interviewten auch die aufwendige Prüfung und Klärung der Urheberrechte bei der Verwendung von Forschungsinstrumenten (I6, I8). Ein*e Expert*in bezeichnete die rechtliche Prüfung der Daten als „Nadelöhr“ in der Datenaufbereitung, da die Klärung rechtlicher Fragen relevant ist, bevor die Daten weiter kuratiert werden können (I6).

Sowohl in FDZ mit qualitativen als auch quantitativen Daten finden sich Vorgehensweisen, wodurch die Aufbereitung der Daten – in Form von Self-Archiving oder anderen Konzepten – auf die Datengebenden verlagert wird, sodass im FDZ nunmehr Prüfungen stattfinden, aber keine konkrete Umsetzung der Datenaufbereitung (I1, I5, I6, I7, I8): „[W]ir [bekommen] dann sozusagen ein archivierungsfähiges, fertiges Produkt [...], was wir dann [...] prüfen müssen auf Vollständigkeit, Konsistenz und Anonymisierung, aber die Arbeiten sozusagen nicht mehr selbst vornehmen.“ (I5)

Neben der Anonymisierung berichteten FDZ mit quantitativen Daten von weiteren Aufwänden bei der Aufbereitung sehr roher Daten (I3, I4), bei verschiedenen Schritten der Bereinigung und Ergänzung je nach Zustand der Daten (I6, I7) sowie bei der Prüfung der Codebooks (I8).

Dokumentation von Daten

Der dokumentarische Aufwand wurde in einem Interview mit dem FDZ Bildung als der größte Aufwand neben der rechtlichen Prüfung bezeichnet. Aufwand entsteht insbesondere durch die sehr tiefe Dokumentationspraxis bei Videos, die im Gegensatz zu thematisch vergleichbaren Leitfadeninterviews einzeln und nicht als Kollektion dokumentiert werden (IB):

Also sprich wir haben irgendwie ein Video von einer Unterrichtsstunde, die ist fünfundvierzig Minuten, oder es ist sogar eine Doppelstunde beobachtet worden, anderthalb Stunden. Das muss man sich erst mal angucken, man muss den Inhalt erfassen, man muss den dokumentarisch wiedergeben. Also das ist schon mit einem großen Aufwand verbunden. Die Dokumentation dann auch wiederum in das System zu überführen, also in die [...] Datenbankstruktur, ist auch mit Aufwänden verbunden, [...] auf vielen Ebenen finden sich da Metadaten, die dann eben dort [...] eingetragen werden müssen. (IB)

Eine weitere Person schilderte im Interview Entscheidungen über die Tiefe der Dokumentation und deren Einfluss auf entstehende Aufwände auch bei quantitativen Daten (I7).

Weitere in den Interviews genannte Aufwände sind Überlegungen darüber, welche Zusatzdokumentationen die Nutzenden benötigen (I4) und ob das FDZ diese selbst (I2) bzw. gemeinsam mit den Projekten schreibt (I6) oder direkt von den jeweiligen Projekten einfordert (I1).

Auch bei der Vergabe der Metadaten zeigten sich in den Interviews unterschiedliche Praktiken. Die Vergabe erfolgt durch die Projekte (I8), bei internen Daten teilweise im Austausch mit dem FDZ (I6). In einem Interview wurde beschrieben, dass interne Daten bereits dokumentiert an das FDZ übergeben werden und nur noch Tätigkeiten wie die DOI-Vergabe durchgeführt werden müssen (I7).

An dieser Stelle sei auch auf die zuvor geschilderten verschiedenen Archivierungskonzepte verwiesen, die auch die Dokumentation umfassen.

Bereitstellung von Daten

Der Datenzugriff am FDZ Bildung ist davon abhängig, mit welchem Grad der Anonymisierung die Daten vorliegen (IC). Eine Person verwies im Interview auf eine entsprechende technische Infrastruktur für den Datenzugriff und auf entstehende Aufwände im Bereich der Pflege und Weiterentwicklung dieser (IA).

Weitere FDZ beschrieben die Bereitstellung der Daten in Form verschiedener Use Files und über Gastwissenschaftler*innenarbeitsplätze (GWAP). Die Aufwände lassen sich dabei wie folgt zusammenfassen: Während der Download von Daten mit den geringsten Aufwänden verbunden ist, entstehen bei Daten, für deren Zugriff ein Antrag gestellt und ein Vertrag

geschlossen werden muss, Aufwände bei der Verwaltung der Anträge. Hinzu kommen Aufwände auf Seiten der technischen Betreuung der Systeme, z. B. der entsprechenden Server. Beim GWAP kommt zusätzlich noch die Betreuung der Nutzenden vor Ort dazu. (I3, I5, I6, I7)

Eine Person schätzte diesen Betreuungsaufwand als relativ gering ein (I2).

Bewerbung des Datenangebots

Bei der Bewerbung des Datenangebots wurden vom FDZ Bildung und einem weiteren FDZ die Präsentation des FDZ und die Sichtbarkeit der Datenbestände auf der Webseite sowie die nutzungsfreundliche Gestaltung der Webseite genannt (IA, I4). Weiterhin wurde der Besuch von Tagungen mit Infostand beschrieben, was Aufwand bedeutet (I6). Ein*e Expert*in sprach über die mögliche Ablösung klassischer Formate wie Poster-Sessions auf Tagungen durch digitale Formate wie Videos (I4). Als weiterer Kanal zur Bewerbung von Datenbeständen wurde Twitter genannt (I6). Eine Person beschrieb zudem Vorlesungen an der örtlichen Universität, um Studierende als zukünftige Nutzende zu erreichen (I4).

Die Öffentlichkeitsarbeit soll den Aussagen der Expert*innen zufolge neue Nutzende erschließen (I4) bzw. die wissenschaftliche Gemeinschaft über die Daten informieren (I6).

Beratung von Datengebenden und Datennutzenden

Das FDZ Bildung fasste zur Beratung für Datengebende zusammen: „[W]ir [haben] dann auch gemerkt, dass wir [...] viel investieren müssen, um [...] eine Grundlage im Bereich des Forschungsdatenmanagements aufzubauen. [...] Und damit verbunden sind dann eben Aufwände wie diese ganzen Beratungsangebote zu entwickeln und durchzuführen.“ (IB)

Zu den Angeboten gehören am FDZ Bildung die Veröffentlichung von Handreichungen und Leitfäden zum FDM (IB). Andere FDZ berichteten über Schulungen und Trainings (I7), die Entwicklung eigener Schulungsmaterialien oder Verweise auf unterstützende Vorlagen und Tools wie RDMO zur Erstellung von Datenmanagementplänen (I8).

Ein*e Expert*in des FDZ Bildung resümierte, dass Beratung eine „Verbesserung der Kenntnisse und der Fertigkeiten in dem Projekt im Hinblick auf Forschungsdatenmanagement“ bedeutet (IC). Eine andere Person beschrieb, dass eine sehr frühe Zusammenarbeit mit Projekten mit Blick auf eine zukünftige Archivierung noch eher die Ausnahme ist (I8). Die Interviews zeigten verschiedene Schwerpunkte der Beratung:

- die Vermittlung der Anforderungen an die Daten für die Bereitstellung (I1)
- die frühzeitige Beratung zur Formulierung der Einverständniserklärung, damit diese die Datenübergabe an das FDZ ermöglicht (I4)
- die beratende Begleitung von Forschenden während des Forschungsprozesses, damit diese bereits aufbereitete Daten an das FDZ übergeben können (I5, I6)
- die Beratung im Vorfeld des Projekts zu benötigten Ressourcen für das Datenmanagement (I6) bzw. zur Kostenkalkulationen für die Antragstellung (I8)
- die Beratung nach Datenaufnahme in das FDZ, z. B. zur Anonymisierung (I6)

In anderen Interviews lag der Fokus auf der Beratung der Datennutzenden. Eine Person berichtete von einem umfangreichen Beratungsangebot aufgrund der Komplexität der bereitgestellten quantitativen Daten (I3). Zusätzlich berichteten Personen von der Erstellung von Video-Formaten (I3) und Graduiertenprogrammen (I4) zur Beratung. Die beiden Expert*innen benannten in den Interviews die Betreuung und Beratung der Nutzenden als Aufgabe, bei der die meisten Aufwände anfallen, da Beratungen häufig individuell sind und sich weniger Routinen etablieren lassen. Sie berichteten, dass gerade Studierende sich in relativ kurzer Zeit in Daten einarbeiten müssen und somit hohen Beratungsbedarf haben. (I3, I4)

Vernetzung und Forschung

In verschiedenen Interviews wurden Vernetzungsaktivitäten benannt. Das FDZ Bildung vernetzt sich im Rahmen des DFG-Projekts QualiBi, welches verstärkt auch die Forschungscommunity in den Blick nimmt, um Prozesse zu evaluieren und an die Bedarfe anzupassen (I8). Eine Person sprach im Interview darüber, dass das FDZ als zentrale Anlaufstelle für die Datenbereitstellung einer relativ kleinen Community fungiert, somit auch Kontakte zwischen Forschenden herstellt und damit einhergehende Kooperationen initiiert. Forschende vernetzen sich dabei auch über Workshops zur Arbeit mit den Daten. (I2)

Zudem nannten Interviewte die Mitarbeit in Gremien, Ausschüssen und Austauschformaten im Rahmen von Initiativen wie dem RatSWD und KonsortSWD (I3, I7):

Das ist eine gute Entwicklung, weil für den Datennutzenden ist es immer vorteilhaft, nicht jede Insel erstmal kennenlernen zu müssen, sondern nach Möglichkeit einigermaßen einheitliche, standardisierte Prozesse zu haben, egal zu welchem Forschungsdatenzentrum ich gehe. Aber auch das, wie gesagt, sind Sachen, da muss Arbeit investiert werden jenseits der Routineprozesse der Kernaufgaben. (I3)

Die Verbindung zur Forschung ist in einigen FDZ dadurch gegeben, dass die Mitarbeitenden selbst forschen, z. B. an Drittmittelprojekten beteiligt sind (I7, I8). Ein*e Expert*in stellte die Aufwände, die mit der Antragstellung in Verbindung stehen, im Interview heraus (I8). Die Forschung in den FDZ umfasst den Interviews zufolge infrastrukturelle Themen bzw. Themen, die sich aus den Angeboten des FDZ heraus ergeben (I2, I3, I7, I8), Methodenforschung (I5) oder auch Forschung im Fachgebiet des FDZ (I2, I4): „[D]ahinter steckt auch die Idee, wenn man selber forscht, dann weiß man auch mehr, was Nutzende brauchen oder worauf es in der Forschung ankommt. Also das man nicht so ganz losgelöst von der Forschung irgendwie ein Produkt zur Verfügung stellt.“ (I4)

4.1.2 Einflüsse auf Aufwände

Die Expert*innen wurden in den Interviews auch nach generellen Einflüssen auf entstehende Aufwände gefragt. Aus den Antworten ließen sich folgende Einflüsse extrahieren: die Rollen der Datengebenden und -nutzenden, die Daten selbst sowie die Dokumentation und Standardisierung von Prozessen. Einige wenige genannte Einflüsse konnten keiner der

Kategorien zugeordnet werden und lassen sich generell als neue Anforderungen, die an FDZ herangetragen werden, beschreiben. Beispielsweise technische Weiterentwicklungen (IA, I4) oder GWAP, an denen auch auf Daten anderer FDZ zugegriffen werden kann (I2).

Eine Person berichtete von einem Gespräch mit Fördernden, die nach einer zeitlichen Abschätzung für das FDM gefragt haben, welche in ihren Anträgen angegeben werden soll. Die Antwort lautete: „Das hängt so stark von den Projekten ab, dass man da keine Zahlen nennen kann. Wir haben dann wieder keine Zahl genannt.“ (I6)

Rolle der Datengebenden

In einigen Interviews, insbesondere mit dem FDZ Bildung, hoben die befragten Personen die Rolle der Datengebenden bei der Zu- und Vorarbeit zum FDM als entscheidend hervor (IA, IB, IC, I6):

[E]s [ist] eines unserer großen Interessen, dass die Datengebenden da schon sehr viel vorab [...] vorbereiten [...]. Denn das hilft ihnen auch ihr Projekt gut zu managen. Neben dem, dass es bei der Übergabe an das Datenzentrum wirklich eine große Reduzierung der Aufwände bedeutet. (IC)

Ein* Expert*in schilderte bezogen auf qualitative Daten:

[E]s [ist] immer effizienter [...], wenn die Datenproduzenten selber das Forschungsdatenmanagement machen [...]. Wir müssen die Daten, wenn wir die aufbereiten, wenn wir die anonymisieren, wenn wir die kontextualisieren, wir müssen die ja erst lesen. Und das ist bei qualitativen Daten viel [...] ganz schnell mal viel [...]. (I1)

Eine Person verwies im Interview auf die Relevanz der „Kooperationsbereitschaft der Forschenden“, da ohne deren Unterstützung eine Bereitstellung nicht möglich ist bzw. das Nachnutzungspotenzial gemindert wird (I8). In einem Interview wurde von fehlenden Rücksprachemöglichkeiten bei der Bereitstellung älterer Datenbestände und somit zusätzlichen Aufwänden bei der Erarbeitung der Daten berichtet (I6).

Die Interviews zeigten folgende Einflüsse der Datengebenden auf die entstehenden Aufwände auf:

- Anzahl von bzw. Reaktion auf Rückfragen (IA, IB, I6, I8)
- Nachvollziehbarkeit der Daten durch Bereitstellung von Informationen (IB, IC, I1, I6, I8)
- Inanspruchnahme von Beratungsmöglichkeiten (IB, IC)
- Bewusstsein über rechtliche Problemfelder (I6), z. B. Einschätzung des Reidentifikationspotenzials (I2, I4)

In einem FDZ sind die Forschenden für die Sicherstellung der Datenqualität zuständig, wenn die quantitativen Daten für Auswertungen aufbereitet an das FDZ übergeben werden (I2). In einem anderen FDZ können Datenproduzierende zwischen verschiedenen Dienstleistungen der Aufbereitung, Dokumentation und Bereitstellung wählen, womit sie zugleich auch den Ausgangs- und Zielzustand der Daten bestimmen (I7). Auch der Datenzugang für

Nutzende kann durch zusätzliche Vereinbarungen mit dem FDZ durch die Datengebenen bestimmt werden, wie eine interviewte Person berichtete (I8).

In einigen FDZ existieren umgesetzte Archivierungskonzepte, bei denen die Datengebenen relativ eigenständig ihre Daten zur Verfügung stellen (I1, I7, I8) oder diese stark in die Datenaufbereitung und Dokumentation einbinden (I5, I6). Die FDZ nehmen dabei häufig eine beratende (I1, I5, I6) und/oder prüfende (I5, I7) Rolle ein.

Ein*e Expert*in des FDZ Bildung schätzte zur Mitarbeit von Projekten beim FDM ein:

Wenn ich so eine vorsichtige Prognose geben könnte, dann würde ich sagen, dass das Bewusstsein in den Projekten dafür auch schon geschärft ist [...] [und] die Bereitschaft auch erhöht mittlerweile da ist, sich da noch mal dranzusetzen oder im Vorfeld das schon mitzudenken. (IB)

Rolle der Datennutzenden

Die Rolle der Datennutzenden wurde in einem Interview mit dem FDZ Bildung wie folgt beschrieben:

Also unsere ganze Dokumentationsarbeit oder auch wie wir Daten bereitstellen dient ja dem einzigen Zweck, dass die Daten nachgenutzt werden und auch bestmöglichst nachgenutzt werden. [...] Das ist ja überhaupt unser Ziel der ganzen Dokumentation und warum wir da auch viele Aufwände reinstecken. Und die Nutzenden sind in der Hinsicht für uns dann ganz wichtig, dass sie uns irgendwie rückspiegeln müssen, ob das überhaupt sinnvoll ist, was wir für Informationen an sie herausgeben. (IB)

Ein*e Expert*in berichtete daran anschließend von der Rolle der Forschungscommunity als eine Art Prüfmechanismus bei der Nachvollziehbarkeit von Daten, Einschätzung des Nutzungspotenzials oder auch der Webseitengestaltung (IA).

In einem Interview wurde insbesondere die Attraktivität der Datennutzung hervorgehoben:

[M]an muss sein Datenangebot attraktiv halten. Es gibt eine gewisse Art von Konkurrenz auch. [...] [M]an kann sehr viel Geld und Zeit in die Aufbereitung von Daten investieren. Nur wenn sie am Ende nicht genutzt werden, wird irgendwann der Mittelgeber fragen, ob sich die Investition lohnt. Also sehe ich einen Großteil unserer Aufgaben darin, eben diese Nutzung so attraktiv wie möglich zu machen. Und ja, das ist ressourcenintensiv. (I3)

Eine interviewte Person des FDZ Bildung stellte Nutzendenforschung als zentral heraus, um Bedarfe zu erheben (IB).

Ein*e Expert*in verwies auf die Verantwortung der Nutzenden, sich mit den zu den Daten bereitgestellten Materialien auseinandersetzen, um Daten sinnvoll interpretieren zu können (I1). In einem anderen Interview wurde es wiederum als Aufgabe des FDZ beschrieben, die Voraussetzungen dafür sicherzustellen (I2).

Mit den Datennutzenden einhergehende Aufwände sind zudem die bereits beschriebene Bearbeitung von Nutzungsanfragen und -anträgen und die Betreuung der Nutzenden. Eine Person berichtete von Anfragen zur Datenbereitstellung, die von den standardmäßig zur Verfügung gestellten Produkten abweichen und dann Einzelfalllösungen gefunden werden müssen (I6). Die Aufwände in der Betreuung von Nutzenden hängen nach Aussage einer Person zudem eng mit der Nachfrage nach den Daten zusammen (I5).

Unterschiede zwischen Daten

Ein*e Expert*in schätzte ein (I6): „Also ich würde sagen, die größten Aufwandstreiber [...] sind schon letztlich die Daten.“ In einem Interview wurde allgemein die Individualität von verschiedenen Daten – bezogen auf quantitative Daten – hervorgehoben, was Aufwände beeinflusst (I2).

Die Interviewten nannten verschiedene Einflüsse auf Aufwände, die mit den Daten in Verbindung stehen:

- der Zustand bzw. die Qualität der Daten (IB, I1, I6)
- der Ursprung der Daten: externe bzw. interne Daten (I6, I7)
- die Menge der Daten (IB, I6, I8)
- die Sensibilität der Daten (IA)
- die Art der methodischen Erhebung der Daten (IC, I6)
- die notwendigen Anonymisierungsmaßnahmen in den Daten (I2, I7)
- die Berücksichtigung spezieller Auflagen bei den Daten (I4)
- das Alter der Daten (I6)
- die Attraktivität der Daten (I5)
- die Art der Daten: qualitative bzw. quantitative Daten (IC, I6)

Zu letzterem Punkt wurde in einem Interview mit dem FDZ Bildung der Unterschied wie folgt beschrieben:

Also da ist ein Riesenunterschied in der Grundvoraussetzung schonmal gegeben. So dass man sagen kann, dass bei qualitativen Daten per se eigentlich, je komplexer sie aufgebaut sind, desto ressourcenintensiver ist ihre Erschließung und Bereitstellungsfähigkeit. Und je rechteckiger und aggregierter, desto, ja, sagen wir mal, standardisierter und weniger aufwendig ist dann auch der Ressourceneinsatz. (IC)

Eine interviewte Person des FDZ Bildung beschrieb den Aufwand bei Videoaufzeichnungen als beständig hoch, während der Aufwand bei Transkripten in Abhängigkeit verschiedener Faktoren variiert (IA).

In einem Interview wurde auf die Debatte verwiesen, wie wissenschaftlich sinnvoll die Bereitstellung qualitativer Daten ist, insbesondere wenn das Analysepotenzial durch aufwendige Anonymisierungen beschränkt wird (I1). Ein*e Expert*in berichtete auch in Bezug auf quantitative Daten zu Überlegungen, inwieweit Daten überhaupt anonymisiert werden müssen, um die Qualität nicht zu mindern (I2).

Dokumentation und Standardisierung der Aufgaben

Am FDZ Bildung sind die Arbeitsschritte in einem Kurationsworkflow dokumentiert, wozu ein*e Expert*in als konzeptionelle Aufgabe beschrieb, diesen aktuell zu halten und anzupassen (IA): „Also zu schauen, wo kann man vielleicht Dinge ein bisschen zeitlich optimieren, sodass die Ressourcen und die Kapazitäten besser eingeteilt werden können.“ In einem anderen Interview wurde ebenfalls die Möglichkeit der Optimierung sowie einer effizienten Verteilung von Arbeitsschritten und Transparenz beschrieben (IC). Die eingehenden Daten aus den verschiedenen Projekten werden am FDZ Bildung nach diesen erprobten Standards kuratiert (IB).

Auch in anderen FDZ liegen Prozesse dokumentiert vor, z. B. in Form von Datenschutzkonzepten, die teilweise auch den Datengebenden zur Verfügung gestellt werden (I1) bzw. als interne Dokumentation zu den Arbeitsschritten (I3, I5, I6, I8). Als herausfordernd bei der Dokumentation von Prozessen wurde in einem Interview die Vielfalt der Datenarten und -quellen im FDZ bezeichnet, bei deren Bearbeitung sich Prozesse unterscheiden (I6).

Neben der Dokumentation versuchen FDZ zu standardisieren, um Arbeitsaufwände zu verringern (I1, I3):

Und das Standardisieren ist ein zentraler Punkt. Überall da, wo ich standardisieren kann, sinken die Aufwände, weil keine individuellen Entscheidungen notwendig sind, weil keine neuen Konzepte, Planungen und was auch immer erarbeitet werden müssen und man Routinen entwickeln kann für bestimmte Sachen. (I7)

Die Möglichkeiten bei der Standardisierung von qualitativen Daten beschrieb eine interviewte Person als „begrenzt oder komplex“ (I1). Personen aus FDZ mit quantitativen Daten berichteten von der standardisierten Bearbeitung von Daten (I2, I3, I7, I8).

Einige Schritte wurden dennoch als schwer standardisierbar beschrieben, vor allem im Bereich der rechtlichen Fragestellungen (I6), individueller Datennutzungsanfragen (I6) oder auch der Anonymisierungsprüfung, die sehr datenspezifisch ist (I5): „Also insofern ist der Grundablauf [...] schon in gewisser Weise standardisiert, aber einzelne Arbeitsschritte sind dann [...] auch sehr [...] datenspezifisch. Auch vom Umfang und vom Aufwand [...].“ (I5)

Das FDZ Bildung berichtete von Absprachen und einem Austausch im VerbundFDB, um Standards auch über verschiedene Datentypen hinweg zu etablieren. Das betrifft z. B. die Eingangsprüfung der Daten. Je tiefer die Prozesse in die Daten hinein gehen, desto spezifischer sind diese auf die jeweiligen Datentypen abgestimmt und richten sich nach Standards des jeweiligen FDZ. (IB)

Zwei FDZ verwiesen auf zusätzliche Dokumentation und Standardisierung, die mit einer Zertifizierung mit dem CoreTrustSeal einhergehen könnte (I3, I6). Ein*e Expert*in benannte im Interview auch die mit der Akkreditierung beim RatSWD einhergehenden Qualitätsanforderungen und einen damit verbundenen Standard für FDZ insgesamt (I2).

4.1.3 Umgang mit Aufwänden

In den Interviews wurden die Expert*innen gefragt, inwieweit Aufwände in den FDZ dokumentiert werden. Zudem wurden auch (mögliche) Maßnahmen benannt, um Aufwände zu reduzieren.

Dokumentation von Aufwänden

Die Interviewten des FDZ Bildung berichteten davon, Aufwände in Tabellen in Form von benötigter Zeit zu dokumentieren (IA, IC), wobei die Aufgaben relativ kleinteilig aufgesplittet sind, um entstehende zeitliche Aufwände einzelnen Arbeitsschritten zuzuordnen (IB). Eine Person schilderte ebenfalls die Erfassung von Aufwänden in Form von Zeit, die für Projekte aufgebracht wird (I2). In anderen FDZ werden die Aufwände nicht formal erfasst (I8) bzw. es findet ein regelmäßiger Austausch innerhalb des Teams statt, um Engpässe herauszustellen (I3) oder die Aufwände werden direkt aus den Workflows abgeleitet (I5). Ein*e Expert*in berichtete von der Berichterstattung an den RatSWD, im Zuge derer bestimmte Sachen dokumentiert werden (I4). In einem Interview wurde davon berichtet, dass zur Feststellung von Aufwänden auch Forschende gebeten wurden, ihre Aufwände für das Datenmanagement aufzuschreiben, um diese gemeinsam mit den Aufwänden des FDZ auswerten zu können (I6).

Als Grund für die Aufwandsdokumentation nannten Expert*innen die Rechtfertigung gegenüber Geldgebern, die Aufgaben des FDZ finanzieren (I2) bzw. Ressourcen erhöhen (I6). Eine Person nannte zudem die Justierung von Ressourcen, wenn Arbeitsbelastungen zu groß werden (I3). Ein*e Expert*in berichtete von Kostenschätzungen, die aus der Protokollierung von Aufwänden abgeleitet wurden (I1). Auch in einem anderen FDZ wurden im Zuge der Neuaufstellung von Angeboten über einen längeren Zeitraum Aufwände bei Arbeitsschritten dokumentiert und anschließend ausgewertet. So konnten Einflussfaktoren auf die Aufwände ausgemacht und Aufwandsschätzungen abgeleitet werden. (I7)

Automatisierung und Werkzeuge

Ein*e Expert*in erklärte allgemein, dass Automatisierung Aufwände reduziert und Ressourcen spart und berichtete von der teilautomatisierten Bereitstellung quantitativer Daten (I8). Weitere Personen benannten automatisierte Prozesse bei der Bearbeitung (I3, I7) oder Anonymisierung (I2) quantitativer Daten sowie bei der Prüfung von Codebooks (I8).

Auch die Interviewten des FDZ Bildung nannten Automatisierung als Möglichkeit zur Reduktion von Aufwänden, mit der vor allem die Dokumentation von Daten durch automatische Indexierung unterstützt werden könnte (IA, IB, IC). Allerdings wurde dieser Bereich als „explorativ“ bezeichnet (IB, IC). Nach Einschätzung einer Person konzentriert sich der Einsatz von Automatisierungsverfahren häufig eher auf Textdaten, Videodaten stehen dabei hinten an (IB). Ein*e Expert*in des FDZ Bildung stufte eine intellektuelle Prüfung weiterhin als notwendig für den Datenschutzbereich ein (IA).

Als weiteres Potenzial nannten die befragten Personen des FDZ Bildung mehr Teilautomation in der Datenbank (IA), bei administrativen Dingen (IA) sowie den Einsatz weiterer Tools,

wie des Stamps (Standardisierter Datenmanagementplan für die Bildungsforschung), um auf Basis von Checklisten und Erfahrungen Prozesse weiter zu standardisieren (IA, IC) oder auch QualiAnon, welches sich für die Prüfung der Anonymisierung qualitativer Daten eignen könnte (IA, IB).

Zur Reduktion von Aufwänden tragen nach Aussage einer Person auch zentrale Datenbanklösungen am FDZ bei, in der die Daten abgelegt und Metadaten erfasst werden (I3).

Weitere (mögliche) Maßnahmen

Insbesondere in den Interviews mit dem FDZ Bildung wurden noch weitere (mögliche) Maßnahmen zum Umgang mit Aufwänden genannt.

Die in den Interviews erwähnten bereits umgesetzten Maßnahmen waren:

- Reduktion von Aufwänden in der Beratung durch Etablierung eines Beratungsangebots und der Bereitstellung von Handreichungen für Forschende (IA) sowie Zusammenführung von Erfahrungen aus bereits durchgeführten Beratungen für die Beratenden (IC)
- Verteilung von Personalressourcen, um bei Engpässen zu unterstützen (IA)
- Durchführung eines Projekts, in dem untersucht wurde, inwieweit Projektmitarbeitende mit dem Dokumentationsstandard des FDZ Bildung geschult, Dokumentationen zu Unterrichtsvideos selbst anfertigen können (IB)

Die in den Interviews erwähnten möglichen Maßnahmen waren:

- Festlegung von Kriterien zur Ablehnung von Datenbeständen, z. B. bei unzureichendem Zustand der Datendokumentation und Einwilligungserklärungen, oder Sonderwünschen von Datengebenden, z. B. zur Nachnutzung von Daten nur nach Zustimmung (IA)
- Anpassung der Collection Policy, um das Sammelgebiet konsequenter zu begrenzen und um ggf. auf andere FDZ zu verweisen (IA)
- Veröffentlichung von bereits übernommenen Datenbeständen zunächst mit einer niedrighschwelligen Dokumentation bzw. Priorisierung dieser Datenbestände (IB)
- Einschätzung darüber, wie zentral Daten sind und Etablierung von Self-Archiving-Lösungen für marginale Daten (IC)

4.1.4 Benötigte Ressourcen

Neben Personalressourcen wurde in den Interviews auf technische Ressourcen als Voraussetzung für den Betrieb der FDZ und auf auch hier notwendiges technisches Personal verwiesen.

Technik

Das FDZ Bildung und auch weitere FDZ benannten technische Ressourcen als relevant (IA, I2, I3, I5, I8). Ein*e Expert*in hob die Entwicklung von Software als ressourcenintensiven Faktor hervor (I8). Eine andere Person berichtete über viele hausinterne Anwendungen, die im FDZ genutzt werden (I3). Weitere benannten technische Ressourcen für den Zugriff auf Daten über Remote-Access (I2, I4). Die Interviewten verwiesen auch auf die benötigte Betreuung der IT-Infrastruktur (I6) bzw. die entsprechende Unterstützung von Personal aus dem Bereich IT (I2, I3, I4).

Einige berichteten von der schwierigen Suche nach geeignetem Personal für die IT (I4, I6). Andere erwähnten, dass vorhandene IT-Kompetenz im Haus mit kurzen Dienstwegen eine große Erleichterung darstellt (I3) im Gegensatz zur Beauftragung externer Firmen, was als „Aufwandstreiber“ bezeichnet wurde (I6).

Personal

Das FDZ Bildung ist zwar mit Personalressourcen gut ausgestattet (IB, IC), wobei aber auch auf weiteren Bedarf für die Datenkuratierung verwiesen wurde, um Aufwände bewältigen zu können (IB). Einige Expert*innen nannten Personalressourcen ebenfalls als wichtige Ressource (I1, I3, I5, I7, I8). Weitere Personen sagten, dass das Personal eingearbeitet sein muss (I1) und eine Beständigkeit beim Personal vorteilhaft ist (I3): „[G]erade wenn man aber einen Arbeitsbereich hat, bei dem sehr viele Daueraufgaben anfallen, und das ist bei einem Forschungsdatenzentrum der Fall, da gibt es Routinen. Und je mehr Erfahrungswissen ich habe, umso effizienter kann ich auch sozusagen diese Aufgaben erfüllen.“ (I3) Eine Person berichtete von befristeten Beschäftigungen (I6): „Und dadurch entstehen natürlich dann durch [...] Neueinarbeitungsprozesse [...] zusätzliche Aufwände, die man gerne nicht hätte.“ Ein*e Expert*in sprach von einer mangelnden Verfügbarkeit geeigneten Personals für das FDM (I1).

Weiterhin beschrieben Interviewte, dass Personal zudem in weitere Tätigkeiten über die Aufgaben der Datenkuratierung oder auch über das FDZ hinaus z. B. in Forschung eingebunden ist (I1, I2, I7). Auch am FDZ Bildung gehören für das Personal koordinative und konzeptionelle Aufgaben dazu (IC). Zu den Personalressourcen kommen noch finanzielle Ressourcen für die Fort- und Weiterbildung des Personals hinzu (I3).

Weitere Ressourcen

In einem Interview wurde auf die Grundkosten verwiesen, die beim Betrieb eines FDZ anfallen (I5):

Also so diese ganzen, ich sage mal Randerscheinungen, die zum Betrieb dazu gehören, die werden oft außer Acht gelassen. Die sind jetzt nicht sonderlich relevant. Also die Hauptaufwände entstehen schon in der Arbeit mit den Daten, aber das muss man halt immer mitdenken. (I5)

Zwei Expert*innen wiesen zudem auf die institutionelle Einbettung der FDZ hin, wodurch Aufwände für die Administration entstehen (I4, I6) und Entscheidungen nicht alleine getroffen werden können (I4).

4.2 Geschäftsmodell-Entwicklung in Forschungsdatenzentren

Den zweiten Teil der Interviews leitete die Frage ein, was die Expert*innen unter einem Geschäftsmodell für ein Forschungsdatenzentrum verstehen.

Einige stellten insbesondere die Aufgaben des FDZ in den Mittelpunkt. Sie definierten Geschäftsmodell als „unsere Motivation oder unser Selbstzweck“ (I2) bzw. assoziierten Geschäftsmodell damit, welche Nutzungsmöglichkeiten ein FDZ anbietet und wie es sich der Zielgruppe präsentiert und diese erreicht (I4).

Andere Expert*innen sahen den Schwerpunkt des Begriffs zu sehr auf monetären Faktoren (IC, I5, I8), in einem Interview wurde dies mit dem Fokus auf die Vermarktung von Produkten und Gewinnmaximierung begründet, was nicht zu den öffentlich finanzierten FDZ passt (I8). Eine Person präferierte den Begriff Betriebsmodell als ganzheitlicheren Begriff (I5), eine andere Person sprach von „Funktions-, Kooperations-, Organisations- und Kostenkompensationsmodell.“ (IC)

In einem Interview wurde ein Geschäftsmodell als Konzept beschrieben, mit dem die FDZ einen dauerhaften Betrieb sicherstellen können (I3). Daran anschließend standen in weiteren Definitionen Ressourcen im Vordergrund, die für Prozesse und Aufgaben benötigt werden, um diese sicherzustellen bzw. kostendeckend arbeiten zu können (I1, I6, I7, I8). Das Geld für die Ressourcen, wie Sachmittel, Infrastruktur und Personal, kann dabei aus verschiedenen Quellen kommen: dem institutionellen Haushalt, aus Drittmitteln, Kooperationen (I7) oder auch aus Einnahmen durch die Bepreisung von Dienstleistungen (I1, I7).

Die Interviewten nannten neben Aufgaben, Ressourcen und Einnahmequellen weitere Komponenten, wie Zielgruppen und deren Anforderungen (I1, I7), Wertversprechen (I7), Kommunikation und Vertrieb an Zielgruppen sowie die Verbindung zu anderen Akteur*innen (I6).

Ein*e Expert*in hob hervor, dass der erste Schritt in der Auseinandersetzung mit Geschäftsmodellen sein muss, das Konzept für Forschungsdatenzentren zu definieren, da für FDZ die Kostendeckung im Vordergrund steht (I8). Eine Person berichtete mit Blick auf das bereits etablierte Geschäftsmodell:

[W]ir als Forschungseinrichtung und Infrastruktureinrichtung [...] hatten anfänglich ein wenig Berührungsschwierigkeiten, auch solche Begriffe zu nutzen, die man in der Betriebswirtschaft nutzt, auch Techniken zu nutzen, die man in der Betriebswirtschaft nutzt. Und haben das aber aufgegeben und uns versucht, irgendwie Wissen heranzuschaffen [...]. (I7)

4.2.1 Gründe für die Auseinandersetzung

Eine interviewte Person nannte als Gründe für die Auseinandersetzung mit dem eigenen Geschäftsmodell die Verbesserung der Möglichkeiten für Forschende und somit die Konzentration auf die eigenen Aufgaben und mögliche Innovationen (I2). Eine andere hob die Nutzung von Daten hervor. Weitere Interviewte stellten Fragen nach ausreichenden Ressourcen heraus:

Es ist nicht sowas, was man nebenbei mal schnell macht, das Forschungsdatenmanagement, sondern es ist eine Aufgabe, die viel Ressourcen und viel Zeit frisst. Und wenn die nicht gewährleistet ist über klare Finanzierungsmöglichkeiten, in dem Augenblick wird es in der Praxis nur in Ausnahmefällen umgesetzt werden. (I1)

Die Frage nach ausreichenden Ressourcen ergibt sich aus Finanzierungen, die nicht grundlegend sichergestellt sind (I1) oder Finanzierungen, die aus verschiedenen Gründen an ihre Grenzen stoßen. Sei es aufgrund der Menge der Daten bzw. steigenden Bedarfen (I8, I6, I7, I8), der Wunsch nach flexibleren Angeboten von Seiten der Datengebenden (I7) oder der Sicherstellung von Aufgaben und Services, die über das Kernangebot hinausgehen (I3). Erwähnt wurde insbesondere die Finanzierung externer Datenaufnahmen (I5, I6). Ein*e Expert*in berichtete über Herausforderungen bei Projektfinanzierungen neben der Grundfinanzierung (I6). Eine andere befragte Person sieht die Auseinandersetzung mit dem Thema Geschäftsmodell dadurch beeinflusst, wie wichtig den Mittelgebenden der FDZ deren Betrieb ist (I4). Für das FDZ Bildung geht es darum, sich mit verschiedenen Justierungsmöglichkeiten zu beschäftigen, um die an das FDZ herangetragene Menge an Daten in einem gewissen Zeitrahmen bearbeiten zu können (I9), einen „Datenstau“ zu verhindern (I10). Damit einher geht die Frage nach zusätzlichen finanziellen Mitteln, um Personal für Kuratierungsaufgaben zu akquirieren (I8, I9).

Für FDZ ist ohne ausreichende Ressourcen keine Weiterentwicklung und Anpassung an neue Anforderungen möglich (I1) bzw. die Sicherstellung des Betriebs: „Also ohne [...] ein Geschäftsmodell, also ohne, dass ich sozusagen meine Strukturen in irgendeiner Art und Weise langfristig, nachhaltig finanzieren kann, ist meine Existenz natürlich endlich.“ (I5)

Eine Person stellte die Sicherstellung der Aufgaben im Rahmen der guten wissenschaftlichen Praxis (GWP) geforderten zehn Jahre heraus (I8).

Möglichkeiten der Finanzierung, die von den Expert*innen beschrieben wurden, sind neben der befristeten Projektfinanzierung die Grundfinanzierung durch ein tragendes Institut (I1, I5). Ein dauerhafter Betrieb von FDZ mit einer Projektfinanzierung wurde in den Interviews als nicht möglich eingeschätzt (I1, I6). Ein*e Expert*in verwies darauf, dass bestehende Geschäftsmodelle von einer Grundfinanzierung des Personals ausgehen:

Und die Finanzierungsbeiträge, die von den Kunden kommen, leisten einen Beitrag zur Finanzierung dieses Personals, sie müssen [...] aber die Finanzierung des Personals nicht gewährleisten, das kann man über ein Geschäftsmodell, das eine sehr weitgehende Finanzierung über die Kunden beinhaltet, kann man das nicht gewährleisten, weil es einfach nicht stabil genug ist. (I1)

Nach Einschätzung einer Person stellt die Geschäftsmodell-Entwicklung auch den Output der FDZ in den Mittelpunkt – sei es die Menge von Daten oder auch ein wissenschaftlicher Output – welcher als Reputation und Rechtfertigung gegenüber denen dient, die FDZ fördern (IA).

4.2.2 Etablierung kostenpflichtiger Angebote

Der Status Quo in Sachen Bepreisung ist in den befragten FDZ heterogen: Einige Forschungsdatenzentren, wie das FDZ Bildung, agieren momentan noch kostenfrei, schließen eine Bepreisung in der Zukunft aber nicht aus (IB, I3, I6), andere bepreisen Services in unterschiedlicher Weise (I1, I5, I7, I8), wieder andere bepreisen nicht und planen dies auch nicht (I2, I4).

Bei der Bepreisung von Angeboten und Services in den FDZ nannten die Interviewten verschiedene Einschätzungen, auch zu möglichen Service-Levels und der Aufrechterhaltung eines kostenlosen Basisangebots.

Kostenpflichtige Angebote

Zum Thema kostenpflichtige Angebote für die Datengebenden wurde in einem Interview geäußert, dass sich die Kosten nach den entstehenden Aufwänden richten sollten, indem Indikatoren bestimmt werden, die Einfluss auf die Arbeitsaufwände haben (IA).

Ein*e Expert*in hob die Entscheidungen, die mit einer Bepreisung von Services einhergehen, hervor: Diese umfassen die Frage, welche Services zu welchen Preisen angeboten werden sollen. Darüber hinaus muss festgelegt werden, wie hoch die Preise sein können, damit die Angebote von den Forschenden immer noch in Anspruch genommen werden können und dennoch genügend Geld einbringen, um die Kosten zu decken. (I3)

In Interviews wurde auf die Organisation neuer Abläufe verwiesen, die mit Einnahmen des FDZ einhergehen sowie auf den Einbezug der Verwaltung (IB), in der bei der Abrechnung von Kosten Ressourcen gebunden werden (I3). In anderen FDZ bestehen dazu bereits Abläufe (I5, I7).

Ein*e Expert*in des FDZ Bildung fasste zur Bepreisung zusammen:

[F]ür mich ist das Credo nach wie vor, dass wir keine Exklusiv-, Exklusionsmaßnahmen ergreifen dürfen. Und das auch von unserer Ausstattung her sehr gut begründen müssen, wofür wir Preise nehmen, und von unserer Aufgabenstellung her, für was wir Preise nehmen. Und wie wir verhindern, dass Preise genommen werden müssen dadurch eben, dass Projekte die Daten schon sehr gut übergeben, dass sie gut dokumentiert sind, gut verarbeitbar sind und so weiter. Ich würde da sehr, sehr vorsichtig mit umgehen. Also die Demarkationslinie ist für mich tatsächlich, Open Science weiter zu stützen, ja. (IC)

Neben kostenpflichtigen Angeboten für die Datengebenden gibt es in FDZ Modelle, bei denen die Nutzung von Daten bepreist ist, etwa beim FDZ des Statistischen Bundesamtes. In mehreren Interviews wurde dies kritisch betrachtet (I4) bzw. auf Kritik verwiesen, zum einen

aus der Forschungsgemeinschaft generell (I2) und zum anderen aus den Forschungsdatenzentren: „Was in allen FDZ sehr kritisch beäugt wird, ist die Frage, ob Datennutzende mit Gebühren belegt werden sollen in irgendeiner Form.“ (I6)

Service-Level

Im Zusammenhang mit kostenpflichtigen Angeboten benannten einige Interviewte die Abstufung von Angeboten durch verschiedene Service-Level. Was laut eines Interviews bedeuten könnte, dass Projekte, die viel Eigenleistung erbringen, nicht alle Services des FDZ in Anspruch nehmen müssten und eventuell nur noch eine Prüfung durch das FDZ notwendig ist (IA). Eine Person berichtete von bereits etablierten unterschiedlichen Levels bei der Kuratierung, die sich in den entstehenden Aufwänden und deswegen auch in der Bepreisung unterscheiden (I7).

Ein*e Expert*in fasste die Diskussion um Service-Level wie folgt zusammen:

[W]ill man unterschiedliche Levels an sozusagen Datenprodukten, also welche, die man mehr oder weniger so ablegt, wie man sie bekommt, ohne dass man da noch großartig Arbeit investiert. Aber die [...] laufen eher unter dem Radar. Oder will man hier weggehen und sagen, nein, alle Daten oder alle Datenbestände verdienen das gleiche Maß an Kuratierung. Und entsprechend muss das halt aufwendig gemacht werden, weil wir als Forschungsdatenzentrum haben gewisse Standards, und die sollen überall gelten. (I3)

Eine interviewte Person des FDZ Bildung nannte konkret die Möglichkeit, unterschiedliche Level in der Dokumentation anzusetzen. Einschränkend zu diesem Vorschlag verwies sie darauf, dass eine tiefere Dokumentation zur besseren Auffindbarkeit und Nachnutzung der Daten beiträgt. Ein anderer genannter Ansatz ist die stichprobenartige rechtliche Prüfung bei qualitativen Daten, die nach Einschätzung der Person allerdings schwierig zu treffen ist und eventuell einen restriktiveren Zugriff zu den Daten bedeutet, um auf der rechtssicheren Seite zu sein: „Damit würden wir aber Daten, die vielleicht eigentlich offener bereitgestellt werden könnten, [...] künstlich schließen“. (IB)

Als mögliche bepreiste Extraleistungen nannten Interviewte des FDZ Bildung Anonymisierungsmaßnahmen (IA, IC) oder weitergehende rechtliche Beratungen (IA). Auf Seiten der Datennutzenden wurden von einer Person die Entwicklung von Syntax oder die Nutzung bestimmter Software genannt (I3).

Kostenfreie Angebote

Ein kostenfreies Grundangebot zur Archivierung wurde in verschiedenen Interviews als relevant bezeichnet:

[E]s gehört zu den wesentlichen Aufträgen und im Moment auch zu dieser allgemeinen Policy, egal ob man sie jetzt mit den FAIR-Prinzipien beschreibt oder mit Open Science beschreibt oder mit der Frage der Replizierbarkeit von Forschungsbefunden. All das deutet in diese Richtung, dass es für Forschende a) möglich sein muss, ihre selbsterhobenen Daten zur Nachnutzung bereitzustellen

und das möglichst auf einer qualitativ hochwertigen, also auf einer qualitätsgesicherten Art und Weise. Und b), dass es Forschenden auch möglich sein muss, ohne unzumutbare Aufwände auch an Daten heranzukommen für ihre Forschungen. Und insofern ist ein Basispaket oder zumindest so ein Grundangebot, ein kostenfreies, meines Erachtens schon wichtig. (I3)

Auch das FDZ Bildung möchte Basisdienste nicht bepreisen, die z. B. über Self-Archiving-Lösungen realisiert werden könnten (IC). Ein*e Expert*in begründete das eigene kostenfreie Angebot neben dem kostenpflichtigen mit dem eigenen Auftrag und Selbstverständnis und wies darauf hin, dass es sich auch bei der Grundversorgung um „qualitative gute Angebote“ handelt (I7). Eine andere Person berichtete, dass sich eine aufwendige Kuratierung für einige Daten nicht lohnt. Zugleich erwähnte sie Abweichungen von der eigenen Praxis der Bepreisung, wenn für das FDZ interessante und bedeutsame Datensätze kostenfrei höherwertig kuratiert werden. (I8)

4.2.3 Auswirkungen auf verschiedene Akteur*innen

Nachfolgend werden Aussagen zu potenziellen Auswirkungen von Bepreisungen für Datengebende, -nutzende und die Fördernden ebenso wie konkrete Erfahrungen von FDZ, die Services bereits bepreisen, zusammengefasst.

Datengebende

Mehrere Interviewte nannten als mögliche Auswirkung für Datengebende, dass kleine Projekte mit weniger Mitteln den größeren gegenüber benachteiligt werden (IA, IB, IC, I6). Dabei wurde auch auf viele kleinere Projekte im qualitativen Bereich verwiesen, die nicht über die gleichen Fördermöglichkeiten wie größere Projekte verfügen (IB).

Als potenzielle Auswirkung wurde genannt, dass Projekte ihre Daten nicht mehr abgeben können und man diese somit verliert (IA, IB, I6). Grund dafür sind fehlende Mittel für die Datenarchivierung (IA, I6), weil diese entweder nicht mit beantragt oder abgelehnt wurden (I6). In einem Interview wurde darauf verwiesen, dass Projekte im Vorfeld Maßnahmen im Falle einer Bepreisung treffen müssen (IC). Daran anschließend wurde die Beobachtung geteilt, dass Forschende bereits nach anfallenden Kosten in den FDZ fragen, um diese in die Anträge aufzunehmen (IB, I3, I8).

Nach Einschätzung einer Person ist es schwierig für Datengebende, ein vergleichbares FDZ zu finden, bei dem keine Kosten erhoben werden, da die FDZ sehr spezialisiert sind. Daten könnten deshalb in Repositorien von Hochschulen und Instituten archiviert werden, sind dort aber nur niedrigschwellig dokumentiert und vielleicht nicht an den Suchraum der Community angebunden. Die Projekte kommen somit der Verpflichtung nach, ihre Daten zu veröffentlichen, diese sind aber für die Community nicht sichtbar und die FDZ verlieren wichtige Daten. (IB)

Andere Personen äußerten ganz ähnlich, dass der Effekt eintreten könnte, dass Daten vermehrt mit einer niedrigeren Anforderung an die Dokumentation z. B. bei GESIS kostenlos archiviert werden, wenn andere bzw. passendere FDZ Angebote bepreisen (I3, I6):

Also im Prinzip einfach in den Datenkatalog geschoben werden, mit ein paar Metadaten noch versehen werden, und das war es also. Während die Daten vielleicht so super sind [...] und für die Forschung umso wichtiger wären, dass man eigentlich die sehr viel besser kuratieren müsste, allerdings dann eben auch mit einem bestimmten Aufwand [...]. (I3)

Eine weitere genannte mögliche Auswirkung ist die Unübersichtlichkeit und fehlende Vergleichbarkeit der FDZ untereinander für die Datengebenden. Hervorgehoben wurde dabei von einer interviewten Person des FDZ Bildung der VerbundFDB, für den eine gewisse Vergleichbarkeit wichtig ist, um als zentrale Anlaufstelle für Daten aus der Bildungsforschung aufzutreten. (I8)

Eine Person schätzte ein, dass eine Bepreisung von Services auch für eine gewisse Qualität in der Bereitstellung der Daten spricht und somit wiederum auch Projekte angesprochen werden, die Daten qualitativ hochwertig kuratieren lassen wollen (IA).

Expert*innen aus FDZ, welche Datengebende bereits an Kosten beteiligen, sehen bisher keine Auswirkungen auf die Nutzung der angebotenen Dienste (I5, I8). Eine Person berichtete vom Effekt, dass die Datengebenden die Möglichkeit haben, konkrete Zahlen in ihre Anträge aufzunehmen und bisher nicht bekannt ist, dass Anträge aufgrund der Kosten abgelehnt wurden (I5). Eine andere Person berichtete ganz ähnlich, dass Forschende sich immer mehr auch über die entstehenden Kosten bewusstwerden und dankbar sind für Orientierungshilfen (I8). Ein*e Expert*in berichtete von einem „Gewöhnungseffekt“ bei Datengebenden (I7). In einem Interview wurde folgende Beobachtung geteilt:

Also ich glaube jetzt, seitdem immer mehr Geld fließt, gibt es eigentlich eher eine positivere Aufmerksamkeit für Forschungsdatenmanagement, weil man es einfach als händelbar dadurch auch wahrnimmt. Also weil man einfach weiß, okay, es gibt Leute, die können das machen. Und die kosten halt ein bisschen was oder es gibt Dienste, mit denen man das machen kann. Die kosten vielleicht auch ein bisschen was. Aber es wird nicht mehr so als so eine Blackbox, glaube ich, wahrgenommen. [...] Also Transparenz ist da in jeglicher Hinsicht von Vorteil, denke ich, und wird auch als sehr positiv wahrgenommen. (I8)

Datennutzende

Eine Kostenbeteiligung von Datennutzenden wurde u. a. mit Verweis auf Open Access als kritisch herausgestellt (IA). In einem Interview wurde erläutert, dass im Open-Access-Bereich an anderen Stellen die Publizierenden, also im Falle der FDZ die Datengebenden, an der Kostenkompensation beteiligt werden, jedoch nicht die Nutzenden, da dies „zu Verzerrungen“ führen würde (IC).

Ein*e Expert*in verwies auf eine steigende Unübersichtlichkeit für Nutzende, wenn diese in dem schwer überschaubaren Netzwerk verschiedener FDZ auch noch mit verschiedenen Preisen konfrontiert würden (IB).

Die Interviewten beschrieben Möglichkeiten für Datennutzende, Kosten für die Nutzung von Datenbeständen bei Fördernden zu beantragen (IB, I2), was allerdings schwierig für diejenigen ist, die keine drittmittelgeförderte Forschung betreiben (IB) bzw. den Aufwand für die Nutzenden erhöhen (I2) sowie „eine gewisse Hürde für Forschende darstellen“ würde (I4). Ein*e Expert*in hob hervor, dass FDZ keine Forschenden von der Datennutzung aus öffentlich finanzierter Forschung ausschließen dürfen (I2).

In mehreren Interviews wurden explizit Forschungen von Studierenden oder Promovierenden genannt, die durch Gebühren für die Datennutzung verhindert werden könnten (I2, I4) bzw. auch von Nachwuchswissenschaftler*innen, die kaum Budget haben (IC). Das könnte auch verhindern, dass Promovierende zunächst einen Datenbestand sichten, bevor diese sich für die Arbeit mit den Daten entscheiden (I2). Gegebenenfalls würden Personen auch auf andere Datenbestände ausweichen, bei denen keine Gebühren zu entrichten sind (I2):

[F]ür den Nutzer sind es Forschungsdatenzentren, die ich im Zweifelsfall miteinander vergleiche. Und auch wenn das möglicherweise kein gravierendes Problem ist, [...] man kann auch bestimmte Datenbestände sozusagen unattraktiv machen [...]. Warum sollten Studierende ein Datenangebot nutzen, wo sie Geld investieren müssen, wenn sie woanders ein Datenangebot finden, was sozusagen unentgeltlich zur Verfügung gestellt wird? Dann passe ich halt meine Forschungsfrage an. (I3)

Ein*e Expert*in benannte die mögliche Gefahr, dass Datenbestände für die Forschung ausgeschlossen werden (IB).

Fördernde

Mehrere interviewte Personen verwiesen auf die Möglichkeit, dass Mittel für die von FDZ erhobenen Kosten bei den Fördernden beantragt werden können (IB, IC, I1, I3, I6, I8). Zum einen für die Datennutzung, zum anderen aber auch für die Datenbereitstellung zur Nachnutzung in einem FDZ (IB): „Und die Förderer müssen sich damit auseinandersetzen, ob sie dieses Geld mit in das Projekt investieren möchten [...].“ (I3)

In den Interviews wurde ein größeres Bewusstsein bzw. eine Anerkennung seitens der Fördernden benannt, dass FDM mit Aufwänden und Kosten verbunden ist (IC, I1, I3): „Das ist eine Verlagerung der Problematik an die Stelle, die ich richtig finde, also [...] Forschung kostet Geld. Und das sollte einfach objektiv eingepreist werden.“ (IC)

Nach Einschätzung einer interviewten Person ist von den Fördernden bisher noch nicht abgedeckt, dass bereits vorliegende Daten aufbereitet und die Mittel für die Aufbereitung entsprechend durch die Fördernden getragen werden. Die Person verwies auf eine fehlende Debatte zur „Möglichkeit der Datenaufbereitung im Interesse oder für Datennutzer“. Im Interview wurden Ausschreibungen des KonsortSWD in kleinerem Umfang erwähnt. (I1)

Als offene Frage für FDZ, Forschende und Fördernde nannte eine Person die Veranschlagung der benötigten Ressourcen. Sie schätzte ein, dass für die Forschungsfördernden erst einmal mehr Kosten anfallen, wenn FDZ Preise für ihre Services erheben (I6): „In einer langfristigen Perspektive allerdings wiederum, muss man sagen, sparen vielleicht auch Forschungsförderer durch eine bessere Archivierung und Sekundärnutzbarkeit der Daten, weil dann vielleicht auch hier und da eine neue Datenerhebung gespart werden kann.“ (I6)

In einem Interview wurde auf den Vorteil der Bepreisung verwiesen, dass die Fördernden auf belastbare Zahlen bei den Kosten für die Archivierung zurückgreifen können (I5). Ein*e Expert*in hob insbesondere Steuerungseffekte einer Bepreisung hervor. Die Person berichtete von der Situation, dass aufgrund diverser Anfragen und aus Kapazitätsgründen die Bearbeitung von Datenbeständen priorisiert werden musste und somit Entscheidungen zur Bearbeitung von Studien getroffen werden mussten (I7):

Wir bekommen Ressourcen dafür, dass wir in dieser Art von Infrastruktur Leistungen für die [...] Community erbringen. Und die soll möglichst großen Nutzen in der Community entfalten. [...] Und wie genau können wir denn dann entscheiden, was gut für die Community ist? Wir haben natürlich auch über alternative Mechanismen nachgedacht, also Gremien, die darüber befinden, Experten-Reviews und so weiter. Das hat sich aber alles in der Praxis als nicht so einfach, zielführend, operativ umsetzbar, herausgestellt. (I7)

Die Person führte weiter aus, dass die meisten Daten im Rahmen von Drittmittelprojekten erhoben werden und deswegen einer Begutachtung unterliegen, „die Hinweise darauf geben, welchen Wert in Anführungszeichen, welchen Beitrag solche Daten leisten können.“ So entscheiden die Gutachtenden auch aus einer fachlichen Perspektive, wie viel Geld in Daten investiert wird und die Preise geben einen Hinweis darauf, wie viele Ressourcen eingesetzt werden müssen: „[D]ie eigentliche Intention [von Preisen] ist, tatsächlich Ressourcen zu lenken, und zwar auf eine möglichst objektive Art und Weise, nämlich durch die Integration von existierenden Begutachtungsmechanismen und Transparenz darüber, welche Aufwände entstehen und wie werden sie finanziert.“ (I7)

4.2.4 Auswirkungen auf Forschungsdatenzentren

Nachdem Auswirkungen auf die Datengebenden und -nutzenden sowie die Fördernden im Mittelpunkt standen, geht es nun vor allem um potenzielle Auswirkungen auf die FDZ-Landschaft. Die Einschätzungen der Expert*innen sind dazu nachfolgend zusammengefasst.

Entstehung von Markt und Wettbewerb

Interviewte äußerten die Vermutung, dass mit der Etablierung verschiedener Geschäftsmodelle in den FDZ ein Markt und somit auch Wettbewerb bzw. Konkurrenz entstehen könnte (IA, IB, I3, I4, I5, I8). Im Zusammenhang mit der Frage, welches FDZ welche Angebote in welchem Umfang möglichst günstig anbieten kann (IA), würden Daten dann eventuell an die FDZ gegeben, deren Angebote entweder am günstigsten oder kostenfrei sind (IA, IB, I3, I5, I6, I8). Mit der Etablierung unterschiedlicher Preise würde nach Einschätzung einer

befragten Person ein Rechtfertigungsdruck zur Höhe der Kosten gegenüber denen entstehen, die für die Services bezahlen (IA).

Ein*e Expert*in beschrieb zwar die Möglichkeit des Entstehens einer Wettbewerbssituation, allerdings „keine ganz klassische, weil wir haben nicht dieselben Güter, [...] wir haben unterschiedliche Datenbestände.“ Bezogen auf die Forschenden schätzte die Person ein, „für den Forschenden, der irgendwann die Auswahl hat, wo gebe ich meine Daten hin, wird der Preis, wenn es denn einen Preisfaktor gibt, [...] natürlich schon eine Rolle mit bei der Entscheidung spielen.“ (I3)

Einschränkend dazu wurde genannt, dass dies für FDZ gilt, die inhaltlich ähnlich fokussiert sind (IB, I5). Eine Person äußerte, dass gerade die starke thematische Fokussierung der FDZ durch eine Bepreisung aufgeweicht werden könnte und Daten somit an FDZ gegeben werden, die über keine inhaltliche Expertise verfügen und somit Nachteile für Forschende entstehen und FDZ „Profilschärfe“ verlieren könnten. (I6)

Daran anknüpfend wurde in einem Interview die mögliche Gefahr benannt, dass sich FDZ auf einmal mit Daten auseinandersetzen müssen, für die keine Expertise vorhanden ist, um Kosten durch weitere Datenaufnahmen decken zu können. Andererseits besteht aber auch die mögliche Chance, dass sich die FDZ auf dem Markt eindeutiger positionieren und Innovationen stärker fokussiert werden. (IA)

Ein*e Expertin fasste zum Fokus und zur Expertise der FDZ zusammen:

Man muss natürlich aufpassen, dass [...] kein Konkurrenzkampf zwischen den FDZ entsteht über den Preis. Also [...] das muss schon inhaltlich begründet sein, warum bestimmte Daten in bestimmten FDZ liegen, weil dort [...] die inhaltliche und methodische Kompetenz für diese spezifischen Daten und Inhalte dann liegen. Also das muss sozusagen der Auswahlgrund sein und nicht der Preis im Endeffekt. (I5)

Expert*innen äußerten sich zudem zur förderierten Archivierung beim VerbundFDB, bei dem die Datengebenden ggf. mehrere Optionen haben, ihre Daten bereitzustellen und Preise eine Rolle bei der Entscheidung spielen (I3) und somit den Kooperationsgedanken behindern könnten (IA).

Während sich die bisherigen Einschätzungen auf die Bepreisung für Datengebende bezogen, äußerten sich andere mehr zur Erhebung von Gebühren für die Datennutzung: Ein*e Expert*in sah darin keine Gefahr, da jedes FDZ einzigartige Daten hat und demnach keine „Datenkonkurrenz“ entstehen kann (I2). Nach Einschätzung einer anderen Person bestehen Gefahren, dass bei einer Bepreisung des Datenangebots marktwirtschaftliche Kriterien zu stark in den Mittelpunkt gerückt werden und mit einer einhergehenden Kommerzialisierung eventuell die Qualität der Datendokumentation oder der Betreuung von Nutzenden sinkt. Als weitere Punkte nannte die Person eine Bewertung von Datensätzen abhängig vom Nutzungspotenzial bzw. die Fokussierung von „erfolgreichen“ Datensätzen: „[J]e mehr Forschungsdaten aufbereitet werden, umso besser, und diese Pluralität an Forschungsdaten möchte ich ungern verlieren zugunsten von Preisen und [...] einem Konkurrenzsystem.“ (I4)

Entwicklung gemeinsamer Lösungen

In den Interviews wurden die Expert*innen um Einschätzungen gebeten, inwieweit mit Blick auf die Geschäftsmodell-Entwicklung in den FDZ eine gemeinsame Lösung für alle möglich sein könnte. In mehreren Interviews wurde eine gemeinsame Lösung aufgrund der Heterogenität der FDZ als nicht umsetzbar eingeschätzt (IA, IB, I3, I6, I7). In einem Interview wurde geäußert, dass FDZ deshalb zurecht auch an allgemeingültigen Vorgaben scheitern (I2).

Mit Heterogenität ist gemeint, dass FDZ unterschiedlich gewachsen und unterschiedliche Voraussetzungen haben (IA), die sich in verschiedenen institutionellen Anbindungen mit verschiedenen Strukturen, Rechtsformen und Finanzierungsgrundlagen, unterschiedlichen Aufgaben und Dienstleistungen sowie verschiedenen Datenquellen, Datenarten und -typen äußern (I3, I6, I7).

Eine Person aus einem FDZ, welches bereits ein Geschäftsmodell etabliert hat, verwies darauf, dass dieses noch nicht die endgültige Lösung sein muss und schätzte zugleich ein: „Ich hätte das Gefühl, dass in Situationen oder in Konstellationen, die ähnlich aufgestellt sind wie wir, das Instrument in den nächsten zehn bis zwanzig Jahren tatsächlich verbreiteter sein wird [...].“ (I7)

Einige Interviewte nahmen Bezug auf das etablierte Modell von GESIS:

Also die qualitativen Forschungsdatenzentren, die können nicht einfach sagen, wir übernehmen das Modell der GESIS. Das sind ganz andere Aufgaben, ganz andere Aufwände und sehr wahrscheinlich nicht einfach zu sagen, wir machen so einen Standardpreis. Sondern da muss man sehr viel genauer schauen, was eigentlich die Aufwände im Einzelnen sind, die mit jedem einzelnen Projekt einhergehen. (I3)

Auch andere Expert*innen verwiesen darauf, dass dieses Geschäftsmodell nicht das für alle FDZ passende Modell ist, da die institutionellen Rahmenbedingungen nicht die gleichen sind (I7, I8), insbesondere auch für die FDZ ohne langfristige Finanzierung (I8).

In einem Interview wurde noch einmal die Diskrepanz zwischen FDZ mit und FDZ ohne Grundfinanzierung herausgestellt:

[W]ir haben ein Strukturproblem. Das ist einfach so, dass es FDZ gibt, die wirklich auf Projektbasis und nicht ausgestattet existieren. Die werden immer [...] in der Problemlage sein, dass sie, wenn sie keine Grundfinanzierung haben, dass nicht, im Grunde nicht substituieren können über Einnahmen. [...] Und andere, die haben eine bessere Grundausstattung und haben eine [...] wissenschaftsweite Aufgabenstellung, eine überregionale Aufgabenstellung und eine fachbezogene Aufgabenstellung. Da ist es dann an der Stelle nochmal ein bisschen anders, das Gewicht zwischen Grundfinanzierung und extra, sagen wir mal, bepreisten Dienstleistungen nochmal etwas anders justiert werden kann als solchen, die keine Grundfinanzierung haben. (IC)

Daran anschließend wurde geäußert, dass für alle FDZ eine Möglichkeit bestehen sollte, dauerhafte Mittel für den Betrieb zu beantragen, „weil Infrastrukturbetrieb ist eine Daueraufgabe und die über eine Projektfinanzierung dauerhaft zu gewährleisten wird immer nicht befriedigend sein. [...] Das ist nicht richtig Infrastruktur auf diese Art und Weise zu steuern [...].“ (I1)

Ein*e Expert*in verwies darauf, dass die Geschäftsmodell-Entwicklung für den Teil der über den RatSWD akkreditierten FDZ, die keine Archivierungsdienstleistungen für Dritte anbieten, nicht relevant ist: „Da wäre ja der einzige Zugriffspunkt die Nutzung zu bepreisen und das ist etwas, was wir im Regelfall nicht tun, sondern wir bepreisen bei den Produzierenden.“ Gewisse Richtlinien bestehen zudem für alle mit öffentlichen Geldern finanzierten FDZ durch die Vorgabe einer Vollkostenkalkulation, um nicht durch öffentliche Gelder subventioniert in Konkurrenz zu anderen Anbietern zu treten. (I7)

In einem Interview wurde herausgestellt, dass eine gemeinsame Lösung aus Sicht der Datengebenden, aber auch mit Blick auf die Fördernden sinnvoll erscheint: „Damit die Forschungsförderer sehen, [...] Datenarchivierung kostet Geld.“ Auch wenn eine „one-fits-all-Lösung“ schwer vorstellbar scheint (I8), nannten einige Expert*innen Ansätze für gemeinsame Lösungen:

Ein*e Expert*in schilderte als Möglichkeit, dass alle FDZ kostenfreie Basisdienste anbieten, um somit vergleichbar zu bleiben, für Zusatzleistungen könnten dann auch unterschiedliche Preise gerechtfertigt werden (I8). Daran anschließend schätzte eine andere Person ein: „[D]ie Leistungen müssen dann auch entsprechend gut profiliert werden und dargestellt werden. Und es darf nicht zu sehr auseinandergehen.“ (I9)

Bezugnehmend auf den VerbundFDB wurde in Interviews als Möglichkeit genannt, dass auf dieser übergeordneten Ebene zum Beispiel eine kostenfreie Basisarchivierung gewährleistet wird (I8) oder verschiedene Service-Level etabliert werden könnten, um wieder eine Vergleichbarkeit zwischen den FDZ herzustellen (I9).

Eine interviewte Person äußerte, dass die FDZ bei der Geschäftsmodell-Entwicklung transparent und im Austausch bleiben sollten, um im Rahmen des Möglichen harmonisierte Lösungen zu finden (I7): „[W]eil was natürlich nicht passieren würde [...], dass Nutzende, Nachnutzende, Datenproduzenten [...] mit komplett unterschiedlichen Logiken konfrontiert werden [...]. Und da rede ich nicht [...] über Preisniveaus, sondern alleine, wie unterschiedlich solche Services konstruiert werden könnten.“ (I7)

Auch weitere Expert*innen verwiesen darauf, dass es zwar verschiedene Lösungen in den einzelnen FDZ geben wird, aber FDZ durch Abstimmung untereinander „zumindest bestimmte Konsenslinien finde[n]“ könnten (I3) bzw. durch „Transparenz versuchen, dass möglichst zu vereinheitlichen“ (I7). In einem Interview wurde vorgeschlagen, dass bei der Existenz verschiedener Modelle die Gründe transparent sein sollten (I8).

Verschiedene Ausprägungen könnten nach Einschätzung einer Person verdeutlicht werden, wenn sich alle auf ein Referenzmodell berufen (I8): „Was determiniert die Ausgestaltung des Geschäftsmodells? Wie wirken die verschiedenen Faktoren zusammen? Gegebenenfalls dann [...] Checklisten entwickel[n], die dann quasi die Institutionen an die Hand

nehmen können, um ein für sie passendes Geschäftsmodell zu entwickeln, so à la RISE-DE [...].“

Einfluss von Vernetzung und Zusammenarbeit

Eine befragte Person des FDZ Bildung berichtete zum Thema Vernetzung vom DFG-Projekt QualiBi, durch das Synergien für die Bildungsforschung geschaffen werden (I1C).

In mehreren Interviews, auch mit dem FDZ Bildung, wurde auf die verschiedenen Kontexte verwiesen, in denen gerade ein Austausch zu Themen im Zusammenhang mit Geschäftsmodell-Entwicklung stattfindet: im RatSWD, KonsortSWD sowie VerbundFDB (I1B, I16) und in einer eingerichteten Arbeitsgruppe zu Kosten und Aufwänden (I11, I13): „[W]ichtig ist, dass [...] Forschungsdatenzentren untereinander kommunizieren. Dass [...] sie so ein bisschen links und rechts schauen, was passiert da. [...] Einfach auch um genau so eine Situation nicht zu bekommen, dass irgendein Forschungsdatenzentrum [...] sich selbst in das Aus katapultiert.“ (I13)

Auf die Frage hin, wie realistisch es ist, dass die FDZ gemeinsam agieren, antwortete ein*e Expert*in:

[D]as ist ja in gewisser Weise sozusagen die Zielstellung oder mit die Motivation für [...] die ganzen NFDI-Initiativen. Das man [...] keine Konkurrenz aufbaut, sondern [...] föderierte und kooperative Strukturen hat und aufbaut. [...] [E]s würde [...] kritisch, wenn es tatsächlich an die Existenz irgendwann mal von FDZ geht. Also wenn es dann [...] sozusagen die Existenzfrage ist. Aber aktuell, aktuell sehe ich es als realistisch, dass man da eine Einigung finden kann, genau. (I15)

Eine Person benannte das bald startende Konsortium Base4NFDI, welches die Entwicklung von disziplinübergreifenden Basisdiensten fokussiert und somit Impulse für mehr Standardisierung und auch mehr Bewusstsein für FDM bei den Fördernden schaffen könnte (I13). Der VerbundFDB wurde zudem „als so eine Art Blaupause für andere inhaltliche Zusammenschlüsse von FDZ, also jetzt zum Beispiel der qualitativ orientierten“ bezeichnet (I13). Daran anschließend äußerte sich eine andere Person im Interview, dass Verbünde, wie der VerbundFDB, bessere Möglichkeiten haben, politischen Akteur*innen gegenüberzutreten (I14): „Also ich finde, je mehr man das so als gemeinschaftliches Projekt denkt, Forschungsdaten, umso besser [...] und dann ist einfach auch diese Stimme der Forschungsdatenzentren besser hörbar für die Politik.“ (I14)

5 Übertragung der Ergebnisse auf das Fallbeispiel FDZ Bildung

In diesem Kapitel steht die Frage im Fokus, wie die in den Ergebnissen enthaltenen Herausforderungen und Best Practices, die mit der Geschäftsmodell-Entwicklung in Verbindung stehen, bei der Entwicklung eines Geschäftsmodells für das FDZ Bildung berücksichtigt werden können.

Die Definitionen der Expert*innen verweisen wie auch schon bei der Vorstellung der Definitionsansätze zu Beginn dieser Arbeit darauf, dass Geschäftsmodell-Entwicklung nicht nur in Verbindung mit möglicher Kostenbeteiligung stehen kann, sondern auch die Zielgruppen, die Aufgaben und das eigene Selbstverständnis in den Blick rückt.

Die Analyse der Interviews offenbart eine grundsätzliche Herausforderung – es gibt keine gemeinsame Definition des Konzepts Geschäftsmodell für FDZ. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass der Rückgriff auf Expertise aus der Betriebswirtschaft eine hilfreiche Grundlage in der Auseinandersetzung mit Geschäftsmodellen ist. Deshalb geben die von Schallmo (2018) beschriebenen Kund*innen-, Nutzen-, Wertschöpfungs-, Partner*innen- und Finanzdimension den Rahmen für die Betrachtung des Fallbeispiels FDZ Bildung vor. Die von Schallmo und Osterwalder & Pigneur festgehaltenen Leitfragen zur Beschreibung der Dimensionen dienen dabei als Orientierung (siehe Schallmo, 2018, S. 53ff. sowie Osterwalder & Pigneur, 2011, S. 24ff.).

*Kund*innen*

Drei Aspekte spielen bei der Betrachtung der Kund*innen eine Rolle: Die Segmente, in die sich die Kund*innen des FDZ Bildung einteilen lassen, die Kanäle, um sie zu erreichen sowie die Beziehung zu den Kund*innen.

Die Kund*innen des FDZ Bildung lassen sich aufgrund ihrer verschiedenen Bedürfnisse in die Segmente der Sekundärforschenden als Datennutzende und der Datenproduzierenden als Datengebende einteilen. Beide Gruppen sind für das FDZ Bildung relevant, da Datenarchivierung und -bereitstellung zur Nachnutzung für die Forschungsgemeinschaft Kern des FDZ ist.

Bezogen auf die Datennutzenden deuten die Ergebnisse an, dass Öffentlichkeitsarbeit eine bewährte Methode ist, um das eigene Datenangebot zu bewerben, für Sekundärforschende sichtbar zu sein und diese zu erreichen. Diese Praktik ergibt sich den Ergebnissen zufolge aus der Herausforderung, Forschende für die Datennutzung zu gewinnen, um die Investitionen in die Datenkuratierung zu rechtfertigen. Auch die Attraktivität der Datennutzung für Forschende scheint damit im Zusammenhang zu stehen. Für das FDZ Bildung bedeutet dies eine Auseinandersetzung mit den Aktivitäten der Öffentlichkeitsarbeit als Kanal für die Datennutzenden. Zudem ist sich das FDZ Bildung bereits über die Relevanz von Rückmeldungen der Sekundärforschenden bewusst. Regelmäßige Befragungen und ein enger Austausch mit der Forschungscommunity könnten weiteren Aufschluss über die Gestaltung des eigenen Angebots geben.

Öffentlichkeitsarbeit für Datengebende bleibt in den Ergebnissen unerwähnt. Die Auslastung der FDZ lässt darauf schließen, dass eine Bewerbung der Angebote für Datengebende nicht notwendig ist. Der Kanal zu den Datengebenden besteht gewissermaßen darin, dass Forschende den Aufforderungen der Fördernden nachkommen, ihre Daten in geeigneten Infrastrukturen bereitzustellen. Das FDZ Bildung steht bereits vor der Herausforderung, der hohen Nachfrage nachzukommen. Dennoch zeichnet sich in den Ergebnissen ab, dass FDZ die Bereitstellung für das Forschungsfeld bedeutsamer Daten fokussieren. Deswegen scheint es sinnvoll für das FDZ Bildung, sich mit dem eigenen Profil und dessen Kommunikation nach außen auseinanderzusetzen, um attraktive Daten zu akquirieren.

Durch die Anbindung an den VerbundFDB als zentrale Anlaufstelle für Bildungsforschende ist das FDZ Bildung zudem Bestandteil einer übergeordneten Infrastruktur. Für das FDZ Bildung stellt der VerbundFDB mit seinen Angeboten einen zentralen Kanal zu den Forschenden dar.

Ein weiterer Kanal sowohl zu den Datenproduzierenden als auch -nutzenden, der in den Ergebnissen anklingt, ist die Anbindung des FDZ an ein Institut, womit es auch intern Forschende erreicht. Eine Unterscheidung zwischen internen und externen Datengebenden deutet sich als erprobte Praxis an, die für einige FDZ eine bessere Planbarkeit bei internen Datenübernahmen bzw. eine engere Begleitung von Projekten und weniger aufwendigen Prozessen bei der Datenkuratierung zu bedeuten scheint. Für das FDZ Bildung könnte es hilfreich sein zu prüfen, wie groß das Segment der internen Datengebenden und -nutzenden ist. Dies könnte Aufschluss darüber geben, ob Unterscheidungen zwischen diesen sinnvoll sind, da bisher am FDZ nicht differenziert wird. In den Ergebnissen wird eine Untersuchung erwähnt, bei der Mitarbeitende eines am Institut angesiedelten Projekts an der Dokumentation beteiligt wurden. Die Weiterverfolgung solcher Untersuchungen könnte Aufschluss über mögliche Potenziale interner Kooperationen geben.

Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass eine enge Beziehung zu den Datengebenden durch frühzeitige beratende Begleitung FDZ die Möglichkeit gibt, Aufwände bei der Datenkuratierung zu reduzieren, da die Daten den Anforderungen der FDZ entsprechen. Dieses Archivierungskonzept scheint eine in einigen FDZ bereits umgesetzte Best Practice zu sein. Es setzt den frühen Kontakt zu Datengebenden voraus. Für das FDZ Bildung könnte geprüft werden, in welcher Ausgestaltung und mit welchem Ressourceneinsatz sich eine enge beratende Begleitung von Projekten realisieren lässt. Durch das etablierte Beratungsangebot des FDZ besteht diese Möglichkeit prinzipiell und wird von einigen Projekten bereits angenommen. Dies setzt jedoch ein Bewusstsein über die Möglichkeit der Beratung seitens der Projekte voraus.

Neben der engen Beziehung zu den Datengebenden scheint auch die eigenständige Datenarchivierung mit Self-Archiving-Lösungen ein bereits erprobter Weg zu sein, den einige FDZ gehen. Dieses Angebot könnte auch für das FDZ Bildung in Betracht gezogen werden. Die Aufgabe des FDZ würde sich dann auf die Prüfung beschränken und könnte somit eine Entlastung bedeuten.

Die Ergebnisse deuten teilweise enge Beziehungen von FDZ zu Forschenden an, die Daten nutzen und dabei Beratungsbedarf haben. Für das FDZ Bildung scheint dies keine Rolle zu spielen, was mit den bereitgestellten qualitativen Daten und somit anderen methodischen Herangehensweisen zusammenhängen kann. Dafür steht die Beratung der Datengebenden im Fokus. Hier könnten neben Bedarfen insbesondere auch die Kanäle der Beratung betrachtet werden, wie Handreichungen, Videoformate oder der persönliche Austausch.

Nutzen

Hier stehen die Angebote des FDZ Bildung im Fokus sowie der Nutzen, der dadurch für die Datengebenden und -nutzenden als Kund*innen entsteht. Der Fokus liegt an dieser Stelle auf den Kernaufgaben des FDZ.

Die Ergebnisse deuten Herausforderungen für FDZ bei Abstimmungsprozessen und der Vertragsgestaltung bei Datenübernahmen an. Während die Vertragsgestaltung größtenteils rechtlich vorgegeben scheint, könnten genannte Zusatzvereinbarungen in den Blick genommen werden. In den Ergebnissen wird die Festlegung von Kriterien für das Ablehnen von Datenbeständen erwähnt, die z. B. auch Sonderwünsche der Datengebenden enthalten könnten. Diese könnten als Richtlinien für das FDZ Bildung bei Datenübernahmen dienen, als Unterstützung bei Entscheidungsfindungen und um die Grenzen und Möglichkeiten des eigenen Angebots festzuhalten. Wobei sowohl die Ermöglichung der Datenbereitstellung als auch die der -nutzung maßgeblich sind.

Für das FDZ Bildung herausfordernd ist die umfangreiche rechtliche Prüfung der Daten, welche viele personelle Ressourcen bindet. Es sieht so aus, als ob die in den Ergebnissen erwähnte stichprobenartige Prüfung kein praktikables Vorgehen für das FDZ Bildung ist, da sich daraus Konsequenzen für den Zugriff ergeben könnten. Die umfangreichen Prüfungen des FDZ Bildung deuten auf ein hohes rechtliches und ethisches Bewusstsein als Bestandteil des Selbstverständnisses bei der Datenbereitstellung hin. Eventuell könnte gemeinsam mit den Datengebenden über stichprobenartige Prüfungen und mögliche Konsequenzen in der Datenbereitstellung entschieden werden.

Im Prozess der Datenkuratierung übernimmt das FDZ Bildung die Prüfung und die Dokumentation der Daten. Die Anonymisierung und Bereitstellung kontextualisierender Materialien liegen in der Verantwortung der Projekte. In den Ergebnissen deutet sich die Verlagerung von Arbeitsschritten in den Verantwortungsbereich der Projekte als bewährte Praxis an, genauso wie eine Differenzierung von Dienstleistungen nach Bedarf der Datengebenden. Für das FDZ Bildung könnte geprüft werden, welche Aufgaben und Arbeitsschritte ggf. noch in die datengebenden Projekte verlagert bzw. als weitere Dienstleistung vom FDZ Bildung angeboten werden können. Die Nachanonymisierung könnte eine zusätzlich angebotene Dienstleistung sein, da deren Prüfung durch das FDZ sich ohnehin als Aufwand in den Ergebnissen zeigt. Die Dokumentation könnte hingegen stärker in die Projekte verlagert werden.

Die Ergebnisse weisen auf die am FDZ Bildung bereits bewährte unterschiedliche Dokumentationspraxis bei Transkripten und Videos hin. Jedoch deuten sich auch Bedenken an,

dass eine Dokumentation mit geringer Tiefe Auffindbarkeit und Nachnutzung der Daten einschränken könnte. Dieser Herausforderung steht die in einigen FDZ erprobte Maßnahme gegenüber, Daten ohne hohen Ressourceneinsatz zur Verfügung zu stellen. Eine Differenzierung je nach Datenbestand könnte vor dem Hintergrund der Geschäftsmodell-Entwicklung am FDZ Bildung in den Blick genommen und Kriterien definiert werden, die die Tiefe der Dokumentation bestimmen: z. B. das Analysepotenzial der Daten oder die Nachvollziehbarkeit von Daten ohne umfangreiche Dokumentation.

Sowohl die Maßnahme der rechtlichen Prüfung als auch ein flexibilisiertes Vorgehen bei der Datenkuratierung sowie Überlegungen zur Tiefe der Dokumentation fließen in differenzierte Archivierungskonzepte wie Self-Archiving-Lösungen bzw. verschiedene Service-Level ein. Das FDZ Bildung bietet bisher keine niedrighschwelligen Archivierungsmöglichkeiten oder abgestufte Services, alle Datenbestände werden auf derselben Stufe kuratiert. Im Zuge der Auseinandersetzung mit dem Geschäftsmodell könnten Services für eine Grundangebot sowie zusätzliche Angebote definiert und zudem die Umsetzbarkeit von Self-Archiving geprüft werden. Dabei scheint vor allem für textuelle Daten ein flexiblerer Umgang möglich.

Bei Entscheidungen zur Datenarchivierung und -bereitstellung scheint die Sicht der Sekundärforschenden relevant. Die Ergebnisse deuten an, dass in einigen FDZ Daten je nach Grad der Anonymisierung in verschiedenen Datenprodukten zur Verfügung stehen. Dies scheint für quantitative Daten praktikabel zu sein, für qualitative Daten aufgrund der methodischen Gegebenheiten nicht, da Abstufungen des Analysepotenzials weder umsetzbar noch sinnvoll erscheinen. Vielmehr scheint wesentlich, dass Forschende Daten finden und mithilfe der Dokumentationen einschätzen können, wie relevant diese für die jeweilige Fragestellung sind. Datenprodukte könnten sich am FDZ Bildung durch verschiedene Anwendungszwecke definieren, z. B. Unterrichtsvideos, die neben der Forschung auch in der Lehre eingesetzt werden können. Ein Kriterium bei der Dokumentation von Daten am FDZ Bildung könnte die Zugriffsstufe der Daten sein. Je restriktiver der Datenzugriff gestaltet ist, desto wichtiger scheint eine ausreichende Dokumentation. Dies betrifft vor allem auch Daten, die über einen GWAP zur Verfügung stehen. Am FDZ Bildung besteht bisher noch keine Möglichkeit, Daten an einem GWAP einzusehen. Bei der Planung könnte berücksichtigt werden, welche Anforderungen Forschende an diese Zugriffsmöglichkeit haben, um den Bedarfen nachzukommen.

Ein mögliches Konzept bei der Datenbereitstellung könnte der in den Ergebnissen enthaltene Vorschlag sein, Daten nach Bedarf für Sekundärforschende aufzubereiten. Dabei weisen die Ergebnisse auf Schwierigkeiten hin, wenn ein längerer Zeitraum zwischen Projekt und Datenkuratierung liegt, da die Projektbeteiligten eine wichtige Rolle bei der Kuratierung einnehmen. Eine Kuratierung auf Anfrage würde für die Nutzenden zudem keine direkte Verfügbarkeit und wahrscheinlich eine geringere Sichtbarkeit von Datenbeständen bedeuten. Dennoch könnte im Zuge der Geschäftsmodell-Entwicklung geschaut werden, inwieweit diese „Kuratierung auf Nachfrage“ ein umsetzbares Konzept für das FDZ Bildung sein

kann und welche Konsequenzen für das FDZ, aber auch die Datengebenden und -nutzenden, entstehen. Für Datennutzende scheint es bisher kaum Möglichkeiten zu geben, Mittel für die Kuratierung bei Drittmittelgebenden zu beantragen.

Wertschöpfung

Die Wertschöpfung beschreibt die notwendigen Aktivitäten und Ressourcen, um ein funktionierendes Geschäftsmodell am FDZ Bildung zu implementieren.

Die zentrale Aktivität des FDZ Bildung ist die Archivierung und Bereitstellung von Daten zur Sekundärforschung. Dafür sind verschiedene Prozesse von der Datenübernahme bis hin zur -bereitstellung im FDZ notwendig. Damit im Zusammenhang stehen weitere Aktivitäten zur Sicherstellung der benötigten Infrastruktur oder auch Beratungsaktivitäten.

Als bewährte Methode deuten die Ergebnisse die Dokumentation von Aktivitäten und Prozessen an. Das FDZ Bildung arbeitet nach dem schriftlich festgehaltenen Workflow zur Datenkuratierung, was eine Überprüfung und Optimierung der Arbeitsschritte und Ressourcenverteilung ermöglicht. Herausforderungen ergeben sich den Ergebnissen zufolge durch unterschiedliche Prozesse bei verschiedenen Datenarten und -quellen. Da auch am FDZ Bildung mit textuellen und audiovisuellen Daten verschiedene Datenarten vorliegen, könnten mögliche abweichende Prozesse genauer betrachtet und ggf. auch Potenziale durch eine weitere Differenzierung bzw. Anpassung der Prozesse fokussiert werden.

Als weitere mögliche Maßnahme im Zusammenhang mit der Dokumentation von Arbeitsschritten deuten die Ergebnisse die Zertifizierung mit dem CoreTrustSeal an. Da das FDZ Bildung selbst noch nicht zertifiziert ist, könnte hier geprüft werden, inwieweit sich eine Zertifizierung synergetisch auf die Geschäftsmodell-Entwicklung am FDZ Bildung auswirken kann.

Die Dokumentation von Prozessen dient zugleich der Standardisierung, was wiederum Möglichkeiten zur Reduktion von Aufwänden birgt. Die Ergebnisse zeigen Grenzen der Standardisierung auf und deuten insbesondere auf eine verbreitete und erprobte Praxis der Automatisierung im quantitativen Bereich hin. Das FDZ Bildung steht hier vor datenspezifischen Herausforderungen, wobei durchaus Potenzial bei der automatisierten Erschließung textueller Daten am FDZ Bildung bestehen könnte. Auch der Einsatz von Tools wie QualiAnon könnte Möglichkeiten bieten, Ressourcen zu schonen. Die Ergebnisse deuten auch auf Möglichkeiten der Teilautomation bei administrativen Dingen oder in der Datenbank hin, um für Entlastung zu sorgen.

Die Ergebnisse lassen besonders die Relevanz von Personalressourcen erkennen, für die Kuratierung wie auch für die IT. Das FDZ Bildung steht nicht vor der in den Interviews deutlich gewordenen Herausforderung wechselnden Personals und kann auf Erfahrungen und Expertise des Personals zurückgreifen. Für das FDZ Bildung stellt sich hingegen die in den Ergebnissen dargelegte Herausforderung, dass die zur Verfügung stehenden Personalressourcen für die Nachfrage nach Datenübernahmen nicht ausreichen. Vielmehr zeigt sich bereits Bedarf, den Ressourceneinsatz zu reduzieren bzw. zusätzliche Ressourcen zu akquirieren. Offen bleibt, wie personelle Unterstützung ausgestaltet sein kann, wenn diese

aus Einnahmen über Kostenbeteiligungen finanziert wird, was eine gewisse Konstanz der Einnahmen und somit Nachfrage voraussetzt.

Die Ergebnisse zeigen verschiedene Einflüsse auf Aufwände und somit auch auf benötigte Ressourcen auf. Dabei wird insbesondere der Einfluss der Datengebenden und deren Eingebundensein ins FDM deutlich, aber auch der Einfluss der Datennutzenden als Korrektiv in der Bereitstellung von Forschungsdaten. Einen Einfluss haben insbesondere die Daten selbst. In den Ergebnissen deutet sich auch an, dass die Kombination der verschiedenen Faktoren Schätzungen zu benötigten Ressourcen erschwert. An mehreren Stellen zeigen sich Herausforderungen für das FDZ Bildung aufgrund der Spezialisierung auf qualitative Daten und insbesondere Videodaten. Hier schwingen weitere Faktoren wie die Sensibilität der untersuchten Personengruppen oder auch die Menge mit. Mit Blick auf das Geschäftsmodell scheint es zudem für das FDZ Bildung relevant zu sein, neue Anforderungen im Blick zu behalten. Diese ergeben sich aus der gegebenen technischen Weiterentwicklung, sich ändernden Bedarfen der Forschenden etc.

Eine in den Ergebnissen angedeutete Best Practice ist die Dokumentation von Aufwänden, um Aufwandsschätzungen ableiten zu können und Ressourcenbedarfe zu ermitteln. Das FDZ Bildung führt bereits ein Monitoring durch. Dieses könnte Grundlage für weitere Planungen des FDZ Bildung zur Ressourcenlenkung sein und so etwa als Basis für die Bepreisung bestimmter Services fungieren.

*Partner*innen*

Hier steht das Netzwerk der Partner*innen des FDZ Bildung im Mittelpunkt, welche ebenfalls zum Funktionieren des Geschäftsmodells beitragen.

Beziehungen zu Partner*innen bestehen am FDZ Bildung durch Vernetzung mit weiteren FDZ im Rahmen des RatSWD und KonsortSWD, zudem im VerbundFDB, den noch im Aufbau befindlichen Netzwerk QualidataNet und dem Projekt QualiBi. In den Ergebnissen werden Vernetzungsaktivitäten positiv bewertet, u. a. durch das Setzen gemeinsamer Standards und Strukturen, woran sich das FDZ Bildung bereits beteiligt.

Der VerbundFDB ermöglicht dem FDZ Bildung, auf Ressourcen und Expertisen zurückzugreifen, die durch ein gemeinsames Beratungsangebot oder die Praxis der verteilten Archivierung ausgestaltet sind. Mit der Beteiligung am Aufbau von QualidataNet nutzt das FDZ eine weitere Möglichkeit der Zusammenarbeit. Herausfordernd scheint, dass diese Strukturbildung parallel in verschiedenen Zusammenhängen passiert und für das FDZ Bildung Abstimmungsprozesse mit den Partner*innen unverzichtbar sind. Im Zuge der Geschäftsmodell-Entwicklung könnten diese Netzwerke insbesondere unter zwei Gesichtspunkten betrachtet werden: Zum einen, wie zur Verfügung stehende Ressourcen gemeinsam genutzt werden können, z. B. bereits bestehende Infrastrukturen zum Self-Archiving. Zum anderen, wie Prozesse auf die Ebene der Netzwerke verlagert werden können, wie es z. B. schon beim Beratungsangebot im VerbundFDB gehandhabt wird.

Die Ergebnisse deuten mögliche Herausforderungen für Kooperationen wie den Verbund-FDB an, wo Geschäftsmodelle mit verschiedenen ausgestalteten Kostenbeteiligungen aufeinandertreffen. Während gemeinsame Lösungen für ein Geschäftsmodell aufgrund der Heterogenität der FDZ-Landschaft nicht umsetzbar scheinen, deuten sich der gemeinsame Austausch, Abstimmungen und Harmonisierungen untereinander, wie es in Netzwerken geschieht, sowie Transparenz gegenüber den Datengebern als Potenzial an, Wettbewerb zu verhindern. Für die Geschäftsmodell-Entwicklung ist das FDZ Bildung durch die Beteiligung an verschiedenen Gremien, Netzwerken und Projekten bereits an relevanten Abstimmungsprozessen beteiligt. Auch gemeinsam mit ähnlich positionierten FDZ im Rahmen vom VerbundFDB und QualidataNet. Mit Blick auf die föderierte Archivierung beim VerbundFDB scheint es notwendig zu sein, sich auf dieser Ebene auf gemeinsam kommunizierte Archivierungskonzepte zu einigen und die Profile und Expertisen der jeweiligen FDZ herauszustellen.

Die Kund*innen des FDZ Bildung können zugleich auch Partner*innen sein: FDZ können auf deren Ressourcen zurückgreifen, die Projekte werden dabei stark in die Datenarchivierung und -bereitstellung einbezogen. Eine Verlagerung von Aufgaben erscheint sinnvoll, da die Datenproduzierenden die Daten am besten kennen und FDZ auf die Kooperationsbereitschaft der Forschenden bei der Datenbereitstellung angewiesen sind. Das in den Ergebnissen angedeutete wachsende Bewusstsein der Forschenden für FDM könnte eine zunehmende Entlastung für FDZ bedeuten. Das FDZ Bildung könnte deshalb in den kommenden Jahren auf veränderte Voraussetzungen in den Projekten treffen, was beispielsweise eine frühzeitige Beratung mit dem FDZ zwecks Datenbereitstellung betrifft oder auch ein größeres Vorwissen der Projekte zum FDM.

Im Zusammenhang mit Kund*innen als Partner*innen weisen die Ergebnisse zudem auf eigene fachbezogene Forschungstätigkeiten der FDZ als bewährte Methode hin, um die Anbindung an die Community aufrechtzuerhalten. Die Ergebnisse deuten zudem die mögliche Funktion von FDZ an, Forschungsk Kooperationen durch die Verwaltung der Daten und den Überblick über Forschungsthemen zu unterstützen. In dieser Partnerschaft geht es demnach um Optimierung der Services des FDZ. Im Kontext der Geschäftsmodell-Entwicklung könnten eigene Forschungstätigkeiten am FDZ Bildung weiter fokussiert werden, um das Zusammenwirken von FDI und Forschung zu stärken.

Als Partner*innen können auch die Gutachtenden betrachtet werden. In den Ergebnissen deutet sich die bereits praktizierte Maßnahme an, dass Entscheidungen zum Ressourceneinsatz bei der Bereitstellung von Forschungsdaten von Gutachtenden getroffen werden. Diese Beziehung könnte auch für das FDZ eine Verlagerung von Entscheidungen bedeuten. Denn auch das FDZ Bildung überlegt, im Zusammenhang mit Ressourcenengpässen Datenbestände zu priorisieren bzw. Einschätzungen zu deren Kuratierungsstufe vorzunehmen. Jedoch knüpfen sich daran die Fragen an, inwieweit und auf welcher Basis im Vorfeld der Datenerhebung bereits Archivierungsentscheidungen zu Daten getroffen werden können und wie festgelegt diese sind.

Finanzen

Bei der Betrachtung der Finanzen sind einerseits die Kosten und andererseits die Einnahmen des FDZ Bildung relevant.

Wie in den Ergebnissen und bei der vorherigen Betrachtung der Dimensionen beschrieben, gibt es verschiedene Faktoren, die den Ressourceneinsatz und somit die Kosten beeinflussen und auch verschiedene Möglichkeiten, den Ressourceneinsatz und die Kosten zu reduzieren. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Kostenkompensation am FDZ Bildung nicht primär durch eine Bepreisung von Angeboten erfolgen soll, sondern auch alternative Möglichkeiten in den Blick genommen werden sollen. Deshalb ist es für das FDZ Bildung maßgeblich, sich mit allen genannten Dimensionen zu befassen, die sich jeweils bedingen.

Den Kosten stehen Einnahmen gegenüber. Das FDZ Bildung verfügt über eine Grundfinanzierung und steht somit nicht vor der Herausforderung fehlender oder befristeter Finanzierungen, was den Ergebnissen zufolge grundlegende Voraussetzung für eine mögliche Kostenbeteiligung von Nutzenden scheint. Zudem stimmen die Ergebnisse mit den Ansätzen des FDZ Bildung überein, im Falle einer Bepreisung bei einer Kostenbeteiligung der Datengebenden anzusetzen.

Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass bisher keine nachteiligen Auswirkungen der Kostenbeteiligung bekannt geworden sind. Da sich diese Erfahrungen auf drittmittelgeförderte Forschung zu beschränken scheinen, könnte für das FDZ Bildung untersucht werden, ob Szenarien denkbar sind, die Datengebende durch diese Vorgehensweise ausschließen. Weiterhin deutet sich in den Ergebnissen an, dass die Bepreisung an die Datengebenden kommuniziert werden muss. Dieses Modell setzt voraus, dass Projekte Mittel für die Archivierung und Bereitstellung bereits bei der Antragstellung berücksichtigen. Es müssten demnach Übergangslösungen für Projekte gefunden werden, die noch vor der Einführung von Kostenbeteiligungen Förderanträge gestellt haben.

Bei der Frage nach Kostenbeteiligungen stimmen die Ergebnisse auch mit der Auffassung des FDZ Bildung überein, ein kostenfreies Grundangebot anzubieten. Es stellt sich bereits in anderen FDZ als bewährte Praxis heraus, dieses Angebot beizubehalten. Als mögliche Herausforderung wird in den Ergebnissen Unsicherheit darüber deutlich, inwieweit die Auffindbarkeit und Nachnutzbarkeit von Daten eingeschränkt wird, die mit einem geringeren Ressourceneinsatz archiviert und bereitgestellt werden. Demgegenüber steht das Argument, dass auch kostenfreie Angebote die Anforderungen an einen FAIRen Datenzugang erfüllen bzw. dass diese Art der Archivierung für die meisten Daten ausreichend ist, bei denen keine hohe Nachnutzung zu erwarten ist. Die Ergebnisse deuten zudem in FDZ praktizierte Investitionen bei Datenbeständen an, welche eine hohe Relevanz für das FDZ haben. Es sind folglich Einschätzungen zu Daten erforderlich, die über die Art der Archivierung und Bereitstellung entscheiden und somit über die entstehenden Kosten. Für das FDZ Bildung könnte dies bedeuten, sich mit Kriterien und Optionen auseinanderzusetzen, um entsprechende Entscheidungen zu treffen.

Die Ergebnisse deuten auf die Notwendigkeit einer Vollkostenrechnung hin. Anscheinend bestehen Unsicherheiten bezüglich der Höhe der Preise. Da in einigen FDZ Kostenbeteiligungen bereits erprobt sind, scheinen diese bisher von Fördernden akzeptiert. Eine andere Unsicherheit, die in den Ergebnissen deutlich wird, ist die Organisation von Einnahmen, die das FDZ generiert und damit einhergehende Verwaltungsprozesse und zusätzlicher administrativer Aufwand. In den Ergebnissen deuten sich keine besonderen Erschwernisse dahingehend an. Im Zuge der Geschäftsmodell-Entwicklung müsste dieser Prozess am FDZ Bildung in Abstimmung mit der Verwaltung in den Blick genommen werden. Gleiches gilt für die angestrebte Finanzierung zusätzlicher Ressourcen durch Einnahmen.

Die Ergebnisse sprechen dafür, dass Transparenz ein relevanter Faktor bei der Kostenbeteiligung ist. Es deutet sich an, dass bepreiste Leistungen sich an den entstehenden Aufwänden orientieren sollten. Die Ergebnisse zeigen auch, dass Einschätzungen zu Kosten für FDM schwierig zu treffen sind. Für das FDZ Bildung scheint es wichtig herauszufinden, wie der Ressourceneinsatz quantifizierbar gemacht werden kann, welche Faktoren Einfluss auf den Preis haben und wie die Bepreisung für qualitative Daten gestaltet sein könnte. In den Ergebnissen wurde die Langzeitarchivierung von Daten kaum thematisiert. Auch diese spielt bei der Kalkulation von Preisen für die Datenarchivierung eine Rolle.

6 Fazit und Ausblick

Das bereits zu Beginn dieser Arbeit zitierte Projekt Radieschen blickte in einem Projektdokument in die Zukunft:

Der gute Wille und die gedeihliche Zusammenarbeit aller Beteiligten werden dringend gebraucht, denn auch im Jahr 2020 sind nicht alle Probleme gelöst. Die Menge an Forschungsdaten wächst ständig weiter und hat ein noch nie dagewesenes Maß erreicht. Die an sich erfreuliche Datenflut stellt die vorhandene Infrastruktur vieler Fachdisziplinen auf eine harte Probe. (Rathmann, 2013, S. 17)

Aufgrund der gestiegenen Nachfrage zur Bereitstellung von Forschungsdaten ergeben sich für einige Forschungsdatenzentren zunehmend Ressourcenengpässe. Dies führt dazu, dass sich FDZ vermehrt mit dem eigenen Geschäftsmodell auseinandersetzen, so auch das als Fallbeispiel betrachtete FDZ Bildung. Die Arbeit setzte sich mit den eingangs gestellten Fragen nach Herausforderungen und Best Practices bei der Entwicklung von Geschäftsmodellen auseinander und wie sich diese bei der Geschäftsmodell-Entwicklung für das FDZ Bildung berücksichtigen lassen.

Die Arbeit veranschaulichte, dass Geschäftsmodelle einen ganzheitlichen Ansatz bieten, die eigenen Tätigkeiten zu beschreiben und zu analysieren. Die Diskussion der in den Ergebnissen enthaltenen Herausforderungen und Best Practices erfolgte anhand der verschiedenen Dimensionen eines Geschäftsmodells. In der Diskussion sind Ansätze enthalten, die das FDZ Bildung in der Auseinandersetzung mit dem eigenen Geschäftsmodell und vor dem Hintergrund von Ressourcenengpässen in den Blick nehmen kann. Es zeichnet sich ab, dass eine Flexibilisierung der Angebote mit Blick auf die wachsende Datenmenge notwendig ist. Die Beteiligung von Datengebern an den Kosten stellt zudem eine Möglichkeit dar, Einnahmen zu generieren, die sich nach der Nachfrage richten, um notwendige Ressourcen zu stützen.

Es ist wahrscheinlich, dass sich in den kommenden Jahren weitere Geschäftsmodelle mit Kostenbeteiligungen etablieren. Das FDZ am ZPID | Leibniz-Institut für Psychologie hat einen Service-Katalog mit kostenlosen und kostenpflichtigen Diensten in Anlehnung an das Kostenmodell von GESIS veröffentlicht (ZPID, o. J.). Der Vorschlag, ein Referenzmodell für FDZ zu entwickeln, könnte verfolgt und Besonderheiten von FDZ in diesem Modell definiert werden. Bei der Betrachtung des Fallbeispiels anhand der Geschäftsmodell-Dimensionen fielen zwei Dinge besonders auf: die zentrale Rolle der Kund*innen und der Nutzen, der sich für FDZ aus Beziehungen mit Partner*innen ergeben kann. Kund*innen können zugleich auch Partner*innen sein bzw. nehmen jetzt schon eine zentrale Rolle ein, da FDM nur im Zusammenwirken von FDZ und Forschenden gelingen kann.

FDZ müssen nah an der Forschungscommunity sein, um auf Bedarfe einzugehen, die sich u. a. auch durch das zunehmende Bewusstsein für FDM und Sekundärforschung wandeln. Es wurde deutlich, dass Austausch und Vernetzung auf Infrastrukturebene dazu beitragen können, Herausforderungen bei der Geschäftsmodell-Entwicklung zu bewältigen. Herausforderungen können für FDZ sehr verschieden sein, da die FDZ-Landschaft heterogen ist.

Insbesondere die institutionelle Angliederung und die damit verbundene Finanzierung, die jeweiligen Aufgaben und Aufträge innerhalb oder auch über die eigene Einrichtung hinaus sowie die Art der bereitgestellten Daten haben Einfluss auf die Geschäftsmodelle der FDZ.

Aufgrund der deutlich gewordenen Heterogenität hätte die Befragung weiterer FDZ die Ergebnisse noch um Erfahrungen und Einschätzungen zum Thema erweitern bzw. diesen zusätzliches Gewicht verleihen können. Es handelt sich um eine Zusammenstellung von Erfahrungen und Einschätzungen im Zusammenhang mit der Geschäftsmodell-Entwicklung, die kein vollständiges Bild der FDZ-Landschaft widerspiegeln.

Die von Mayring (2016, S. 144ff.) beschriebenen Gütekriterien qualitativer Forschung dienen zur Reflektion der hier durchgeführten Forschung. Das Kriterium der Nähe zum Gegenstand konnte durch die Befragung der Expert*innen in ihrem beruflichen Kontext erreicht werden, wobei deren Teilnahme am Interview zugleich als Interessensbekundung gesehen werden kann, Forschung zu dieser für FDZ aktuellen Thematik zu unterstützen. Die Kriterien der Verfahrensdokumentation und Regelgeleitetheit können durch die Beschreibung der angewendeten Methode, der Datenerhebung und -auswertung sowie die Anwendung des von Mayring beschriebenen Ablaufmodells bei der Analyse zwecks Nachvollziehbarkeit und systematischen Vorgehens als erfüllt betrachtet werden. Als Richtschnur bei der Diskussion diene das von Mayring definierte Kriterium der argumentativen Interpretationsabsicherung. Zu Beginn der Arbeit wurde auf vergleichbare Forschungen hingewiesen, zu denen sich Übereinstimmungen mit dieser Forschung andeuten, die im Rahmen des Kriteriums der Triangulation auch noch weitergehend betrachtet werden könnten. Das Kriterium der kommunikativen Validierung sieht schließlich vor, mit den befragten Personen die Ergebnisse der Analyse und die Interpretationen zu diskutieren, um zu sehen, ob diese sich darin wiederfinden. Dies ist ein Kriterium, welches durch den begrenzten zeitlichen Bearbeitungsrahmen der Arbeit nicht erfüllt werden konnte. Die Ergebnisse aus den Interviews und deren Diskussion können jedoch auch im Nachgang als Anknüpfungspunkte für den weiteren Austausch und weitergehende Forschungen dienen.

Die Vorsitzende des RatSWD, Monika Jungbauer-Gans, sagte vor kurzem in einem Interview zum Umgang mit Forschungsdaten in Deutschland: „[Es] handelt [...] sich um eine Ressourcenfrage. Gute Daten [...] fallen nicht vom Himmel. [...] Die dafür nötigen Investitionen erfordern einen grundsätzlichen politischen Willen.“ (Wiarda, 2022)

Während die Notwendigkeit von Investitionen seitens der Politik unbestritten ist, um Infrastruktur und Forschende beim FDM zu unterstützen, trat eine Frage zum Thema Investitionen in Forschungsdaten besonders deutlich in dieser Arbeit hervor: Es zeichnet sich ein gewisser Rechtfertigungsdruck in den FDZ ab, eine hohe Zahl von Sekundärforschenden zu erreichen, damit Investitionen in die Datenkuratierung und -bereitstellung lohnen. Auch Reputation spielt dabei eine Rolle, wenn FDZ nach der Bereitstellung bedeutsamer Daten streben.

Eng mit steigenden Datenmengen, entstehenden Kosten und Ressourcenengpässen in FDZ ist demnach die Frage des Nachnutzungspotenzials von Daten verbunden. Leendertse & von Suchodoletz (2020, S. 5) verweisen darauf, dass Kosten- und Aufwandsanalysen im Umgang mit Forschungsdaten dabei unterstützen können, wie Ressourcen geplant

werden müssen oder bei Entscheidungen zur Kuratierung bzw. Neuerhebung von Daten helfen. Kosten für FDM durch Preise transparent zu machen ist eine Möglichkeit, den Umfang von Investitionen bei der Datenarchivierung und -bereitstellung zu verdeutlichen.

Wenn Transparenz über nötige Investitionen der Lenkung von Ressourcen dient, könnte dies als Potenzial für FDZ gesehen werden, die Menge von Daten zu bewerkstelligen. Daran schließen sich jedoch die Fragen an, von wem und wann über Investitionen in Daten entschieden wird. Christine Borgman (2010, S. 3) fasste zum Wert von Daten zusammen: „Some types of data have both immediate and enduring value, some gain value over time, some have transient value, and yet others are easier to recreate than to curate.“ Die Frage nach Entscheidungen darüber, welche Daten in welcher Form und mit welchem Einsatz von Ressourcen archiviert und bereitgestellt werden, könnte im Rahmen weiterer Forschung genauer untersucht werden.

7 Literatur- und Quellenverzeichnis

- 4C. (2015). *D4.5 – From Costs to Business Models*. Abgerufen 17. Januar 2023, von <https://www.4cproject.eu/d4-5-from-costs-to-business-models/>
- Bieger, T., & Reinhold, S. (2011). Das wertbasierte Geschäftsmodell – Ein aktualisierter Strukturierungsansatz. In T. Bieger, D. zu Knyphausen-Aufseß, & C. Krys (Hrsg.), *Innovative Geschäftsmodelle* (S. 13–70). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-18068-2_2
- BMWK – Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz. (o. J.). *Business Model Canvas*. Abgerufen 17. Januar 2023, von <https://www.existenzgruender.de/DE/Gruendung-vorbereiten/Businessplan/Business-Model-Canvas/inhalt.html>
- Bogner, A., Littig, B., & Menz, W. (2014). *Interviews mit Experten. Eine praxisorientierte Einführung*. Springer Fachmedien. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-19416-5>
- Borgman, C. L. (2010). *Research Data: Who will share what, with whom, when, and why?* RatSWD Working Paper Series, 161/2010, Abgerufen 15. Februar 2023, von https://www.konsortswd.de/wp-content/uploads/RatSWD_WP_161.pdf
- BRTF – Blue Ribbon Task Force on Sustainable Digital Preservation and Access, T. (2010). *Sustainable Economics for a Digital Planet: Ensuring Long-Term Access to Digital Information. Final Report of the Blue Ribbon Task Force on Sustainable Digital Preservation and Access*. Abgerufen 21. Januar 2023, von <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/19116/>
- Buck, D., Croisier, J., Eder, C., Hoffstätter, U., Jansen, M., Meyermann, A., & Siegers, P. (2022). *Handreichung: Forschungsdatenzentren gründen*. RatSWD Working Paper Series, 280/2022. <https://doi.org/10.17620/02671.70>
- Bundeskanzleramt. (2021). *Datenstrategie der Bundesregierung*. Abgerufen 21. Januar 2023, von <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/992814/1845634/f073096a398e59573c7526feaadd43c4/datenstrategie-der-bundesregierung-download-bpa-data.pdf>
- DFG – Deutsche Forschungsgemeinschaft. (2022). *Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis. Kodex*. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.6472827>
- Eschenfelder, K. R., & Shankar, K. (2017). Organizational Resilience in Data Archives: Three Case Studies in Social Science Data Archives. *Data Science Journal*, 16(0), 12. <https://doi.org/10.5334/dsj-2017-012>
- Eschenfelder, K. R., Shankar, K., & Downey, G. (2022). The financial maintenance of social science data archives: Four case studies of long-term infrastructure work. *Journal of*

- the Association for Information Science and Technology*, 73(12), 1723–1740.
<https://doi.org/10.1002/asi.24691>
- FDZ Bildung. (2018). *Das inhaltliche Profil des Forschungsdatenzentrums Bildung*. Abgerufen 19. Januar 2023, von <https://www.fdz-bildung.de/collection-policy-fdz>
- Flick, U. (2012). *Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung* (5. Auflage). Rowohlt Taschenbuch Verlag.
- Gassmann, O., Frankenberger, K., & Choudury, M. (2020). *Geschäftsmodelle entwickeln: 55 innovative Konzepte mit dem St. Galler Business Model Navigator* (3. Auflage). Carl Hanser Verlag. <https://doi.org/10.3139/9783446467620>
- GESIS. (o. J.-a). *Datenservices. Archivierung BASIS*. Abgerufen 17. Januar 2023, von <https://www.gesis.org/datenservices/daten-teilen/archivierung-basis>
- GESIS. (o. J.-b). *Datenservices. Archivierung PLUS*. Abgerufen 17. Januar 2023, von <https://www.gesis.org/datenservices/daten-teilen/archivierung-plus>
- GESIS. (o. J.-c). *Datenservices. Archivierung PREMIUM*. Abgerufen 17. Januar 2023, von <https://www.gesis.org/datenservices/daten-teilen/archivierung-premium>
- GESIS. (2018). *Servicekatalog der GESIS Datenservices 2018*. Abgerufen 17. Januar 2023, von https://www.gesis.org/fileadmin/upload/dienstleistung/Archivierung/GESIS-DAS_Servicekatalog_2018.pdf
- Gläser, J., & Laudel, G. (2010). *Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse: als Instrumente rekonstruierender Untersuchungen* (4. Auflage). VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Habich, R., Himmelreicher, R. K., & Huschka, D. (2010). *Zur Entwicklung der sozial-, verhaltens und wirtschaftswissenschaftlichen Dateninfrastruktur in Deutschland*. RatSWD Working Papers, 157/2010, Abgerufen 20. Januar 2023, von <https://www.konsortswd.de/aktuelles/publikation/wp157-2010/>
- Helfferich, C. (2019). Leitfaden- und Experteninterviews. In N. Baur & J. Blasius (Hrsg.), *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (S. 669–686). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-21308-4_44
- Hollstein, B. (2021). KonsortSWD: Vom Netzwerk Zur Integrierten Dateninfrastruktur Der Gesellschaftsforschung. *Bausteine Forschungsdatenmanagement* 2, 10–22. <https://doi.org/10.17192/BFDM.2021.2.8330>
- Hollstein, B., & Strübing, J. (2018-a). Archivierung und Zugang zu Qualitativen Daten. *RatSWD Working Paper Series*, 267/201, 1–13. <https://doi.org/10.17620/02671.35>

- Hollstein, B., & Strübing, J. (2018-b). Zentrale Ergebnisse und Empfehlungen aus dem Workshop für Archivierung und Sekundäranalyse qualitativer Forschungsdaten. *RatSWD Working Paper Series*, 267/201, 101–105. <https://doi.org/10.17620/02671.35>
- Iglezakis, D., & Hermann, S. (2021). Disziplinspezifische und -konvergente FDM-Projekte. In M. Putnings, H. Neuroth, & J. Neumann (Hrsg.), *Praxishandbuch Forschungsdatenmanagement* (S. 381–398). De Gruyter Saur. <https://doi.org/10.1515/9783110657807-021>
- Kitchin, R., Collins, S., & Frost, D. (2015). Funding models for Open Access digital data repositories. *Online Information Review*, 39(5), 664–681. <https://doi.org/10.1108/OIR-01-2015-0031>
- KonsortSWD. (o. J.-a). *Alle Datenzentren*. Abgerufen 19. Januar 2023, von <https://www.konsortswd.de/datenzentren/alle-datenzentren/>
- KonsortSWD. (o. J.-b). *QualidataNet – Data Sharing und Sekundärnutzung für qualitative Forschungsdaten*. Abgerufen 19. Januar 2023, von <https://www.konsortswd.de/konsortswd/das-konsortium/services/qualidatanet/>
- KVI – Kommission zur Verbesserung der Informationellen Infrastruktur zwischen Wissenschaft und Statistik, & Deutschland (Hrsg.). (2001). *Wege zu einer besseren informationellen Infrastruktur: Gutachten der vom Bundesministerium für Bildung und Forschung eingesetzten Kommission zur Verbesserung der Informationellen Infrastruktur zwischen Wissenschaft und Statistik*. Nomos Verlagsgesellschaft. Abgerufen 19. Januar 2023, von <https://www.konsortswd.de/aktuelles/publikation/wege-zu-einer-besseren-informationellen-infrastruktur/>
- Leendertse, J., & Suchodoletz, D. von. (2020). Kosten und Aufwände von Forschungsdatenmanagement. *Bausteine Forschungsdatenmanagement*, 1, 1–7. <https://doi.org/10.17192/bfdm.2020.1.8246>
- Mayring, P. (2016). *Einführung in die qualitative Sozialforschung: eine Anleitung zu qualitativem Denken* (6. Auflage). Beltz. <https://content-select.com/de/portal/media/view/56cc0a39-1a9c-4eb3-bf70-5eeeb0dd2d03?forceauth=1>
- Mayring, P. (2022). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken* (13. Auflage). Beltz Verlagsgruppe. <https://content-select.com/de/portal/media/view/6230dc9f-d158-4bda-a1f2-1d0db0dd2d03>
- Meuser, M., & Nagel, U. (1991). ExpertInneninterviews – vielfach erprobt, wenig bedacht: ein Beitrag zur qualitativen Methodendiskussion. In D. Garz & K. Kraimer (Hrsg.), *Qualitativ-empirische Sozialforschung: Konzepte, Methoden, Analysen* (S. 441–471). Westdeutscher Verlag. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-24025>

- Meyermann, A., Bambey, D., Jansen, M., Mauer, R., Ebel, T., Eisentraut, M., Harzenetter, K., Kuhl, P., Neuendorf, C., Pegelow, L., Porzelt, M., Rittberger, M., Schwager, T., Stanat, P., & Trixa, J. (2017). *Der Verbund Forschungsdaten Bildung – Eine Forschungsdateninfrastruktur für die empirische Bildungsforschung*. RatSWD Working Paper Series, 266/2017. <https://doi.org/10.17620/02671.27>
- Mozygemba, K. (2022, 19. Januar). *QualidataNet – Data Sharing und Sekundärnutzung für qualitative Forschungsdaten* [Präsentation]. Coffee Lecture zum Forschungsdatenmanagement der Stiftung Universität Hildesheim (UB Hildesheim). <https://doi.org/10.5281/zenodo.5876964>
- Netscher, S., Watteler, O., & Perry, A. (2020). Wir Machen Daten FAIR. *Bausteine Forschungsdatenmanagement*, 1, 45–52. <https://doi.org/10.17192/BFDM.2020.1.8159>
- OECD. (2017). *Business models for sustainable research data repositories* (OECD Science, Technology and Industry Policy Papers Nr. 47). <https://doi.org/10.1787/302b12bb-en>
- Oletzky, T. (o. J.). *Gabler Versicherungswörterbuch. Betriebsmodell*. Abgerufen 17. Januar 2023, von <https://www.versicherungsmagazin.de/lexikon/betriebsmodell-1944762.html>
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2011). *Business Model Generation: Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer*. Campus Verlag.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* (3. Auflage). Sage Publications.
- Perry, A., & Netscher, S. (2022). Measuring the time spent on data curation. *Journal of Documentation*, 78(7), 282–304. <https://doi.org/10.1108/JD-08-2021-0167>
- Porzelt, M., Bambey, D., Meyermann, A., & Rittberger, M. (2021). Qualitative Forschungsdaten der Bildungsforschung archivieren und nutzen: Das Forschungsdatenzentrum (FDZ) Bildung am DIPF. In C. Richter & K. Mojescik (Hrsg.), *Qualitative Sekundäranalysen: Daten der Sozialforschung aufbereiten und nachnutzen* (S. 111–129). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-32851-1_7
- Przyborski, A., & Wohlrab-Sahr, M. (2021). *Qualitative Sozialforschung: Ein Arbeitsbuch* (5. Auflage). De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110710663>
- QualiBi. (o. J.). *Über QualiBi*. Abgerufen 19. Januar 2023, von <https://www.qualibi.net/>
- Radieschen – Rahmenbedingungen einer disziplinübergreifenden Forschungsdateninfrastruktur. (2013). *Projekt RADIESCHEN. Report „Synthese“*. https://doi.org/10.2312/RADIESCHEN_007

- Rathmann, T. (2013). *Projekt RADIESCHEN. Preise, Kosten und Domänen*.
https://doi.org/10.2312/RADIESCHEN_006
- RatSWD – Rat für Sozial- und Wirtschaftsdaten. (2015). *Archivierung und Sekundärnutzung von Daten der qualitativen Sozialforschung. Eine Stellungnahme des RatSWD*. RatSWD Output, 1(5). <https://doi.org/10.17620/02671.9>
- RatSWD – Rat für Sozial- und Wirtschaftsdaten. (2017). *Qualitätssicherung der vom Rat für Sozial- und Wirtschaftsdaten (RatSWD) akkreditierten Forschungsdatenzentren (FDZ)*. RatSWD Output, 8(5). <https://doi.org/10.17620/02671.4>
- RatSWD – Rat für Sozial- und Wirtschaftsdaten. (2022). *Tätigkeitsbericht 2020 der vom RatSWD akkreditierten Forschungsdatenzentren (FDZ)*.
<https://doi.org/10.17620/02671.65>
- Rfii – Rat für Informationsinfrastrukturen. (2016). *Leistung aus Vielfalt. Empfehlungen zu Strukturen, Prozessen und Finanzierung des Forschungsdatenmanagements in Deutschland*. <https://rfii.de/?p=1998>
- Rfii – Rat für Informationsinfrastrukturen. (2020). *Datendienste nachhaltig gestalten. Ein Diskussionsimpuls zur Weiterentwicklung von Forschungsdateninfrastrukturen*.
<https://rfii.de/?p=4313>
- Rfii – Rat für Informationsinfrastrukturen. (2021). *Nutzung und Verwertung von Daten im wissenschaftlichen Raum*. <https://rfii.de/?p=6961>
- Rinsdorf, L. (2013). Qualitative Methoden. In K. Umlauf, S. Fühles-Ubach, & M. Seadle (Hrsg.), *Handbuch Methoden der Bibliotheks- und Informationswissenschaft* (S. 64–79). De Gruyter Saur. <https://doi.org/10.1515/9783110255546.64>
- Schallmo, D. R. A. (2018). *Geschäftsmodelle erfolgreich entwickeln und implementieren. Mit Aufgaben, Kontrollfragen und Templates* (2. Auflage). Springer Gabler.
<https://doi.org/10.1007/978-3-662-57605-2>
- Schmitt, K. (2016). Kostenmodelle in der digitalen Bestandserhaltung. *Bibliotheksdienst*, 50(1), 49–61. <https://doi.org/10.1515/bd-2016-0005>
- VerbundFDB. (2022). *Über den VerbundFDB*. Abgerufen 19. Januar 2023, von <https://www.forschungsdaten-bildung.de/ueber-uns>
- von Unger, H. (2018). Archivierung und Nachnutzung qualitativer Daten aus forschungsethischer Perspektive. *RatSWD Working Paper Series*, 267/201, 91–100.
<https://doi.org/10.17620/02671.35>

- Werner, P. (2013). Qualitative Befragungen. In K. Umlauf, S. Fühles-Ubach, & M. Seadle (Hrsg.), *Handbuch Methoden der Bibliotheks- und Informationswissenschaft* (S. 128–151). De Gruyter Saur. <https://doi.org/10.1515/9783110255546.128>
- Wiarda, J.-M. (2022, 7. Dezember). Um dieses Thema macht die Politik lieber einen großen Bogen. *Wiarda-Blog*. Abgerufen 15. Februar 2023, von <https://www.jmwiarda.de/2022/12/07/um-dieses-thema-macht-die-politik-lieber-einen-gro%C3%9Fen-bogen/>
- WR – Wissenschaftsrat. (2012). *Empfehlungen zur Weiterentwicklung der wissenschaftlichen Informationsinfrastrukturen in Deutschland bis 2020 (Drs. 2359-12), Juli 2012*. Abgerufen 20. Januar 2023, von <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/2359-12.html>
- ZPID. (o. J.). *Service-Katalog FDM*. Abgerufen 15. Februar 2023, von <https://rdc-psychology.org/de/service-katalog-fdm>

Anhänge

Aus Gründen des Datenschutzes und der Übersichtlichkeit wurde der Anhang der Masterarbeit für diese Veröffentlichung gekürzt.

Übersicht über die vorhandenen und gekürzten Anhänge:

A1 Datenmanagementplan *[gekürzt]*

A2 Muster Anschreiben *[gekürzt]*

A3 Einverständniserklärung *[gekürzt]*

A4 Muster Interviewleitfaden

A5 Transkriptionsregeln *[gekürzt]*

A6 Anonymisierungsregeln *[gekürzt]*

A7 Kodierleitfaden *[gekürzt]*

A8 Transkripte *[gekürzt]*

Sollten im Zuge der Nachvollziehbarkeit Fragen entstehen, wenden Sie sich bitte an die Verfasserin dieser Masterarbeit. Eine Kontaktaufnahme ist über die Herausgeberin der Reihe „Berliner Handreichungen zur Bibliotheks- und Informationswissenschaft“ möglich.

A4 Muster Interviewleitfaden

Der Interviewleitfaden wurde bezüglich der Abfolge an den jeweiligen Gesprächsverlauf im Interview angepasst. Gleiches galt für einige inhaltliche Aspekte, die je nach spezifischen Merkmalen des FDZ im Gespräch flexibel angepasst wurden.

Interviewleitfaden

Expert*inneninterview zum Thema „Herausforderungen und Best Practices bei der Entwicklung von Geschäftsmodellen für Forschungsdatenzentren“

Vorgespräch

Danke für die Bereitschaft, mich mit Ihrer Teilnahme am Interview bei meiner Masterarbeit zu unterstützen. Mein Forschungsinteresse besteht darin herauszufinden, welchen Herausforderungen Forschungsdatenzentren (FDZ) bei der Entwicklung von Geschäftsmodellen begegnen und welche Best Practices bereits bestehen. Ziel der Interviews mit verschiedenen Forschungsdatenzentren ist zunächst, eine Bestandsaufnahme zu machen. Ich selbst arbeite seit Anfang des Jahres im Arbeitsbereich Forschungsdaten Bildung am DIPF, wo auch das FDZ Bildung angesiedelt ist. Die aus den Interviews gewonnenen Erkenntnisse möchte ich in meiner Masterarbeit exemplarisch auf das FDZ Bildung beziehen. Im Interview interessieren mich besonders Ihre Perspektive und der Kontext, in dem Sie und das FDZ sich bewegen. Ich bin mir bewusst, dass das Thema gerade sehr aktuell ist und durchaus sensibel und (instituts-)politisch sein kann, bin aber gerade auch an einem ehrlichen Stimmungsbild interessiert. Wie schon vorweg beschrieben, werde ich die Interviews nur in anonymisierter Form in meiner Masterarbeit verwenden.

Ich hatte Ihnen im Vorfeld bereits Informationen zur Datenerhebung und die Einverständniserklärung zugeschickt: Haben Sie vor Beginn des Interviews noch Fragen dazu?

Dann starte ich mit der Aufnahme.

--- *Beginn der Aufnahme* ---

I. Selbstpräsentation des*der Expert*in

Zum Einstieg in unser Gespräch möchte ich Sie bitten, dass Sie sich kurz vorstellen: Welche Position nehmen Sie im FDZ ein und in welche Aufgaben sind Sie involviert?

II. Aufgaben und Aufwände des FDZ

Im ersten Teil möchte ich die Aufgaben und Aufwände am FDZ in den Mittelpunkt stellen.

Aufgaben

Wenn Sie sich die Aufgaben – angefangen von der Übergabe bis hin zur Bereitstellung der Daten – vor Augen führen: Welche Arbeitsschritte und Aufwände fallen am FDZ an?

- Was gehört zur Datenkuratierung?
- Inwieweit sind Arbeitsschritte dokumentiert?
- Welche Rolle spielen die Datengebenden?
- Welche Rolle spielen die Datennutzenden?

Neben den zuvor besprochenen Aufgaben: Welche Aufgaben übernimmt das FDZ darüber hinaus und welche Aufwände fallen dabei an?

- Welchen Stellenwert haben diese Aufgaben?

Aufwände

Nachdem wir die verschiedenen Aufgaben in den Blick genommen haben: Welche Faktoren haben generellen Einfluss auf die entstehenden Aufwände?

- Welchen Einfluss haben verschiedene Daten?
- Welchen Einfluss haben verwendete Werkzeuge?
- Inwieweit handelt es sich um standardisierte Arbeitsschritte?
- Welchen Einfluss haben Datengebende?
- Welchen Einfluss haben Datennutzende?

Zur Bemessung von Aufwänden: Mit welchen Maßnahmen werden Aufwände am FDZ identifiziert?

- Welche Maße dienen der Bestimmung von Aufwänden?
- Wie werden Aufwände dokumentiert?
- Welche Konsequenzen werden daraus gezogen?

Um Aufgaben und Aufwände zu bewältigen, sind verschiedene Ressourcen notwendig: Welche Ressourcen werden am FDZ für die Sicherstellung der Aufgaben benötigt?

- Wie hoch ist die Auslastung des FDZ (ggf. als Maß In- und Output)?
- Ist die Nachfrage nach Services des FDZ größer als die vorhandenen Ressourcen?

III. Geschäftsmodelle

Nachdem wir Aufgaben und Aufwände in den Blick genommen haben, möchte ich nun Geschäftsmodelle für FDZ in den Mittelpunkt stellen.

Geschäftsmodelle

Zunächst um den Begriff zu klären: Was verstehen Sie unter einem Geschäftsmodell für ein FDZ?

- Welche Bedeutung haben dabei Aufwände, Kosten, Ressourcen, Fragen der Finanzierung?
- Inwieweit und aus welchen Gründen setzt sich das FDZ damit auseinander?
- Welche Arten von Geschäftsmodellen sind bekannt?
- Welches Geschäftsmodell wird verfolgt?
- Wie ist sichergestellt, dass Services des FDZ langfristig Bestand haben?

Bepreisung

Zur Bepreisung von Services des FDZ: Werden Services des FDZ bepreist und aus welchen Gründen (auch bei geplanter/nicht geplanter Bepreisung)?

- Inwieweit wird zwischen verschiedenen Servicelevels bei einer Bepreisung differenziert?
- Welche Auswirkungen hat eine Bepreisung?
- Welche Auswirkungen hat eine Bepreisung auf Forschende und Förderende?
- Welche zusätzlichen Aufgaben und Aufwände zieht eine Bepreisung nach sich?

Umgang mit begrenzten Ressourcen

Unabhängig von einer Bepreisung: Welche Maßnahmen werden im FDZ für den Umgang mit Aufwänden und begrenzten Ressourcen angewendet?

IV. Generelle Einschätzungen

Ich würde zum Abschluss nun gern noch einmal auf eine etwas abstraktere Ebene wechseln und Sie nach generellen Einschätzungen fragen:

Was bedeutet das Ihrer Einschätzung nach, wenn in den verschiedenen FDZ unterschiedliche Geschäftsmodelle bestehen?

Was sind Ihrer Einschätzung nach Möglichkeiten, um der Heterogenität der Geschäftsmodelle in FDZ zu begegnen? (Besteht die Möglichkeit einer gemeinsamen Lösung für alle FDZ?)

V. Abschluss

Jetzt haben wir uns ausführlich über Aufgaben, Aufwände, Ressourcen und Geschäftsmodelle unterhalten: Haben Sie den Eindruck, dass Punkte, die aus Ihrer Sicht relevant sind, noch nicht oder zu wenig behandelt wurden?

Herzlichen Dank für das Gespräch. Ich beende nun die Aufnahme.

--- Ende der Aufnahme ---