



Forschung unterstützen:  
**Empfehlungen für Data Stewardship an  
akademischen Forschungsinstitutionen**

**Ergebnisse des Projektes DataStew**  
(Stand: 02.02.2023)

## Projektbearbeitung und Berichtserstellung:

**Eva Seidlmayer**, ZB MED – Informationszentrum Lebenswissenschaften

**Fabian Hoffmann**, Universitäts- und Stadtbibliothek Köln, Universität zu Köln

**Jens Dierkes**, Universitäts- und Stadtbibliothek Köln, Universität zu Köln

**Birte Lindstädt**, ZB MED – Informationszentrum Lebenswissenschaften

**Ralf Depping**, Universitäts- und Stadtbibliothek Köln, Universität zu Köln

**Konrad U. Förstner**, ZB MED – Informationszentrum Lebenswissenschaften und Technische Hochschule Köln

**Technology  
Arts Sciences  
TH Köln**



## DOI (Digitalausgabe):

Weitere Daten, die dieser Studie zugrunde liegen sind zu finden unter

DOI: 10.4126/FRL01-006441397

## Lizenz:



Diese Arbeit ist lizenziert unter [Creative Commons Attribution 4.0 International License \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Von dieser Lizenz ausgenommen sind die verwendeten Logos.

Veröffentlichungsdatum: 28. April 2023

*„In der Betreuung von Anwendungen bzw. Geräten sowie in der Forschungsdokumentation ist der Bedarf an spezialisierter Unterstützung in den letzten Jahren in dramatischem Umfang gewachsen. Nachhaltige personelle Lösungen fehlen jedoch [...]. Eine Prüfung, wo diese Aufgaben letztlich sinnvoll verortet werden, wie auch eine Professionalisierung der Aufgabenwahrnehmung sind aus Sicht des RfII dringend erforderlich.“*  
(RfII 2019: 23)

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

Gefördert durch das BMBF unter dem  
Kennzeichen 16DWWQP05A.

## Inhaltsverzeichnis

<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>7</b>
<b>0. Kurzfassung</b> .....	<b>8</b>
<b>1. Einleitung</b> .....	<b>9</b>
1.1. Problembeschreibung .....	9
1.2. Das Projektvorhaben .....	11
1.3. Begriffsbestimmung und Abgrenzung zu ähnlichen Berufsbildern .....	12
<b>2. Konzeptionelle Entwürfe Data Stewardship</b> .....	<b>16</b>
2.1. Was sind die Aufgaben von DS? .....	16
2.2. Was sind die notwendigen Kompetenzen von Data Stewards? .....	25
2.3. Institutionelle Verankerung von Data Stewards .....	29
2.4. Schärfung der Forschungsfragen .....	31
<b>3. Ausbildung von Data Stewards</b> .....	<b>33</b>
3.1. Studiengänge und Weiterbildungen in Deutschland .....	34
3.2. Von anderen lernen: Ein Blick zu den europäischen Nachbarn .....	39
<b>4. Bedarfe in der Praxis: Untersuchung von Stellenausschreibungen</b> .....	<b>42</b>
4.1. In den Anzeigen genannte Aufgaben .....	44
4.2. In den Anzeigen geforderte Kenntnisse .....	48
4.3. In den Anzeigen gesuchte soziale Fähigkeiten .....	50
4.4. Vorläufige Antworten auf die Forschungsfragen .....	51
<b>5. Die Expertise nutzen: Interviews mit Expert:innen</b> .....	<b>53</b>
5.1. Aufgaben von Data Stewards .....	54
5.2. Institutionelle Verortung .....	54
5.3. Verständnis Data Stewardship: Wissenschaft oder Service? .....	56
5.4. Basiswissen von Data Stewards .....	58
5.5. Wann sind fachwissenschaftliche Kenntnisse obligatorisch? .....	60
5.6. Spezialisierung auf Fachwissenschaft .....	60
5.7. Vorläufige Antworten auf die Forschungsfragen .....	61

<b>6. Fokusgruppendifkussionen</b>	<b>63</b>
6.1. Vorbereitung: Thesen und Abstimmung	63
6.2. Fokusgruppendifkussionen	65
6.3. Nachbereitung	70
6.4. Vorläufige Antworten auf die Forschungsfragen	71
<b>7. Profilbildung mit Kompetenzen und Ausbildung</b>	<b>72</b>
7.1. Profil 1: Data Stewards als Generalist:innen	73
7.2. Profil 2: FDM-beratende Data Stewards	74
7.3. Profil 3: Disziplinär-betreuende Data Stewards	75
7.4. Profil 4: Data Stewards als Koordinator:innen	76
7.5. Profil 5: Informationsinfrastrukturnahe Data Stewards	77
7.6. Übersicht Kompetenzprofile	78
<b>8. Antworten auf Forschungsfragen und Empfehlungen</b>	<b>80</b>
8.1. Beantwortung der Forschungsfragen	80
8.2. Empfehlungen für Akteure im Data Stewardship	84
8.3. Empfehlungen für Forschungseinrichtungen	84
8.4. Empfehlungen für Politik und Fördereinrichtungen	87
8.5. Empfehlungen für Ausbildungseinrichtungen	88
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>90</b>
<b>Webseitenverzeichnis</b>	<b>96</b>
<b>Anhang: DataStew - Interviewleitfaden</b>	<b>98</b>
Fragen an Data Stewards	98
Interviewfragen an Forschende	100
Interviewfragen an Personen, die in der Politikberatung beschäftigt sind	102
Interviewfragen an Personen, die in der Aus- und Weiterbildung beschäftigt sind	104
Interviewfragen an Personen, die in der Infrastruktur beschäftigt sind	106

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Beispiel für einen Arbeitsbereich auf dem Mural Board. ....	66
Abbildung 2: Durchschnittlicher Zustimmungswert zu den umformulierten Thesen aus Tab. 7. ....	70
Abbildung 3: Profil Data Stewards als Generalist:innen. ....	73
Abbildung 4: Profil FDM-beratende Data Stewards. ....	74
Abbildung 5: Profil disziplinar-betreuende Data Stewards. ....	75
Abbildung 6: Profil Data Stewards als Koordinator:innen. ....	76
Abbildung 7: Profil Informationsinfrastrukturnahe Data Stewards. ....	77
Abbildung 8: Aufgabenbereiche von Data Stewards. ....	81
Abbildung 9: Mögliche Umsetzungen von Data Stewardship an einer Institution. ....	82
Abbildung 10: Basiswissen im Data Stewardship. ....	83
Abbildung 11: Notwendige disziplinäre Kenntnisse im Data Stewardship. ....	83
Abbildung 12: Entscheidungsbaum für die Umsetzung von Data Stewardship in dem jeweiligen Kontext. ....	86
Abbildung 13: Beispiel für die Umsetzung von Data Stewardship an einer großen Einrichtung (Modell G). ....	87

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Rollen, Tätigkeitsbereiche, Aufgaben von Data Stewards. ....	22
Tabelle 2: Kompetenzstufen von Data Stewards. ....	27
Tabelle 3: Kompetenzen von Data Stewards nach Gruber et al. (2021: 23–26). ....	27
Tabelle 4: Kompetenzen von Data Stewards. ....	28
Tabelle 5: Übersicht von Ausbildungs- und Weiterbildungsangeboten im Kontext von Data Stewardship. ....	35
Tabelle 6: Stellenbezeichnungen, Zahl der Treffer und nötige Abschlüsse. ....	43
Tabelle 7: Themenbereiche und Ausgangsversion der Thesen zum DSS. ....	64
Tabelle 8: Überarbeitete Version der kontrovers bewerten Thesen zum DSS. ....	69
Tabelle 9: Fachkompetenzen, die in den Stellenanzeigen gefordert waren. ....	78

## Abkürzungsverzeichnis

CARE	Prinzipien zur Sicherstellung von Collective benefit, Authority to control, Responsibility, Ethics (Schulze 2020)
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DS	Data Steward
DSS	Data Stewardship
EOSC	European Open Science Cloud
FAIR	Prinzipien zur Ermöglichung von Findability, Accessibility, Interoperability, Reusability von Forschungsdaten
FID	Fachinformationsdienst
HRK	Hochschulrektorenkonferenz
NFDI	Nationale Forschungsdateninfrastruktur
RfII	Rat für Informationsinfrastruktur
SFB	Sonderforschungsbereich
SHG	Stakeholdergruppe

## 0. Kurzfassung

Im Sinne von Open Science sollen Forschungsdaten an Hochschulen und Forschungseinrichtungen nachvollziehbar und nachnutzbar abgelegt werden. In den letzten Jahren hat sich für diese Aufgaben ein neues Berufsfeld etabliert, das häufig Data Stewardship genannt wird. Was genau jedoch die Aufgaben und Kompetenzen von Data Stewards sind und wie sich das Data Stewardship an den jeweiligen Einrichtungen idealerweise umsetzen lässt, ist nicht geklärt.

Der vorliegende Bericht dokumentiert die Untersuchung des Verbundprojekts „DataStew“ von Universitäts- und Stadtbibliothek Köln und ZB MED – Informationszentrum Lebenswissenschaften. In diesem Projekt wurde die derzeitige akademische Forschungslandschaft mit ihren unterschiedlichen Stakeholdern zum Konzept Data Stewardship untersucht. Das Vorhaben umfasst sowohl die Auswertung des vorliegenden Wissensstandes anhand von Literatur zum Thema und die Analyse von realen Stellenausschreibungen als auch qualitative Interviews sowie Gruppendiskussionen mit Expert:innen. Die Ergebnisse der Analysen, Interviews und Gespräche stellen die Grundlage der in diesem Bericht vorgestellten Handlungsempfehlungen dar.

Zentrales Ergebnis der Studie ist, dass eine allgemeingültige Realisierung von Data Stewardship sowie der damit verbundenen Aspekte nicht formuliert werden kann und es stark von den jeweiligen lokalen Bedingungen einer Einrichtung abhängt, innerhalb derer es umgesetzt wird. In der Untersuchung wird daher ein Perspektivwechsel vorgeschlagen, der anhand der Kapazitäten und Bedarfe der Einrichtung unterschiedliche Modelle von Data Stewardship beschreibt. In einem Baukastensystem, für das im Projektbericht Instrumente bereitgestellt werden, können spezifische Teams von Data Stewards zusammengestellt werden.

Neben konkreten Vorschlägen und Entscheidungshilfen für Einrichtungen, die Data Stewardship umsetzen wollen, werden im letzten Teil des Ergebnisberichts auch Handlungsempfehlungen für politische Entscheidungsträger und Förderinstitutionen sowie für Träger von Ausbildungen zur Qualifizierung von Data Stewards formuliert.



# 1. Einleitung

## 1.1. Problembeschreibung

Wissenschaftliches Arbeiten hat sich gegenüber den letzten Jahrzehnten stark verändert. Viele IT-gestützte Hilfsmittel sind entwickelt worden, gleichzeitig setzt sich zunehmend die Idee einer offenen Wissenschaft mit allgemein zugänglichen und nachnutzbaren Forschungsergebnissen durch. Dies gilt nicht nur für Literatur, sondern auch für die Publikation von offenen Daten (Rothfritz et al. 2021: 262) sowie weiteren Forschungsprodukten wie Software und Modellen. Die Veröffentlichung im Sinne der FAIR-Prinzipien wird dabei zunehmend auch von Verlagen und der Forschungsförderung eingefordert und zur Bedingung der Förderung gemacht (Schmitz 2021). Die dafür notwendige zentrale öffentliche Infrastruktur hat lange Zeit gefehlt, wird nun aber nachhaltig aufgebaut, etwa in der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) auf der deutschen oder in der European Open Science Cloud (EOSC) (Rothfritz 2019: 14, Wittenburg & Beck 2021: 26) auf europäischer Ebene. Die neuen Werkzeuge erlauben dabei einerseits die Erstellung immer größerer Mengen von Daten und zugehöriger Publikationen, erfordern aber andererseits Kenntnisse in der Handhabung und Beschreibung der erzeugten Informationen sowie ihrer dauerhaften Speicherung.

Um den Paradigmenwechsel zu offener Wissenschaft und guter wissenschaftlicher Praxis angemessen umsetzen zu können, sind unter anderem Kenntnisse über vorhandene Publikationsplattformen, Repositorien und Urheberrechte notwendig. Ein professioneller und zeitgemäßer Umgang mit den Forschungsergebnissen bedarf darüber hinaus nicht nur spezifischer Kenntnisse zu Tools und Open Science, sondern ist auch zeitintensiv. Dass trotz der zur Unterstützung des Datenmanagements zunehmend aufkommenden Tools (z.B. „Data Stewardship Wizard“, „Research Data Management Organizer“ (RDMO), „Data Steward Tool“) (Dierkes 2021: 311, Wegner et al. 2022), diese Aufgaben alleine durch elektronische Werkzeuge und Programme übernommen werden können, erscheint wegen des komplexen, nicht linearen Forschungsprozesses und der hohen Wandlungsgeschwindigkeit der Bedarfe und politischen Vorgaben derzeit nicht realistisch.

**Data Stewards:** Daher werden Wissenschaftler:innen im Forschungsdatenmanagement zunehmend von sogenannten Data Stewards (DS) unterstützt. Die Übernahme des Data Stewardship (DSS) durch spezialisiertes Personal ist im Sinne des effizienten Zeiteinsatzes der Wissenschaftler:innen sowie der Optimierung der Datenqualität und damit der Nachnutzbarkeit der Daten auch finanziell ein „exzellentes Investment“ (Mons 2020). Die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaftler:innen, die ihre Daten am besten kennen, und den DS ist besonders wichtig, nicht zuletzt, da Wissenschaftler:innen häufig kurzfristige Verträge haben und oft nur für die Dauer eines Projektes an einer Einrichtung bleiben (Borgmann 2018: 385; Kvale 2022). Während die Forschenden sich durch hohe örtliche Mobilität auszeichnen, bleiben die Daten meist an den entsprechenden Einrichtungen oder zentralen Repositorien und müssen entsprechend der FAIR-Prinzipien dauerhaft gepflegt werden.

**Ausbildungsgänge:** Ausgebildete Fachkräfte in ausreichender Zahl, um die skizzierten Aufgaben wahrnehmen zu können, fehlen jedoch. Barend Mons schätzt beispielsweise, dass allein für die EOSC in den nächsten Jahren rund 500 000 DS gebraucht werden, wenn man je 20 Datenerzeugende eine:n DS annimmt (Mons 2016). Ebenso fehlen laut Vertreter:innen der NFDI bisher auch genügend Ausbildungsgänge (Neuroth & Oevel 2021: 552–553) mit entsprechenden Spezialisierungen, die diese Personen grundständig oder mittels einer Weiterbildung qualifizieren könnten. Auch der Rat für Informationsinfrastruktur (RfII) sah einen „dramatischen Bedarf“, für den bisher „professionelles“ Personal fehlte:

*In der Betreuung von Anwendungen bzw. Geräten sowie in der Forschungsdokumentation ist der Bedarf an spezialisierter Unterstützung in den letzten Jahren in dramatischem Umfang gewachsen. Nachhaltige personelle Lösungen fehlen jedoch [...]. Eine Prüfung, wo diese Aufgaben letztlich sinnvoll verortet werden, wie auch eine Professionalisierung der Aufgabenwahrnehmung, sind aus Sicht des RfII dringend erforderlich.*  
(RfII 2019: 23)

Der Mangel an Ausbildungsgängen, die den enormen Bedarf an Aus- und Weiterbildung für DS – nicht nur in Deutschland – befriedigen könnten, wird vom RfII ebenfalls beklagt (RfII 2019: 27). Zwar haben sich in den letzten Jahren hierzulande einige Ausbildungsinitiativen, namentlich an der TH Köln gemeinsam mit <sup>1</sup>fdm.NRW und ZB MED, der Universität Bremen, der Humboldt-Universität zu Berlin und der Fachhochschule Potsdam, ergeben (vgl. Kapitel 3 „Studiengänge“), doch sind diese noch nicht aufeinander abgestimmt, wie es von RfII und der Hochschulrektorenkonferenz HRK empfohlen wird (RfII 2019: 27, Meyer-Doerpinghaus/Neuroth 2015). Eine solche Abstimmung findet momentan innerhalb der Sektion „Training & Education“ der NFDI statt (Herres-Pawlis et al. 2022).

**Begriffsverwendung:** Der Umstand, dass das DSS, seine Aufgaben, die Ausbildung, Zielgruppen und Kompetenzen so schwierig zu fassen sind, spiegelt sich auch in der uneinheitlichen Begriffsbildung wider, die – wie sich im Verlauf der Untersuchung immer wieder zeigen wird – die Auseinandersetzung erschwert. In der englischsprachigen Forschung hat sich der Begriff des „Data Stewardship“ durchgesetzt (Curdt et al. 2021: 71–72) – nicht zuletzt durch die initiale Publikation „The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship“, die die FAIR-Prinzipien als erste prägnant formulierte (Wilkinson et al. 2016). Auch in den international agierenden Netzwerken GO FAIR (Pasquale et al. 2019; Helling et al. 2022) und der Research Data Alliance (RDA; z.B. Ayres et al. 2022) wird der Begriff für Aufgaben des Datenmanagements und des Supports des Datenlebenszyklus verwendet.

---

1 Landesinitiative Forschungsdatenmanagement des Landes Nordrhein-Westfalen, <https://www.fdm.nrw>  
[Für alle Weblinks in diesem Bericht das Aufrufdatum 02.02.2023.]

Da sich die Verwendung des Begriffs DSS auch im deutschen Sprachraum häuft (Rothfritz 2019: 10, Böhme 2022: 2), wird diese Untersuchung die Bezeichnung ebenfalls verwenden. **Data Stewardship** (DSS) ist das übergreifende Konzept der langfristigen und nachhaltigen Sorge um Forschungsdaten. **Data Stewards** (DS) sind demnach Personen mit Tätigkeitsprofilen, die bestimmte Aufgaben des FDM abdecken und eine spezifische institutionelle Verortung aufweisen.

## 1.2. *Das Projektvorhaben*

Die Auseinandersetzung mit dem Komplex DSS ist nicht neu. Es gibt bereits vielfältige Forschung zu diesem Thema. Häufig bleiben die Analysen und Initiativen dabei in einem regional abgegrenzten oder institutionellen Rahmen. Damit wird eine wertvolle Grundlage gelegt. Konsolidierungsarbeit ist notwendig, um eine einheitliche Begriffsbildung sowie eine einheitliche Ausbildung und Vernetzung voranzubringen. Das Forschungsprojekt DataStew soll zu dieser Konsolidierung über die lokalen und institutionellen Eigenheiten hinweg beitragen.

Der vorliegende Projektbericht dokumentiert das Projekt DataStew, das innerhalb von zehn Monaten von Februar bis November 2022 durch die USB Köln und ZB MED bearbeitet wurde. Um diesem komplexen Feld in der begrenzten Projektlaufzeit genügend Raum geben zu können, beschränkt sich DataStew auf DSS im wissenschaftlichen Umfeld. Eine Untersuchung von DSS in der Privatwirtschaft muss an anderer Stelle geleistet werden. Mit den Bedarfen und Anforderungen in Unternehmen und der Wirtschaft hat sich beispielsweise eine Studie des Business Application Research Center beschäftigt und dabei 200 Unternehmen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz befragt (BARC 2018). Einen anderen Weg geht die Studie „Final report to the National Forum for Research Data Management“ (Wildgaard et al. 2020); sie bezieht neben akademischen auch die nicht-akademischen Einrichtungen ein.

In DataStew werden aktuelle Erkenntnisse aus sechs relevanten Themenfeldern (vgl. Abschnitt 2.4) des DSS analysiert und in einem iterativen Prozess ausgebaut. Die fünf methodischen Schritte beginnen mit einer **Literaturrecherche** und beziehen dann eine Analyse von Stellenanzeigen ein. Ziel der Literaturrecherche war es, durch bereits in der Forschung vorliegende Systematisierungsversuche unterschiedliche Aspekte des DSS weiter einzugrenzen und die in der Projektskizze formulierten Leitfragen als Forschungsfragen zu schärfen. Die Leitfragen, die zum Ausgangspunkt für die Analyse werden, sind:

1. Was sind die Funktionen/Aufgaben eines:r DS?
2. Was sind die notwendige Ausbildung bzw. die Kompetenzen von DS?
3. Wo sind DS idealtypischerweise institutionell verankert (z.B. SFB/ Exzellenzcluster, NFDI-Konsortium, FDM-Stelle einer Hochschule)?  
Zusätzlich zu diesen thematischen Feldern werden im Anschluss die bestehenden Studiengänge und Weiterbildungen in Deutschland und im Ausland vorgestellt.

Durch die anschließende **Analyse der Stellenanzeigen** wurden die tatsächlichen Bedarfe der Institutionen und die Anforderungen an DS und verwandte Berufe noch deutlicher. Die hier gewonnenen Erkenntnisse dienten dann zur Erstellung eines qualitativen Interview-Leitfadens. Anhand dieses Leitfadens wurden neun **Interviews mit Expert:innen** der Interessengruppen Wissenschaftler:innen, Politikberater:innen, Mitarbeitende der Infrastruktur, DS sowie Ausbilder:innen durchgeführt. Auf Basis der durch die neun Expert:innen-Interviews aktualisierten Zwischenergebnisse konnten 22 Thesen zum DSS erstellt werden. Diese Thesen, die von Expert:innen in einer Umfrage kontrovers bewertet wurden, wurden anschließend in zwei Fokusgruppendifkussionen mit Repräsentanten der Interessensgruppen diskutiert.

Im Folgenden erfolgt zunächst eine Abgrenzung zu anderen Tätigkeitsfeldern im Umgang mit Daten, um sich dem unscharfen Feld weiter anzunähern. In einem nächsten Schritt werden die verschiedenen vorliegenden Konzepte dargestellt, um zuletzt auf vorliegende Studien- und Ausbildungsgänge im In- und Ausland zu verweisen.

### 1.3. *Begriffsbestimmung und Abgrenzung zu ähnlichen Berufsbildern*

„Data Stewardship, Noun, da-ta stew-ard-ship | \ dā-tə'stū-ərd- ,ship  
1: the roles, functions and responsibilities of a data steward  
2: the systematic, sustainable and responsible management of data for public benefit“ (Verhulst et al. 2020:2)

„A Data Steward is an expert on the preparation and treatment of data including data selection, storage, preservation, annotation provenance and other metadata maintenance, and dissemination. Data librarians are professional library staff who are experts on RDM, using research data as a resource or supporting researchers dealing with data (description, archiving and dissemination).“ (European Commission 2021: 21)

Der **Begriff „Stewardship“** stammt originär aus der Managementtheorie und bedeutet eine „aktive Verantwortungsübernahme“ oder wohlwollende „Verwaltung“. Er steht im Gegensatz zur Inhaberschaft („ownership“) oder der Urheberschaft der Daten (Rothfritz 2019: 25). Zunehmend setzt sich der Begriff auch im Deutschen gegen die häufig verwendeten Begriffe „Forschungsdatenmanagement“ und „Data Librarianship“ durch (Rothfritz 2019: 10, Böhme 2022: 2), bleibt dabei aber unklar umrissen. Scholtens et al. (2019: 11) stellen eine Liste mit immerhin acht Definitionen des DSS zusammen. Die Begriffe Data Librarian, Data Manager und Data Curator werden dabei z.T. synonym verwendet (Steinke et al. 2022: 3). Der Wettbewerb pas

sender Begriffe für neu entstehende Sachverhalte bis hin zur Herausbildung eines oder einiger akzeptierter Termini betrifft nicht nur das Feld des DSS (Neuroth & Oevel 2021: 553), sondern ist typisch für den Prozess der Sprachentwicklung in Bezug auf sich verändernde oder neu entstehende Sachverhalte („Begriffsgeschichte“) (Koselleck 1989: 358–359). Die Entwicklung von Begriffen ist immer eine Transferleistung von Vergangenheits-Erfahrungen und Zukunft-Erwartung auf reale Geschehnisse und wurde von Reinhart Koselleck eingehend untersucht. Mit Koselleck kann die Begriffsbildung, die hier skizziert wird, als „Erfahrungsstiftungsbegriff“ verstanden werden, der zwar an überkommenen Erfahrungen und Worten klebt, aber gegenüber zukünftigen Erfahrungen offen ist („Öffnung zur Zukunft“) (Koselleck 2010: 68).<sup>2</sup> Für Begriffe, die viele Erwartungen in sich tragen, ist es demnach typisch, dass sie „strittig“ sind. Diese „Streitigkeit“ um den passenden Begriff lässt sich auch beim DS oder DSS beobachten.

Auch zum DSS **verwandte Berufsbezeichnungen** wie Data Manager, Data Curator, Data Scientist oder Data Analyst haben keinen klar umrissenen Gegenstand. Zur unscharfen Bestimmung trägt des Weiteren bei, dass durch die fehlende spezifische Ausbildung Personen mit unterschiedlichen Hintergründen diese Tätigkeiten ausüben und unsere Erfahrung damit entsprechend prägen. Nach Steinke et al. (2022:3) lassen sich inhaltlich immerhin Data Scientists bzw. Industrial Data Stewards klar von den DS abgrenzen, die direkt mit den Daten mit dem Ziel einer Wissensgewinnung arbeiten. Diese Abgrenzung nach außen und die Einordnung in das Umfeld werden im Folgenden weitergeführt. Welche Schwierigkeiten eine fehlende etablierte Bezeichnung darüber hinaus mit sich bringt, wird sich auch im Verlauf der Untersuchung, etwa bei der Auswahl relevanter Stellenanzeigen oder der Studiengänge, immer wieder zeigen.

Die Begriffsgeschichte des Ausdrucks DSS und auch wie er sich seit den 2000er Jahren in der englischen Forschung gegen Begriffe wie „data governance“, „data administration“, „digital curation“, „scientific stewardship“ oder „digital stewardship“ durchsetzte, zeichnet Rothfritz (2019: 25–29) in ihrer Arbeit „Data Stewardship als Boundary Work“ nach. Einen Überblick über die frühe Entwicklung des Kompetenzbereichs noch unter dem Begriff „Data Librarianship“ geben Pampel, Bertelmann und Hobohm (2010). Die Bedeutung des Begriffs DSS entwickelte sich demzufolge von einer reinen Infrastrukturaufgabe der Langzeitarchivierung hin zu einem aktiven Datenmanagement im Einklang mit den FAIR-Prinzipien (Wilkinson et al. 2016, Rothfritz 2019: 35). Eine ähnliche Entwicklungsgeschichte – nur mit Bezug auf den im Deutschen präsenten Begriff Forschungsdatenmanagement – hin zu einer stärkeren Orientierung an den FAIR-Prinzipien stellt auch die Landesinitiative „Forschungsdatenmanagement in Brandenburg“ fest, ohne den Begriff DSS dabei explizit zu verwenden (Wuttke et al. 2021: 13).

---

<sup>2</sup> Koselleck, der sich vornehmlich mit der frühen Neuzeit auseinandersetzte, führt als Beispiele für diesen Begriffstyp Ausdrücke wie „Ökonomie“, „Staat“ und „Verfassung“ an.

In einer **Abgrenzung des DSS von anderen Tätigkeiten** und im Hinblick auf seine institutionelle Verortung stellen Scholtens et al. fest, dass innerhalb des Feldes der professionellen Betreuung von Daten der:die DS in der Institution eingebunden ist und dort eine Funktion in Kooperation mit anderen Stellen einnimmt: „Although data stewards perform a key function in data stewardship, data stewards bear only part of the responsibility for data stewardship in the institute or the project“ (Scholtens et al. 2019: 14). Auch der EOSC-Report zu „Digital skills for FAIR and Open science“ beschreibt ein Umfeld, in das die DS eingebunden sind und mit denen sie im engen Austausch stehen und vermitteln (European Commission 2021). Die Gruppe („role“)<sup>3</sup> der „Data Stewards/Data Librarians“ ist dabei eine der zehn Gruppen relevanter Akteure. Die anderen sind: Researcher, EOSC Enabler, Data Scientist/Data Analyst, Research Software Engineer, Data Research Infrastructure Support Professional, EOSC Educator, Data Curator, Citizen, Policy Maker.

Dass auch hier die Aufgaben, die den jeweiligen Akteuren zugeschrieben werden, unscharf abgegrenzt sind, wird in Abschnitt 2.1 thematisiert. Die Einordnung wird zeigen, dass es besonders mit den Data Research Infrastructure Support Professionals, Research Software Engineers oder Wissenschaftler:innen Überschneidungen in der Betreuung von Informationsinfrastruktur bzw. der Datenauswertung gibt. Zur Gruppe der Policy Makers gibt es ebenso verwandte Punkte.

Auch Whyte et al. siedeln das DSS in einen Kontext verwandter Tätigkeiten mit gewissen Schnittmengen an (Whyte et al. 2018: 12). Das DSS wird im Grenzbereich zur domänenspezifischen Forschung, zu Data Science & Analytics, zu Data Management & Curation sowie zu Data Service Engineering von Informationsmitteln verortet. Bei Whyte et al. erscheint DSS zusammengesetzt aus diesen Teilbereichen, ohne dabei in die Tiefe des jeweiligen Bereiches zu gehen.

Dieses Zusammenkommen unterschiedlicher Bereiche sieht auch fdm.nrw, wenn sie die DS als „fachspezifisch arbeitende Expert:innen [sic] mit einer **Schnittstellenfunktion zwischen Wissenschaft und Infrastruktur**“ beschreiben.<sup>4</sup> Diese Beobachtung der Schnittstellenfunktion oder des:r Übersetzer:in zwischen den verschiedenen Stakeholdergruppen wird von vielen Forschungsarbeiten geteilt (z.B. Shutsko & Lindstädt 2020: 4; Dutch Techcentre for Life Sciences 2022). Um diese Eigenschaft noch weiter zu untersuchen, aktualisiert Rothfritz das Konzept der „boundary work“ aus der Wissenschaftssoziologie für das DSS. Dieses Konzept wurde zuerst von dem amerikanischen Soziologen Thomas F. Gieryn entwickelt, um Tätigkeiten an der Grenze von wissenschaftlichem und nicht-wissenschaftlichem Arbeiten besser fassen zu können. Vor diesem Hintergrund entwickelt Rothfritz die Tätigkeit des:der DS als „Boundary Spanner“. Der Begriff bedeutet, dass diese Personen hauptsächlich Übersetzungs- und Koordinationstätigkeiten zwischen den beteiligten Gruppen, wie Forschenden und Infrastrukturvertreter:innen, übernehmen. Sie sind für die erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Gruppen verantwortlich.

---

3 Der Begriff der Rolle taucht in der Auseinandersetzung mit den Berufs- und Aufgabenfeldern in der Datenverarbeitung sehr häufig auf, um unterschiedliche Gruppen oder Typen voneinander abzugrenzen. Um die begriffliche Trennung zu den etwas später auch als „Rolle“ (nämlich „Rollen“ innerhalb der von der EOSC-Arbeitsgruppe bestimmten „Rolle der DS“) deutlich zu machen, sprechen wir im Folgenden mit Bezug auf die von der EOSC-Arbeitsgruppe separierten „Rollen“ von „Gruppen“.

4 <https://web.archive.org/web/20220529114600/https://www.fdm.nrw/index.php/fdm-nrw/data-stewardship/>

Folglich wird das DSS im Sinne einer „langfristigen und nachhaltigen Sorge um Forschungsdaten“ beschrieben, die an der Schnittstelle zwischen Fachwissenschaft und Data Science, Softwareentwicklung und Beratung, Metadaten-Strukturen und Open Science angesiedelt ist sowie zwischen den unterschiedlichen Fachkulturen übersetzt. Im Folgenden wird diese erste Qualifizierung des DSS inhaltlich weiter ausdifferenziert. Die Ausdifferenzierung konzentriert sich auf die Themen Funktionen/Aufgaben, Kompetenzen und notwendige Vorbildung sowie die Verankerung innerhalb der jeweiligen Einrichtung.

## 2. Konzeptionelle Entwürfe Data Stewardship

In verschiedenen Studien liegen bereits Systematisierungsversuche vor, um das entstehende Arbeitsumfeld des DSS besser zu verstehen. Auswertung und Darstellung dieser Konzeptionen orientieren sich an den folgenden oben skizzierten Leitfragen, um sie anhand der vorliegenden Literatur weiter auszudifferenzieren:

4. Was sind die Aufgaben eines:r DS? (vgl. Abschnitt 2.1)
5. Was sind die notwendige Ausbildung bzw. die Kompetenzen von DS (vgl. Abschnitt 2.2)?
6. Wo sind DS idealtypischer Weise institutionell verankert (z.B. SFB/Exzellenzcluster, NFDI-Konsortium, FDM-Stelle einer Hochschule) (vgl. Abschnitt 2.3)?

### 2.1. Was sind die Aufgaben von DS?

*„[S]cientific data stewardship is considered and addressed from two distinct perspectives: One is Scientific Data-Stewardship: that is, a systematic, scientific way of stewarding data. The other is Scientific-Data Stewardship: that is, the stewardship of scientific data. Stewardship of scientific data requires not only ensuring the integrity and accessibility of data but also its meaning and usefulness. Ensuring and improving the content and value of the scientific data is a big part of Scientific-Data Stewardship.“ (Peng et al. 2018: 7)*

Übereinstimmend beschreiben die Forschungsarbeiten zum Thema Data Stewardship (DSS) die Aufgaben als breites und unklar abgegrenztes Feld im Grenzbereich zwischen Wissenschaft, Beratung und Infrastruktur. Ebenso besteht weitgehend Einigkeit darüber, dass eine einzelne Person lediglich Teile dieser Aufgaben leisten kann, oder, wie später zu sehen ist, an andere delegieren kann (vgl. DS-Profil: DS als Generalist:innen). Es gibt folglich in der Regel DS mit verschiedenen Schwerpunktsetzungen. Damit unterliegen die verschiedenen Aufgaben im DSS einer gemeinsamen Verantwortung („collective responsibility“), in der jede:r DS einen Teil zum Ganzen beiträgt („shared responsibility“) (Scholtes et al. 2019).

Vor diesem Hintergrund werden in der Forschung immer wieder Vorschläge gemacht, Rollen zu den **Spezialisierungen** im DSS zu definieren. Diese Konzepte von Rollen-Typen sind schwierig, weil die Autor:innen in der Regel gleichzeitig keine klare Abgrenzung der Rollen untereinander finden und die Grenzen des DSS somit nicht nur nach außen, sondern auch nach innen verschwimmen (z.B. Verheul et al. 2019, Shutsko & Lindstädt 2020: 4, European Commission 2021: 16, Curdt et al. 2021: 79). Auch




aufgrund der hohen Wandlungsgeschwindigkeit sind die Konzeptionen typischer Rollen in der Betreuung von Daten eher als paradigmatisch oder repräsentativ zu verstehen (European Commission 2021: 16).

Beim DSS handelt es sich also um ein Tätigkeitsspektrum, für das idealtypische Rollen formuliert werden können, die von der:dem einzelnen DS aber in der Regel nicht in dieser idealtypischen Form ausgeübt werden. Ob das Bild von Rollen, die in der Forschung häufig benutzt wird, überhaupt eine produktive Metapher ist oder nicht eher jenes eines Spektrums mit unterschiedlichen Dimensionen, wie es etwa Whyte et al. vorschlagen, sinnvoll ist, wird sich zeigen.<sup>5</sup>

Obwohl hier nur ein Ausschnitt aus der umfassenden Forschung ausgewertet werden kann, geben die einbezogenen Studien dennoch einen guten Überblick über die Konzepte, wobei sich einige wichtige Linien abzeichnen. Ausgehend von der Definition der European Commission von DS für die EOSC erfolgt eine Annäherung an die verschiedenen Aufgabengebieten.

Die Autor:innen der European Commission 2021 haben, wie oben skizziert, Data Stewards/Data Librarians in einem Feld von anderen Berufen, die mit Daten zu tun haben, angesiedelt. Innerhalb dieser Abgrenzung werden den DS folgende Fähigkeiten mit Bezug zur EOSC zugeschrieben:

- 
- **„Deep understanding of FAIR principles to ensure that research data from various domains is aligned with FAIR and CARE (Collective benefit, Authority to control, Responsibility, Ethics) principles.**
  - **Ability to use EOSC-Core and EOSC-Exchange services for data publication and preservation and to facilitate the continued development of an infrastructure and library services to support data discovery, curation, preservation and sharing according to those principles.**
  - **Ability to validate the fulfillment of open science principles in EOSC-Core and EOSC-Exchange services related to data.**
  - **Ability to advise faculty and students on RDM according to the FAIR and CARE principles, including the discovery and reuse of existing datasets, through the EOSC services and ecosystem.“** (European Commission 2021: 21)

In diesem Verständnis von DSS konzentrieren sich DS also auf die Kenntnisse und Umsetzung von FAIR- und CARE-Prinzipien in Bezug auf spezifische Dateninfrastruktur, namentlich Betreuung von Publikations-Services, Discovery-Services, der Durchführung von Langzeitarchivierung, Datenaustausch sowie die Schulung und Beratung. Dabei können auch verwandte Rollen bzw. ihre Aufgaben unter die Typen-Charakterisierung des:r DS fallen (European Commission 2021: 21).

---

5 Hier sei bereits angemerkt, dass die Rollen-Metapher in den Diskussionen mit Expert:innen eher zu Missverständnissen führte. Die Rede von einer „Rolle“ transportiert Vorstellungen der Soziologie, die auf einen Status und eine feste Haltung innerhalb eines sozialen Gefüges verweisen. Dies zeichnet sich eben nicht durch das volatile bewegliche „Dazwischen“ von DS aus, die in ihrer spezifischen Aufgabenstellung auch zwischen mehreren Aufgabenschwerpunkten arbeiten können.

Innerhalb der Gruppe DS werden in der Forschungsliteratur einzelne Aufgaben bestimmt. Die Aufgabenfelder werden dabei oftmals mit Rollen gleichgesetzt (z.B. „Trainer:in“, „Analyst“). Dies erschwert eine klare Unterscheidung von Tätigkeiten und Rollen in der folgenden Darstellung. Bevor im Folgenden insgesamt sieben Cluster von Tätigkeiten identifiziert werden können, wird zunächst ein alternativer Systematisierungsansatz entlang des Ablaufs eines Forschungsprozesses vorgestellt.

Peng et al. (2018) und die Initiative EOSCpilot schlagen jeweils methodische prozessorientierte Modelle vor (Whyte et al. 2018). Peng et al. siedeln die inhaltlichen Aufgaben entlang eines Projekt-Management-Modells „Plan-Do-Check-Act“ (PDCA) an. Da hierbei zugleich der iterative Charakter des DSS betont wird (Peng et al. 2018: 13), ist es oft schwierig, den einzelnen Phasen konkrete Tätigkeiten (z.B. Beratung zu F.A.I.R.) oder eben Rollen zuzuordnen.

Die Initiative EOSC pilot bestimmt in ihrem Report „Skills and Capability Framework“ (Whyte et al. 2018: 15) Aufgaben im DSS als folgende Cluster: (1) Plan and Design, (2) Capture and Process, (3) Integrate and Analyse, (4) Appraise and Preserve, (5) Publish and Release, (6) Expose and Discover, (7) Govern and Assess, (8) Scope and Resource, (9) Advise and Enable.

Die Tätigkeiten werden dabei in einem dreidimensionalen Spektrum positioniert, das durch die Achsen Kompetenzen („competences“, „expertise“), Verantwortung („responsibility“) und Verortung innerhalb einer Organisation („organisation“) definiert ist (Abb. 2 in Whyte et al. 2018:13). Dieses Spektrum-Modell, das komplexere Charakterisierungen zulässt, scheint tragfähiger zu sein als die Darstellung des DSS in Rollen.

Ein Vorteil dieser methodischen Modelle von Peng et al. und Whyte et al. ist die Orientierung am Datenlebenszyklus. Dies steht im Einklang mit der breit geteilten Auffassung, nach der das DSS alle Aufgaben und Verantwortlichkeiten umfasst, die sich auf die Pflege der Daten in den verschiedenen Phasen des gesamten Forschungskreislaufs beziehen.

Neben dieser am Projektablauf orientierten Herangehensweise zur Beschreibung der Tätigkeiten im DSS beschäftigt sich der weit größere Teil der Literatur mit der Darstellung von Aufgabengebieten. Hier können sieben Felder abgesteckt werden. Ein Tätigkeitsfeld kommt in allen gesichteten Systematisierungsversuchen vor und adressiert damit offenbar Kernaufgaben der Tätigkeit als DS: der Bereich der Beratung und Schulung.

Das Feld der **Beratung und Schulung zu FAIR und Open Science**<sup>6</sup> sowie zu anderen Themen, das auch in dem Papier der EOSC-Arbeitsgruppe als eine zentrale Aufgabe beschrieben wird („Ability to advise faculty and students on RDM“; European Commission 2021: 21), wird von mehreren Autor:innen gleichermaßen als Tätigkeitsfeld oder als eine Rolle von DS verstanden (Verheul et al. 2019; Shutsko & Lindstädt).

---

6 Vgl. <https://www.go-fair.org/resources/fag/ask-question-difference-fair-data-open-data/>.

Unter der Überschrift „generic and advisory task area“ (Verheul et al. 2019: 8) wird diese Tätigkeit von Verheul et al. auf einer generischen Ebene angesiedelt, die von unterschiedlichen Projekten angefragt werden kann. Curdt et al., die die Ergebnisse eines DINI/Nestor-Workshops mit Expert:innen aus dem November 2020 dokumentieren, sehen in diesem Aufgabenfeld dagegen zwei unterschiedliche Tätigkeitsbereiche „Schulung“ und „Beratung/Recherche“ (Curdt et al. 2021: 78). Die Rollen, die Curdt et al. mit Bezug zu diesen Tätigkeiten sehen, nennen sie „Trainer:in“ und „Berater:in/Vermittler:in/Schnittstelle/Übersetzer:in“.

Auch bei Wildgaard et al. wird das Tätigkeitsfeld Beratung und Schulung angeführt, aber ebenso wenig klar abgegrenzt wie bei Verheul et al. und Shutsko & Lindstädt. Dagegen fällt es hier zusammen mit der Aufgabe der Entwicklung von Leitlinien unter die Rolle des „Developer“ (Wildgaard et al. 2020: 27).

Bei Scholtens et al. fehlt dieser explizite Fokus auf Beratung und Schulung (Scholtens et al. 2019). Neben den drei Rollen Policy, Research, Infrastructure wird jedoch die Kompetenz „Service“ genannt, die eine adäquate Unterstützung („adequate support on research data management“) garantieren soll (Scholtens et al. 2019: 15). Unter dieser Unterstützungsarbeit lassen sich auch Beratung und Schulungen fassen.

Ein weiteres Tätigkeitsfeld, das von fast allen Autor:innen als eigenes Aufgabenfeld oder Rolle abgegrenzt wird, betrifft die **Entwicklung von Leitlinien und Standards**. Damit sind sowohl Metadatenstandards als auch die strategische Entwicklung von Workflows/SOP (Standard Operating Procedures) auf institutioneller Ebene gemeint. Bei Verheul et al. wird dieses Aufgabenfeld „Policy, strategy and coordination task area“ genannt (Verheul et al. 2019: 8), bei Scholtens et al. schlicht „data steward – Policy“ (Scholtens et al. 2019:15).

Analog dazu beschreiben Curdt et al. einen Aufgabenbereich „Materialerstellung“ (Curdt et al. 2021: 78). Die Bezeichnung ist etwas irreführend, da sie zunächst wie die reine Dokumentation von Leitlinien oder die zielgruppengerechte Kommunikation von Darreichungen verstanden werden kann. Tatsächlich soll darunter aber auch die Formulierung von „disziplinspezifische[n] Regeln und Leitlinien“, die Erarbeitung von „Handreichungen bspw. für die fachspezifische Implementierung der FAIR-Prinzipien“ sowie die „Sammlung von Best Practices“ fallen. Zusätzlich definieren Curdt et al. als Ergebnis ihres Workshops die Aufgabe der „Qualitätssicherung“, die auch eine Entwicklung von Indikatoren für FAIR-Prinzipien enthält, was sich dem hier aufgemachten Themenfeld der Entwicklung von Leitlinien und Standards zuordnen lässt (Curdt et al. 2021: 78). Bei Curdt et al. umfasst das Aufgabenfeld „Qualitätssicherung“ zudem noch die praktische Prüfung von Daten auf FAIR-Prinzipien.

Bei Wildgard et al. 2020 fällt dem „Developer“ neben der oben beschriebenen Aufgabe der Beratung und Schulung eine ganz ähnliche Aufgabe zu (Wildgaard et al. 2020: 27). Der Developer ist ein:e DS, der:die mit der Entwicklung von „procedures and guidelines“ eine ganz ähnliche Aufgabe hat. Anders sieht es die EOSC-Arbeitsgruppe, die die Aufgabe der Entwicklung von Policies der von den DS/Data Librarians unterschiedenen Gruppe der „Policy Makers“ zuordnet (European Commission 2021: 22).

Etwas kontroverser wird in der Literatur zum DSS das Aufgabenfeld einer **direkten Betreuung von Wissenschaftler:innen und ihrer Daten bzw. der verwendeten Informationsmittel** (Repositorien, Datenbanken, Server, Cloud-Infrastruktur, Suchmaschinen, etc.) diskutiert. Die durchlässige Abgrenzung der Tätigkeiten des DSS sowohl zur Wissenschaft als auch zur Infrastruktur zeigt sich in der häufigen Zusammenlegung der Bereiche in der Forschungsliteratur. Hier wird einerseits von DS erwartet, dass sie eng mit den Wissenschaftler:innen zusammenarbeiten und dabei gegebenenfalls auch Aufgaben der Datenanalyse übernehmen. Andererseits wird mit dieser Aufgabe häufig die Pflege und die Weiterentwicklung der Infrastruktur verbunden.

Diese im Grunde recht unterschiedlichen Aufgaben werden häufig als kombiniertes Aufgabenfeld entwickelt: Verheul et al. sehen hier in der „embedded and operational task area“ etwa eine umfassende technische Unterstützung der Arbeitsgruppe, auch bei Fragen der Datenverarbeitung und -extraktion oder bei der Nutzung von Dateninfrastrukturen (Verheul et al. 2019). Bei Wildgaard 2020 wird diese Tätigkeit unter dem Begriff „Analyst“ gefasst (Wildgaard et al. 2020: 27). Die EOSC-Arbeitsgruppe beschreibt diese Tätigkeit einerseits als Fähigkeit der DS/Data Librarians, Repositorien und Publikations-Services zu nutzen und diese Infrastruktur weiterzuentwickeln (European Commission 2021: 21). Andererseits schreibt die Arbeitsgruppe diese Aufgaben zugleich aber auch den eigens darauf spezialisierten Gruppen der Data Analyst:innen, Data Research Infrastructure Support Professionals, Research Software Engineers oder Wissenschaftler:innen zu (European Commission 2021: 18–20). Hier zeigt sich wiederum deutlich die Durchlässigkeit der Grenzen des DSS zu Wissenschaft und Infrastruktur. Die Erwartung, dass DS sich auch an der Verbesserung der Dateninfrastruktur beteiligen, erfordert dabei mindestens grundlegende Programmierkenntnisse (Wildgaard et al. 2020: 15, 27; Verheul et al. 2019).

Anders als bei den zuvor genannten Konzepten werden bei Scholtens et al. 2019 die beiden Aspekte der Arbeit mit den Forschenden sowie der Betreuung der Infrastrukturen klar auseinandergelassen. Die dort vorgeschlagene Konzeption unterscheidet die Rollen „data steward – research“ und „data steward infrastructure“. In der Rolle „research“ arbeitet der:die DS direkt im Projekt eng mit den Wissenschaftler:innen zusammen und unterstützt sie u.a. bei der Umsetzung von Leitlinien und Datenmanagementplänen (Scholtens et al. 2019: 16). Eine Unterstützung bei der Auswertung der Daten wird nicht genannt und ist offenbar nicht vorgesehen. In der Rolle der „infrastructure“ hat der:die DS eine vermittelnde Rolle zwischen den Wissenschaftler:innen und der IT-Entwicklungsabteilung (Scholtens et al. 2019: 16).

Etwas aus der Reihe fällt das Tätigkeitsfeld der eigenen Publikation von Forschungsergebnissen auf Basis der Daten. Bei Verhulst et al. wird dies unter dem Titel „Dissemination and Communication of findings“ angeführt (Verhulst et al. 2020: 13). Dies aber wohl auch, weil diese Studie das Feld DSS nicht ausschließlich für öffentliche bzw. wissenschaftliche Institute konzeptionell zu fassen sucht. Somit wird die wissenschaftsnahe Arbeit der Publikation von Ergebnissen als explizites Tätigkeitsfeld auch den DS zugewiesen. Bei den anderen vorliegenden Studien fällt dieses Aufgaben

feld vermutlich zum Teil unter die „Betreuung von Wissenschaftler:innen“, weil sich daraus ggf. auch eine Publikationstätigkeit und Ko-Autor:innenschaft ergeben kann.

Als weiteren eigenen Bereich konzipieren Wildgaard et al. den Tätigkeitsschwerpunkt der **rechtlichen Beratung, der IT-Sicherheit und des Datenschutzes**. Auch dieser Typ von DS soll als domänenspezifisch ausgebildete Fachwissenschaftler:in eng im Team mitarbeiten. Die Rolle wird dort „Administrator“ genannt (Wildgaard et al. 2020:27). Der Aspekt der IT-Sicherheit und des Datenschutzes wird auch von Verhulst et al. gesehen und unter der Tätigkeit „Data audit, ethics, and assessment of value and risk“ subsumiert (Verhulst et al. 2020: 11–12).

Eine weitere Rolle, die nur von Wildgaard et al. spezifisch abgegrenzt wird, ist die des „Agent of Change“, der das **Change Management von neuen Informationsmitteln und Standards** begleitet und zwischen Wissenschaftler:innen und Infrastruktur vermittelt (Wildgaard et al. 2020: 27). In diesem Sinne übersetzt der:die DS spezialisierte Richtlinien nutzerfreundlich. Er:sie behält auch ethische Fragen im Blick. Vereinbar mit diesem Aspekt ist der von Peng et al. konzipierte Aufgabenbereich des „Act/Improve“, bei dem die genutzten Workflows und Vorgaben evaluiert und ggf. angepasst werden (Peng et al. 2019: 23).

Die EOSC-Arbeitsgruppe definiert noch ein weiteres Tätigkeitsfeld: die **Umsetzung von FAIR- und CARE-Prinzipien sowie die Qualitätssicherung** von Daten im Hinblick auf diese Maximen (European Commission 2021: 21). Hier lässt sich das von Curdt et al. formulierte Aufgabenfeld der „Qualitätssicherung“ anschließen, das sowohl die operative Prüfung als auch die Entwicklung von Indikatoren umfasst (Curdt et al., 2021: 78). Die Aspekte der ethischen Reflexion auf Daten und ihre Verarbeitung, wie sie durch die CARE-Prinzipien festgehalten werden, sprechen auch Verhulst et al. zusammen mit dem Thema Datenschutz an (Verhulst et al. 2020: 11–12). Verhulst et al. sehen auch die Notwendigkeit einer Förderung und Umsetzung von Standards für die nachhaltige Nutzung von Daten (Verhulst et al. 2020: 13). Die Begrifflichkeit FAIR-Data fällt hier zwar nicht, doch ist implizit mindestens innerhalb einer Einrichtung die nachhaltige Ablage und Aufbereitung von Daten gemeint und unter der Rolle „Nurture data collaboratives to sustainability“ angesprochen. Mit Blick auf die ethischen Aspekte können hier auch die Anteile der Datenethik der von Wildgaard et al. formulierten Rolle des „Agent of Change“ zugeordnet werden (Wildgaard et al. 2020: 27).

Curdt et al. beschreiben mit der **„Vernetzung“** eine Aufgabe von DS, die sonst nur von Verhulst et al. genannt wird. Bei Verhulst et al. zerfällt der Bereich in die zwei Rollen „partnership and community engagement“ und „internal coordination and staff engagement“. Der erste Aspekt richtet sich nach außen, auf andere Institute und Akteure. Der zweite Aspekt zielt nach innen auf die Zusammenarbeit mit institutsinternen relevanten Fachbereichen, der IT oder der Verwaltung (Verhulst et al. 2020: 10–11). Curdt et al. nennen die Rolle, die dem Aufgabenbereich zugeordnet werden kann, „Netzwerker:in“ (Curdt et al. 2021: 78).

**Tabelle 1: Rollen, Tätigkeitsbereiche, Aufgaben von Data Stewards.**

Inhaltlich bestimmte Rollen/ Tätigkeitsbereiche	Aufgaben	Vertreten von
„embedded and operational DS“	Aufgaben umfassen technische Unterstützung spezifischer Arbeitsgruppen wie z.B. die Datenverarbeitung und -extraktion sowie die Beratung und Lösungsfindung zur Verbesserung der bestehenden Dateninfrastruktur und deren Nutzung	Verheul et al. 2019
„generic and advisory DS“	Beratungen zu FDM für mehrere Projektgruppen	Verheul et al. 2019
„policy, strategy and coordination DS“	strategisch koordinierend, Entwicklung von Leitlinien	Verheul et al. 2019
„validate the fulfillment of open science principles related to data“	Umsetzung FAIR- und CARE-Prinzipien sowie Qualitätssicherung von Daten	European Commission 2021
„advise faculty and students on RDM“	Schulung und Beratung	European Commission 2021
„Use of services for data publication and preservation and to facilitate the continued development of an infrastructure“	Nutzung und Weiterentwicklung von IT-Systemen	European Commission 2021
„Administrator“	Fachwissenschaftler:in, Kommunikation mit Projektmitarbeiter:innen, Expert:in in Data Privacy und IT-Sicherheit	Wildgaard et al. 2020
„Analyst“	Datenanalyse, Informationsmittel-Betreuer*in (Repositorien, Server, Cloud-Infrastruktur, Suchmaschinen etc.)	Wildgaard et al. 2020
„Developer“	Entwickler:in von Guidelines, Berater:in für FAIR	Wildgaard et al. 2020
„Agent of Change“	Projektmanager:in, Schnittstelle zu Kundinn:en, Berater:in zu ethischen Aspekten	Wildgaard et al. 2020
„Schulung + Training“	allgemeine und themenspezifische Workshops, zielgruppenspezifische Schulungen z.B. für Promovierende, Vermittlung von Data Literacy, aber auch externe Trainings „einkaufen“ (z.B. Kurse in Data/Software Carpentry)	Curdt et al. 2021
„Beratung/Recherche“	kontinuierliche Beratung z.B. in Form von Sprechstunden, ethische und rechtliche Beratung, Beratung zu Software, Metadatenstandards und geeignetem Repositorium/Datenjournal, Beratung bei DMP-/Data-Policy-Erstellung, Begleitung über den Datenlebenszyklus hinweg	Curdt et al. 2021
„Materialerstellung“	disziplinspezifische Regeln und Leitlinien formulieren, Handreichungen bspw. für die fachspezifische Implementierung der FAIR-Prinzipien erarbeiten, Sammlung von Best Practices (z.B. in Form eines Wikis)	Curdt et al. 2021

## 2. Konzeptionelle Entwürfe Data Stewardship

Tabelle 1 Fortsetzung: Rollen, Tätigkeitsbereiche, Aufgaben von Data Stewards.

Inhaltlich bestimmte Rollen/ Tätigkeitsbereiche	Aufgaben	Vertreten von
„Vernetzung“	Öffentlichkeitsarbeit und Community-Aufbau (Webseite, Veranstaltungen), Anreize schaffen, Informationsbrücke zwischen Forschenden und verschiedenen Infrastruktureinheiten bzw. Bereichen der Institution oder externen Datenmanagement-/Fach-Expert:innen etablieren, disziplinübergreifenden Erfahrungsaustausch von Forschenden anregen (z.B. in Form von fachübergreifenden Veranstaltungen)	Curdt et al. 2021
„Qualitätssicherung“	Prüfung nach FAIR-Prinzipien, (disziplinbezogene) Indikatoren ( z.B. Key Performance Indicators) mitentwickeln	Curdt et al. 2021
„Partnership and Community engagement“	Identifying partners, key questions and engaging with the community.	Verhulst et al. 2020
„Internal coordination and staff engagement“	Coordinating and engaging with company staff.	Verhulst et al. 2020
„Data audit, ethics, and assessment of value and risk“	Conducting data audits, promoting data ethics, and assessing value and risk.	Verhulst et al. 2020
„Dissemination and Communication of findings“	Disseminating and communicating findings to outside parties.	Verhulst et al. 2020
„Nurture data collaboratives to sustainability“	Nurturing data collaboratives to ensure their long-term sustainability.	Verhulst et al. 2020
„Plan/Define“		Peng et al. 2018
„Do/Create“		Peng et al. 2018
„Check/Assess“		Peng et al. 2018
„Act/Improve“		Peng et al. 2018
„Plan and design“		Whyte et al. 2018
„Capture and process“		Whyte et al. 2018
„Integrate and analyse“		Whyte et al. 2018
„Appraise and preserve“		Whyte et al. 2018
„Publish and release“		Whyte et al. 2018
„Expose and discover“		Whyte et al. 2018
„Govern and assess“		Whyte et al. 2018
„Scope and resource“		Whyte et al. 2018

Tabelle 1 Fortsetzung: Rollen, Tätigkeitsbereiche, Aufgaben von Data Stewards.

Inhaltlich bestimmte Rollen/ Tätigkeitsbereiche	Aufgaben	Vertreten von
„Advise and enable“		Whyte et al. 2018
„Data steward Policy“	„translates general policies, procedures, regulations and principles into guidelines“	Scholtens et al. 2019
„Data steward Research“	„supporting the researcher; implementation domain specific procedures to data management plans“	Scholtens et al. 2019
„Data steward Infrastructure“	„facilitates implementation of the IT infrastructure, can give access to data and software and may also perform hands-on work in the project“	Scholtens et al. 2019

**Zwischenfazit:** Der Tätigkeitsbereich des DSS ist bisher unklar definiert. Gründe hierfür liegen darin, dass die Datenwissenschaft und ihre Werkzeuge und Standards einem starken Wandel unterliegen. Zudem gibt es eine Reihe von verwandten Arbeitsbereichen, mit denen DS interagieren und zu denen die Aufgaben nicht klar abgegrenzt werden können bzw. durch die Zusammenarbeit verschwimmen. Zusätzlich können spezifische Realisierungen des DSS an einer Einrichtung Gegenbeispiele für Ausnahmefälle liefern, die das Bemühen um eine systematische Bestimmung der Tätigkeiten zusätzlich erschweren.

Die Auswertung eines Ausschnitts von wissenschaftlichen Entwürfen zu idealtypischen Tätigkeitsfeldern von DS hat gezeigt, dass in dem Versuch einer Struktur vor allem inhaltliche Felder definiert werden, aus denen häufig sogenannte „Rollen“ des DSS abgeleitet werden. Etwas weniger häufig werden auch methodische Phasen entlang des Datenlebenszyklus entworfen.

Die wesentlichen inhaltlichen Bereiche, die von fast allen Konzeptionen in der einen oder anderen Weise genannt wurden, sind Beratung und Schulung zu FAIR, Entwicklung von Leitlinien und Standards sowie direkte Betreuung von Wissenschaftler:innen und ihrer Daten bzw. der verwendeten Informationsmittel. Etwas weniger häufig wurden die folgenden Aufgabengebiete in der ausgewerteten Literatur gefunden: ethische Beratung, IT-Sicherheit und Datenschutz, Umsetzung von FAIR- und CARE-Prinzipien inklusive der Qualitätssicherung im Hinblick darauf, Change Management für neue Informationsmittel und Standards sowie Vernetzung mit relevanten Akteuren innerhalb und außerhalb der eigenen Einrichtung. Zum Teil werden diese aber sicherlich von einigen Konzeptionen mitgedacht, aber weniger prominent in den anderen genannten Kategorien mit abgehandelt.

Die starke Ausdifferenzierung der Aufgabenbereiche geht einerseits mit der unklaren Abgrenzung einzelner Kompetenzbereiche einher, andererseits mit der einheitlich vertretenen Meinung, dass nicht alle der beschriebenen Tätigkeiten von einer:m einzelnen DS ausgeübt werden können. Das Idealbild von DSS, das in der Literatur



gezeichnet wird, ist ein Team von unterschiedlich spezialisierten DS, die sich gegenseitig ergänzen.

Eine weitere Fragestellung ergibt sich hinsichtlich der Unterstützung und Zusammenarbeit mit der Wissenschaft bzw. der Infrastruktur. Die betrachtete Literatur bleibt bei der Behandlung dieser Fragestellung recht unscharf. Hier zeigt sich aber deutlich die Schnittstellenfunktion der DS zwischen Wissenschaft und der klassischen Forschungsinfrastruktur bzw. den Services zur Nutzung dieser Infrastruktur. Dabei wird die Abgrenzung zu genuinen Aufgaben der Forschung und genuinen Aufgaben der Infrastruktur, wie Pflege, Aufbau, Betreuung von Nutzenden, notwendig. In Bezug auf die Infrastruktur ist fraglich, inwieweit es als DS ausreicht, diese Infrastruktur zu nutzen, zu verstehen und zu erklären, oder ob es auch notwendig ist, diese Infrastruktur selbsttätig anzupassen bzw. zu optimieren und dabei auch die Software weiterzuentwickeln oder zumindest bestehende Tools anzupassen.

Auf der anderen Seite steht die Nähe zur wissenschaftlichen Arbeit, bei der sich die Frage stellt, inwieweit DS selbst in die fachspezifische Arbeit eingebunden sind und dann auch als Ko-Autor:innen etwa auf wissenschaftlichen Publikationen mit angeführt werden. Inwieweit domänenspezifisches Fachwissen für DS obligatorisch ist, wird unten unter der Leitfrage 3 „Was sind die notwendigen Ausbildungen bzw. Die Kompetenzen von DS?“ erörtert. Andererseits ist für DS das Feld des DSS auch selbst Gegenstand von Forschung (Peng et al. 2018: 7).

In diesem Sinne lässt sich die ursprüngliche Frage „Was sind die Funktionen/Aufgaben eines:r DS?“ um die Frage nach dem Verständnis des DSS – „Wissenschaft oder Service?“ – erweitern. Im Abschnitt 2.4 werden die differenzierten Forschungsfragen ausgeführt.

### 2.2. *Was sind die notwendigen Kompetenzen von Data Stewards?*

Die Frage nach notwendigen Kenntnissen für ein erfolgreiches Arbeiten im DSS zielt auf unterschiedliche Kompetenzstufen im Sinne einer Befähigungstiefe bzw. eines Verantwortungsgrades. In diesem Abschnitt werden zunächst mögliche Kompetenzstufen, die in der Literatur unterschieden werden, vorgestellt und dann konkret auf einige damit verbundene Kompetenzen eingegangen. Dabei ist die Frage nach konkreter Verantwortung eng mit der nach den jeweiligen Aufgaben verbunden, die ein:e DS ausübt. Im Abschnitt 2.1 wurde bereits deutlich, dass DS in der Regel nur einen Ausschnitt an Tätigkeiten aus dem Spektrum übernehmen.

**Kompetenzstufen:** Neben den oben genannten Modellen, die auf unterschiedliche Tätigkeitsbereiche fokussieren, weisen Curdt et al., Peng et al. und Whyte et al. systematische Unterscheidungen auf, die mit dem Maß der Expertise zusammenhängen. Mit den Kompetenzen sind Fähigkeiten gemeint, keine abgeschlossenen Examina oder Qualifikationsstufen (BA, MA, Promotion). Gleichzeitig gehen mit der Tiefe der Fähigkeiten auch Unterschiede im Verantwortungsbereich einher. Curdt et al. füh-

ren eine systematische Unterscheidung der Rollen ein, in der eine:r „Expert:in“ die/der „Allrounder:in“ gegenübergestellt wird (Curdt et al., 2021: 78). Peng et al. werden noch spezifischer in ihrer Rollenaufteilung, die einer Kompetenzsteigerung folgt: Sie differenzieren zwischen einem „Point-of-Contact“, der lediglich Anfragen an andere Kompetenzteams weiterleitet, einem „Specialist“, einem „Subject matter expert“ und dem „Steward“. Dabei verfügt der:die Steward über „Extensive knowledge and expertise in a specific domain and general knowledge in other relevant domains, e.g., science/business and technology“ und übertrifft damit noch den Domänenexperten („Subject matter expert“) der Stufe darunter (Peng et al. 2018: 24). Wie wichtig die Spezialisierung auf die Bedarfe der Fachwissenschaft ist, die in der höchsten Kompetenzstufe bei Peng et al. liegen, stellen auch Shutsko und Lindstädt heraus, die am Aufbau der NFDI4Health beteiligt sind (Shutsko & Lindstädt 2020). So gibt es für den Bereich der medizinischen Daten viele domänenspezifische Anforderungen, die personenbezogene Gesundheitsdaten mit sich bringen (Shutsko & Lindstädt, 2020: 1). Auch Whyte et al. führen neben der Dimension der Kompetenz im Sinne einer Fähigkeit eine Dimension der Verantwortung ein (Whyte et al. 2018: 13). Auf der untersten Kompetenzstufe steht hier das Verstehen („comprehend“), gefolgt vom Anwenden („apply“) und schließlich das Bewerten oder Evaluieren und das Synthetisieren von Wissen („evaluate/synthesise“) auf der obersten Stufe. Die jeweiligen Kompetenzstufen dürfen die darunterliegenden Stufen umfassen und auf ihnen aufbauen. Die mit den Kompetenzstufen korrespondierende Verantwortungsdimension beinhaltet bei Whyte et al. die Abstufungen Unterstützung („support“), Ermessensspielraum („discretion“), erheblicher Ermessensspielraum („substantial discretion“), die Festsetzung von Zielvorgaben („objective setting“) sowie zuletzt die volle Rechenschaftspflicht („full accountability“) (Whyte et al. 2018: 13).

**Kompetenzen:** Die Verantwortungsstufen hängen auch mit konkreten Aufgaben, für die unterschiedliche Expertise nötig ist, zusammen. Whyte et al. unterscheiden in diesem Sinne die unterschiedlichen Services in Kernkompetenzen („Core training services“), Generische Kompetenzen („generic competences“) und Thematische Kompetenzen („thematic competences“). Die Kernkompetenzen umfassen für sie die Fähigkeit, mit Metadaten umzugehen, die generischen Kompetenzen beinhalten, Beratung durchzuführen und Kenntnisse im Umgang mit Daten im Sinne der FAIR-Prinzipien zu haben. Die höchste Kompetenzstufe bezieht sich auf domänenspezifische Kompetenzen (Whyte et al. 2018: 34).

**Tabelle 2: Kompetenzstufen von Data Stewards.**

Kompetenzstufe	Erläuterung	Vertreten von
„Allrounder:in“	gute Kenntnisse in vielen FDM-Feldern	Curdt et al. 2021
„Expert:in“	Spezialisierung auf ein Feld	Curdt et al. 2021
„Point-of-Contact“	Basiswissen	Peng et al. 2018
„Specialist“	Spezialistin in einem Feld	Peng et al. 2018
„Subject matter expert“	Spezialist:in in einem Feld inkl. fachspezifischer Kenntnisse	Peng et al. 2018
„Steward“	Spezialist:in in einem Feld mit guten Kenntnissen in anderen Bereichen inkl. fachspezifischer Kenntnisse	Peng et al. 2018
„comprehend“		Whyte et al. 2018
„apply“		Whyte et al. 2018
„evaluate/synthesize“		Whyte et al. 2018

Auch Gruber et al. entwickeln Kompetenzprofile in Abhängigkeit von der Umsetzung des DSS innerhalb einer Einrichtung (Gruber et al., 2021). Dabei unterscheiden sie zwischen Helpdesk („Servicestelle/Servicepoint“), der als Schnittstelle zu spezialisierten Arbeitsgruppen fungiert, zentraler Einrichtung eines Kompetenzzentrums („Data Steward Centre/Office“) sowie dezentralem Netzwerk „Data Steward Netzwerk“ (vgl. Abschnitt 2.3). Im Anschluss an den weit etablierten Kompetenz-Begriff der OECD, der sich aus den Bausteinen Knowledge (Wissen und Kenntnisse), Skills (kognitive und praktische Fähigkeiten) und Attitude (Sozial- und Verhaltenskomponenten) zusammensetzt, leiten sie vier Kompetenzfelder ab: Fach-, Methoden-, Sozial- und persönliche Kompetenzen (Gruber et al. 2021: 15). Für jede der drei oben skizzierten Formen (Servicestelle, DS Centre, DS-Netzwerk) definieren sie einen Satz erforderlicher Kompetenzen.

**Tabelle 3: Kompetenzen von Data Stewards nach Gruber et al. (2021: 23–26).**

Kompetenzbereich	Beschreibung
Fachkompetenzen	<p>Kenntnisse: Langzeitarchivierung/Repositorien, Datenmanagement, Datenbearbeitung, Data Science und Statistik, HPC-Ressourcen und -Access, reproduzierbare Analyse-Container, disziplinspezifische Dateiformate, Umgang mit sensiblen Daten, Didaktik, Erfahrung mit Projektanträgen</p> <p>Grundkenntnisse: Datenbanken, Programmieren, spezifische Tools, Rechtliches (Datenschutz, Urheberrecht, Lizenzen)</p> <p>Kompetenzen: Workflowdefinition, Skripte für bestehende Systeme, Interoperabilität verschiedener Systeme</p>
Methodenkompetenzen	„Übersetzen“ können (Brückenbildungsfunktion), Forschungsprozessdenken
Soziale Kompetenzen	Hilfsbereitschaft, Einfühlungsvermögen, Vermitteln, Sammeln von Anforderungen, „Übersetzung an Technik“, Zuhören können, Kompetenzen in Forschungskultur, Serviceorientierung, Teamplayer
Persönliche Kompetenzen	Weiterbildungsbereitschaft, Technikaffinität, Neugier, Anpassungsfähigkeit, Offenheit, Geduld, Talent zum Erklären, Eingehen auf unterschiedliche Niveaus, Kreativität, Fähigkeit, selbst initiativ zu werden, Interesse an den Themen, Flexibilität, Lernbereitschaft, Extrovertiertheit, Socializer

Dabei machen sie deutlich, dass keine Person alle Kompetenzen erfüllen kann, sondern vielmehr auf ein Team angewiesen ist, in dem einzelne DS unterschiedliche Schwerpunkte haben (Gruber et al. 2021: 19). Exemplarisch ist in Tab. 3 dokumentiert, welche Kompetenzen eine:n DS im umfassendsten Sinne auszeichnen. Auffälligerweise werden bei Gruber et al. unter den methodischen Fähigkeiten keine Präsentations- und Projektmanagementfähigkeiten sowie didaktische Fähigkeiten angeführt. Vor diesem Hintergrund wird noch vor den fachlichen und methodischen Fähigkeiten die Kommunikationsfähigkeit zur „Schlüsselkompetenz“, über die jeder DS verfügen sollte (Gruber et al. 2021: 19, genauso Kvale 2022: 339).

**Tabelle 4: Kompetenzen von Data Stewards.**

Kompetenzen	Erläuterung	Vertreten von
„development of core training services“	„a training registry to aggregate meta-data from existing training catalogues and portals“	Whyte et al. 2018
„Generic competences“	„those applied in project-independent ways and easily transferable across domains, applied in skills to govern and assess, to scope and resource, and to advise and enable ‘FAIRified’ research“	Whyte et al. 2018
„Thematic competences“	„those applied in domain or project-specific ways, and served by domain-specific training services and learning materials“	Whyte et al. 2018
„Fachkompetenzen“	„Ausbildungen, Weiterbildungen, Berufspraxis/Erfahrung, Schlüsselqualifikationen (Qualifikationen mit besonderem Mehrwert)	Gruber et al. 2021
„Methodenkompetenzen“	Projektmanagement, Moderationstechniken, Kreativitätstechniken, Problemlösungstechniken, Konfliktmanagement	Gruber et al. 2021
„Sozialkompetenzen“	Teamfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit, Kundenorientierung, Leadership, Motivationsfähigkeit	Gruber et al. 2021
„persönliche Kompetenzen“	(über die eine Person individuell verfügt und die alleine ausgeübt werden können): Beharrlichkeit, Ergebnisorientierung, Flexibilität, Innovationsfähigkeit, Leistungsbereitschaft, Selbstständigkeit	Gruber et al. 2021

**Zwischenfazit:** Obwohl sich die Tätigkeiten, die DS ausüben, stark unterscheiden können, gibt es einige zentrale Themenkomplexe, in denen sie sich auskennen sollten. Tabelle 4 gibt eine Übersicht über diese Bereiche. Gemeint sind damit Kenntnisse der Standards, Methoden und Policies, die zur Umsetzung von FAIR-Prinzipien notwendig sind. Das damit verbundene Wissen lässt sich entlang des jeweiligen Kompetenzlevels abstufen. Auch im Bereich der Anwendung und Verbesserung von Werkzeugen und Informationsmitteln gibt es offenbar ebenso eine Abstufung der Expertise. Auf einem hohen Kompetenzlevel bei DS tritt zudem noch domänenspezifisches Wissen eines bestimmten Fachgebiets hinzu.

Mit diesen Fähigkeiten (Wissen um FDM, Umgehen mit Informationsmitteln sowie Fachwissen) sind methodische Kompetenzen sowie soziale und persönliche Fähigkeiten verbunden. Als die wichtigste Kompetenz von allen wird von vielen Autor:innen die Kommunikationsfähigkeit gesehen. Im Verlauf der Untersuchung wird sich zeigen, dass es weniger „einen“ typischen DS gibt, der beschrieben werden kann; vielmehr werden vor diesem Hintergrund fünf unterschiedliche Profile von DS erarbeitet und für jedes Profil Aufgabenbereiche sowie Fähigkeiten beschrieben.

Vor dem Hintergrund der spezifischen Situation in einigen Fachdisziplinen stellt sich die Frage, ob und in welchen Fällen eine fachwissenschaftliche Ausbildung im Sinne eines eigenen Studiums der Arbeit als DS zugutekommen würde. Zu klären wäre hier auch, ob sich dieses fachspezifische Wissen für spezielle Datentypen und Standards auch durch eine nachträgliche Spezialisierung etwa in einem Studium des DSS erreichen ließe. Dies scheint vor dem Hintergrund naheliegend, dass viele Fachwissenschaften in sich stark ausdifferenziert sind und sich hier viele Neuerungen nicht nur durch die Digitalisierung ergeben.

Die eingangs gestellte Frage „Was sind die notwendige Ausbildung bzw. die Kompetenzen von DS?“, lässt sich nach der Auseinandersetzung mit der Literatur folgendermaßen reformulieren: „Was sind die Basis-Kompetenzen von DS?“. Ergänzend werden folgende Forschungsfragen gestellt: „Wann sind fachwissenschaftliche Kenntnisse obligatorisch?“, sowie „Ist es ausreichend, im Nachhinein eine Spezialisierung auf die jeweilige Fachwissenschaft vorzunehmen“? Alle erweiterten und ergänzten Fragen werden im Abschnitt 2.4 dargestellt.

### 2.3. *Institutionelle Verankerung von Data Stewards*

An Hochschulen und Forschungseinrichtungen finden sich Arbeitsgruppen und Mitarbeitende, die das FDM unterstützen und dabei in ganz unterschiedlichen Arbeitsbereichen angesiedelt sind. Die Fachliteratur diskutiert die institutionelle Verortung etwa an der Bibliothek, dem Rechenzentrum, einem Kompetenzzentrum oder einem spezifischen Projekt, vor allem vor dem Hintergrund der Effektivität einer zentralen oder dezentralen Konzeption des FDM an einer Einrichtung. Neben der zentralen sowie der dezentralen Anbindung der DS gibt es aber auch gemischte Ansätze, so dass sich die Verortung eher als ein Spektrum als ein Gegensatz zeigt. Für einen solchen plädiert auch Böhme, wenn sie sich schließlich für eine zentrale Einrichtung eines „eScience-Center“ ausspricht, das die verschiedenen Aktivitäten an der jeweiligen Einrichtung koordiniert (Böhme 2022: 47). Bei Whyte et al. 2018

werden die möglichen institutionellen Verortungen analog zur oben skizzierten Dimension der Kompetenz und Verantwortung als weitere Dimension eingeführt. Demnach können DS sowohl auf individueller Ebene im direkten Austausch mit den Wissenschaftler:innen als auch auf Projekt- oder Instituts-Ebene wirksam sein (Whyte et al. 2018: 13).

**Zentraler Ansatz:** Eine zentrale Anlaufstelle kann etwa durch ein „Data Steward Centre/Office“, an der Bibliothek oder bei einer Stabsstelle realisiert sein und ist dann für die gesamte Einrichtung zuständig (Gruber et al 2021: 14; Curdt et al. 2021: 79). In ihrer Bestandsaufnahme in Österreich registrieren Gruber et al. in der Praxis daneben noch ein weiteres Modell der zentralen Ansiedlung: die Anlaufstelle bzw. den Servicepunkt (Gruber et al. 2021). Dabei gibt es lediglich eine:n DS pro Forschungseinrichtung. Sie sind die Schnittstelle für FDM-Fragen und vernetzen, nehmen Anfragen entgegen, leiten diese weiter und beraten. Sie betreiben jedoch kein operatives Datenmanagement an den Instituten (Gruber et al. 2021). Auch Peng et al. beschreiben diesen Typus DS als „Point-of-Contact“ (Peng et al. 2018: 24). Die Realisierung dieser Art von DSS scheint dabei eher eine erste Lösung zu sein, wenn eine Einrichtung lediglich über eine:n einzelne:n DS verfügt. Am Servicepunkt nimmt diese:r die Bedarfe der Wissenschaftler:innen auf und leitet sie an andere Kompetenzteams weiter, beispielsweise die Rechtsabteilung oder die IT. Der:die DS fungiert damit in diesem Modell als Schnittstelle zu den anderen Einheiten der Hochschule oder Einrichtung.

Praktische Beispiele<sup>7</sup> für eine zentrale Einrichtung finden sich an der Universität zu Köln oder der Universität Stuttgart, die mit dem Aufbau des Cologne Competence Centre for Research Data Management (C3RDM) bzw. dem Kompetenzzentrum für Forschungsdaten der Universität Stuttgart (FoKUS) eigene Kompetenzzentren eingerichtet haben (Dierkes & Curdt 2018). Für die Verortung an einer zentralen Stelle in der Einrichtung spricht, dass sich das DSS leichter organisieren lässt (Curdt et al. 2021: 79).

**Dezentraler Ansatz:** Einen stärker dezentralen Ansatz verfolgt die RWTH Aachen mit einem Netzwerk von FDM-Diensten, das von einem zentralen FDM-Team unterstützt wird (Hausen et al. 2020). Der dezentrale Ansatz kann als Verortung von DS in Fachbereichen, Instituten oder Projekten (Curdt et al. 2021: 79) oder auch als „Data Steward Netzwerk“ umgesetzt sein (Gruber et al. 2021: 14). Für den dezentralen Ansatz spricht laut Curdt et al. vor allem die „Sichtbarkeit für die Forschenden“ und die Nähe zur Wissenschaft (Curdt et al. 2021: 79). Ähnlich argumentieren auch Hausen et al. für den dezentralen Ansatz mit der besonderen Flexibilität und der „Wissenschaftsnähe“, die dadurch gewährleistet sei (Hausen et al. 2020: 25, 28). Das von Curdt et al. genannte Argument der Sichtbarkeit des Angebots des DSS für die Forschenden scheint jedoch dabei dem Status quo geschuldet, in dem das DSS noch nicht ausreichend etabliert und als konstitutiver Faktor jedes wissenschaftlichen Arbeitsprozesses mitgedacht wird. Sobald die Etablierung stärker fortgeschritten ist, dürfte das Thema der Sichtbarkeit hinter operative Aspekte zurücktreten.

---

<sup>7</sup> Eine Übersicht zu im Jahr 2018 bestehenden FDM-Initiativen und der beteiligten Institutionen geben Dierkes & Curdt 2018: 32. Eine aktuelle Darstellung der Beratungsangebote auf Webseiten und Weiterbildungsangeboten in Deutschland gelingt Böhme (Böhme 2022).

**Matrixstruktur:** Ein Beispiel für eine matrixförmige Stellenansiedlung als Mischform kann die Zuordnung der DSS zwischen Einrichtungen und großen Verbundprojekten sein. Exemplarisch hierfür sind die NFDI oder Exzellenzcluster. Wie schon bei der Eingrenzung der Tätigkeiten von DS erschwert auch hier die fehlende einheitliche Bezeichnung die Bestandsaufnahme.

Laut Böhme sind aktuell die Mitarbeitenden des DSS überwiegend an Bibliotheken angestellt (Böhme 2022: 24). Dagegen stellen Steinke et al. zumindest für die TU9-Universitäten eine überwiegende Anstellung von DS auf Projektebene, wie Exzellenzclustern und FSB fest (Steinke et al. 2022: 6). Im Hinblick auf die bereits diskutierte uneinheitliche Bezeichnung und die verschwimmende Abgrenzung der Aufgaben (s.o.) können beide Einschätzungen jedoch wenig überzeugen.

**Zwischenfazit:** In der Praxis sind offenbar zumeist dezentrale oder zentrale Ansätze des DSS verwirklicht. Daneben geben Whyte et al. und Böhme den Hinweis, dass flexible Mischkonzepte, die sowohl einen Austausch auf zentraler Ebene als auch ein direktes Arbeiten mit den Wissenschaftler:innen ermöglichen, das Potential haben, die Vorteile beider Herangehensweisen zu verbinden.

Die ausgewertete Literatur beantwortet die Frage nach einer angemessenen Verortung des DSS nicht eindeutig. Vielmehr muss die ursprüngliche Leitfrage in dem Sinne erweitert werden, dass sie auch danach fragt, für welche Art und für welche Größe der Einrichtung welches der Konzepte sinnvoll ist bzw. wie ein Mischkonzept, das die Vorteile beider Ansätze verbindet, aussehen kann.

### 2.4. *Schärfung der Forschungsfragen*

Auf Grundlage der gesichteten Forschungsliteratur und der darin enthaltenen konzeptionellen Entwürfe zu einem besseren Verständnis des DSS können die Leitfragen, die in den Abschnitten 2.1 bis 2.3 diskutiert wurden, für die weitere Analyse geschärft werden.

**(1) Aufgaben:** Der Tätigkeitsbereich des DSS ist bisher nicht klar definiert. Zudem gibt es eine Reihe von verwandten Arbeitsbereichen, mit denen DS interagieren und zu denen die Aufgaben nicht klar abgegrenzt werden können. Wegen des großen Aufgabenspektrums im DSS können gegebenenfalls nicht alle Aufgaben von einer:in einzelnen DS ausgeübt werden. Welche sind die Kernaufgaben eines:r DS? Wie sollte ein Team aufgebaut sein, in dem sich unterschiedlich spezialisierte DS gegenseitig ergänzen?

**(2) Institutionelle Verortung:** Aufgaben der DSS werden an verschiedenen Stellen in einer Institution erfüllt. Denkbar ist dabei eine Ansiedlung des Tätigkeitsbereichs in der Bibliothek, im Rechenzentrum, in den einzelnen Fachbereichen oder Projekten oder in einer eigens für das Datenmanagement geschaffene Infrastruktur (z.B. Servicecenter). Was sind die Vor- und Nachteile der unterschiedlichen zentralen oder dezentralen Verortungen bzw. von Mischformen?

**(3) Verständnis des DSS:** Wissenschaft oder Service? Eng verbunden mit den Aufgaben, die ein:e DS erfüllt, ist das Verständnis dieser Arbeit als eigene wissenschaftliche Leistung oder als Unterstützung für andere im Sinne eines Service. Die Frage des wissenschaftlichen Arbeitens berührt dabei sowohl den Bereich der Zusammenarbeit mit den Fachwissenschaftler:innen als auch die der eigenen informationswissenschaftlichen Beforschung des Themas DSS.

**(4) Basiswissen DS:** Welche Kenntnisse bilden die Basis für die Tätigkeiten der DS? Sie können bedarfsgerecht durch diverse Schwerpunktsetzungen erweitert und ergänzt werden. Doch bestimmte Kenntnisse, die auch in einer Ausbildung vermittelt werden müssen, bilden das Grundgerüst für den Aufgabenbereich.

**(5) Wann sind fachwissenschaftliche Kenntnisse obligatorisch?** In einigen Aufgabenfeldern sind fachwissenschaftliche Kenntnisse Vorbedingung für eine erfolgreiche Arbeit. In anderen Kontexten ist dies jedoch nicht eindeutig. Wie lassen sich die Arbeitsszenarien charakterisieren, für die eine Fachausbildung notwendig ist, und wie jene, für die das nicht der Fall ist? In welchen Kontexten ist es möglich, die Fachkenntnis nachträglich (z.B. durch Weiterbildung) zu erwerben, und für welche braucht es tiefe Kenntnisse durch ein grundständiges Studium? Bei der Arbeit als DS handelt es sich um einen Prozess kontinuierlichen Lernens. Dies hängt neben fachlichen Aspekten auch damit zusammen, dass sich die DSS laufend verändert, da stetig neue Werkzeuge, Methoden, rechtliche Aspekte etc. hinzukommen.

**(6) Spezialisierung auf Fachwissenschaft:** Eine weitere Frage stellt sich in Bezug auf die unterschiedlichen Fachbereiche, aus denen die Daten stammen und um die sich die DS kümmern. Daten und Prozesse unterscheiden sich zwischen den Fachbereichen z.T. deutlich. Gibt es hier wesentliche Unterschiede in den Tätigkeiten und Anforderungen, die unterschiedliche Profile bzw. Ausbildungen für DS etwa in den Geisteswissenschaften und DS in den Naturwissenschaften erforderlich machen würden? Was bedeutet dies beispielsweise für die Konzipierung eines Masterstudienganges, der sich einerseits an angehende DS mit einem abgeschlossenen fachwissenschaftlichen Studium richten kann oder andererseits an Personen, die aus der Informationswissenschaft kommen?



## 3. Ausbildung von Data Stewards

Damit sich das Potenzial von Forschungsdaten entfalten kann, bedarf es eines sorgfältigen, planmäßigen und qualifizierten Umgangs mit den Daten. Bereits in seinem ersten Bericht „Leistung aus Vielfalt“ hat der Rat für Informationsinfrastrukturen (RfII) die Bedeutung des Kompetenzaufbaus für das FDM hervorgehoben (RfII 2016). Dies wurde 2017 im Rahmen des Workshops „Wissenschaft im digitalen Wandel“ der durch das BMBF moderierten Plattform „Digitalisierung in Bildung und Wissenschaft“ bekräftigt, hierbei wurde auch auf eine Lücke in der Ausbildung von Datenkompetenzen hingewiesen (Fournier 2017). Der RfII führt diese Ausbildungslücke in der Qualifizierung im Bereich FDM in seinem Bericht „Digitale Kompetenzen – dringend gesucht“ weiter aus und stellt differenzierte Bedarfe der unterschiedlichen FDM-Akteure dar (RfII 2019).

FDM bzw. DSS ist auch Teil der Diskussion um den weiter gefassten Kontext von Data Literacy (z.B. Risdale et al. 2018; Gesellschaft für Informatik (GI) 2018)<sup>8</sup>. Ein Kernpunkt ist, dass das Thema **Datenkompetenzen** in die Fläche getragen werden muss, d.h. durch curriculare Einbindung in die grundständige Lehre. Für gewisse Aufgaben im Kontext von FDM bzw. DSS sind darüber hinausgehende Kompetenzen notwendig, die in weiterführenden Ausbildungen bzw. Fortbildungen vermittelt werden können. Diese Formate haben jedoch einen mittel- bis langfristigen Zeithorizont (z.B. Meyer-Doeringhaus & Neuroth 2015), so dass der ganz aktuelle Bedarf eher durch Ad-hoc-Formate bedient werden kann (Fournier 2017). Seit den ersten Empfehlungen zum Aufbau von Datenkompetenzen wurde das Thema an vielen Stellen adressiert. Insbesondere im Bereich Weiterbildung zeigt sich eine Reihe von Aktivitäten. Sie haben einen zumeist sehr lokalen Charakter, da sie eng mit den an vielen Hochschulstandorten bereits existierenden oder entstehenden FDM-Servicestellen verknüpft sind.<sup>9</sup> Hierbei organisieren sich die einzelnen Akteur:innen auf verschiedenen Ebenen in einem Bottom-up-Prozess, wie z.B. die DINI/nestor AG Forschungsdaten mit ihrer sehr aktiven Unter-AG zum Thema Schulungen und Fortbildungen.<sup>10</sup> Wichtige Ergebnisse der AG sind u.a. die Weiterentwicklung eines Train-the-Trainer-Konzeptes für FDM<sup>11</sup>, eine Materialsammlung zu Schulungen im FDM und eine Lernzielmatrix zum Themenbereich FDM für die Zielgruppen Studierende, PhDs und DS (Petersen et al. 2022). In diese Matrix sind eine ganze Reihe von Quellen eingeflossen, womit sie eine gute allgemeine Basis darstellt. Die Lernziele beziehen sich im Wesentlichen auf FDM-fachliche Aspekte wie FDM-Grundlagen, Arbeiten mit Daten, Dokumentation und Metadaten, Langzeitarchivierung, Publikation und Nachnutzung, Recht und Ethik sowie Unterstützungsstrukturen. Sie machen im Kontext DSS aber nur einen Teilbereich der erforderlichen Kompetenzen aus (s. u.). Im Rahmen der NFDI beschäftigen sich die einzelnen Konsortien mit dem Thema Datenkompetenzen und Training in den jeweiligen Fachdomänen. Datenkompetenzen als Querschnittsthema haben zu der Gründung einer Sektion Edutrain

---

8 Oder auch die Data-Literacy-Education Initiative des Stifterverbands; <https://www.stifterverband.org/data-literacy-education>.

9 Vgl. <https://www.forschungsdaten.org/index.php/FDM-Kontakte>.

10 [https://www.forschungsdaten.org/index.php/UAG\\_Schulungen/Fortbildungen](https://www.forschungsdaten.org/index.php/UAG_Schulungen/Fortbildungen).

11 Basierend auf dem durch das BMBF geförderten Projekt FDMentor; <https://www.forschungsdaten.org/index.php/FDMentor>.

im NFDI e.V. geführt.<sup>12</sup> Sie hat sich vorgenommen, die Aktivitäten zu bündeln und einen gemeinsamen und nachhaltigen Rahmen für die Vermittlung von Datenkompetenzen zu entwickeln (Herres-Pawlis et al. 2021). Hierbei fließen auch die Erfahrungen der ersten Durchgänge der Zertifikatskurses Forschungsdatenmanagement von fdm.nrw, ZB MED und des ZBIWs der TH Köln ein (Slowig et al. 2022).

Die meisten Akteur:innen fordern, den Umgang mit Forschungsdaten bereits viel früher in der grundständigen Lehre zu thematisieren.<sup>13</sup> Es empfiehlt sich sowohl ein stärkerer Austausch bzw. eine Koordination der zahlreichen Aktivitäten in diesem Bereich als auch eine Orientierung an international erfolgreichen Strategien (vgl. RfII 2017; Meyer-Doerpinghaus & Neuroth 2015).

In diesem Kapitel erfolgt zunächst die Betrachtung bestehender Aus- und Weiterbildungsangebote in Deutschland, um dann auf europäischer Ebene auf die dortigen Aktivitäten zu blicken.

#### *3.1. Studiengänge und Weiterbildungen in Deutschland*

Es gibt einige Ausbildungsmöglichkeiten, die in besonderem Maße für eine Tätigkeit im Feld des FDM qualifizieren. Hier wie auch bei der Auswahl und Analyse von Stellenausschreibungen in Kap. 4 erschwert das Fehlen einer einheitlichen Bezeichnung für das Berufsfeld das Auffinden der relevanten Angebote. Ausgehend von der Zusammenstellung von Rothfritz et al. (2021) werden in Tab. 5 wichtige Ausbildungs- und Weiterbildungsangebote aufgeführt. Dabei wurden die in Abschnitt 2.2 beschriebenen Aufgaben und Kompetenzen als Suchkriterien gewählt. Es gilt zu beachten, dass hier nur Angebote mit einem expliziten Fokus auf DSS bzw. FDM berücksichtigt wurden. Angebote, die bereits in grundständige fachliche Ausbildungen eingebunden sind, konnten aufgrund des Suchaufwandes nicht beachtet werden. Gute Beispiele für eine frühe Integration in die akademische Ausbildung sind die Projekte des Data-Literacy-Education-Förderprogramms des Stifterverbands 2018.<sup>14</sup> Sie haben zum Ziel, das Grundniveau der Datenkompetenz aller Studierenden zu verbessern. Dies kommt natürlich auch den angehenden DS zugute, stellt jedoch nur einen Einstieg in das DSS-Aufgabenspektrum dar.

---

<sup>12</sup> <https://www.nfdi.de/section-edutrain/>

<sup>13</sup> Vgl. Data-Literacy-Charta des Stifterverbands; <https://www.stifterverband.org/charta-data-literacy>.

<sup>14</sup> <https://www.stifterverband.org/data-literacy-education#bundesweit>.

**Tabelle 5: Übersicht von Ausbildungs- und Weiterbildungsangeboten im Kontext von Data Stewardship.<sup>15</sup>**

Titel der Ausbildung	Art der Ausbildung (Voraussetzung)	Einrichtung	Zielgruppe, Dauer	Zentrale Inhalte
Informations- und Datenmanagement <sup>16</sup>	Bachelor	FH Potsdam	Studienanfänger, 7 Semester	Informationsgesellschaft, Medien, Informatik-Grundlagen, Webtechnologien, Informationssysteme, Modellierung, Datenbanken, Datenmanagement, Methoden dokumentarischer Erschließung, Datenanalyse, Information Retrieval, Textmining, Management und Recht, Informations- und Wissensmanagement, Content Management, Dokumentenmanagement, Semantische Methoden und Technologien, Informationsintegration, Informationsvisualisierung, Dokumentation, Langzeitarchivierung, Informationswissenschaft
Bibliothekswissenschaft <sup>17</sup>	Bachelor	FH Potsdam	Studierende, 7 Semester	Modul Webtechnologien und Informationssysteme, Modul Metadatenvertiefung, Modul Langzeitarchivierung und Forschungsdatenmanagement
Informationswissenschaften <sup>18</sup> (auslaufend)	Master	FH Potsdam	BA-Absolvent:innen, 3 Semester	Modul Informationsintegration, Interoperabilität und Standards, Modul Forschungsdatenmanagement, Modul Digitale Langzeitarchivierung
Informationsmanagement & Informationstechnologie <sup>19</sup>	Bachelor	Humboldt-Universität zu Berlin	Studienanfänger, 6 Semester	Technische und organisatorischen Grundlage zur Erschließung, Speicherung, Vermittlung, Darstellung, Suche und Analyse von Informationen und Wissen, Datenbanken- und Informationssysteme, Informationsmodellierung, Informationsanalyse, Content-Management-Systeme, gesellschaftliche Aspekte der Informationswissenschaft, Digitale Bibliotheken, Grundlagen der Informationswirtschaft und elektronische Medien
Digitales Datenmanagement <sup>20</sup>	Master (berufsqualifizierender Hochschulabschluss und einjährige einschlägige Berufspraxis)	FH Potsdam und HU Berlin	Forschungsreferent:innen, Daten-Produzent:innen, Mitarbeiter:innen von Serviceeinrichtungen in der Informationsinfrastruktur und Mitarbeiter:innen im Daten-Service-Bereich,	Theoretische Grundlagen von Datenmanagement und Data Literacy, Forschungsdatenmanagement,  Statistische Methoden in der Datenaufbereitung und -auswertung, Open Access, Open Data und Open Science,  Forschungs- und Informationsinfrastrukturen, Datenmanagementpläne, Metadaten, Standards, Interoperabilität

<sup>15</sup> Vgl. Tab. 2 in Rothfritz et al. (2021).

<sup>16</sup> <https://iud.fh-potsdam.de>

<sup>17</sup> <https://www.fh-potsdam.de/studium-weiterbildung/studiengaenge/bibliothekswissenschaft-b>

<sup>18</sup> <https://www.fh-potsdam.de/studium-weiterbildung/studiengaenge/informationswissenschaften-m>

<sup>19</sup> <https://www.hu-berlin.de/de/studium/beratung/angebot/sgb/infomit>

<sup>20</sup> <https://ddm-master.de/>

### 3. Ausbildung von Data Stewards

Tabelle 5 Fortsetzung: Übersicht von Ausbildungs- und Weiterbildungsangeboten im Kontext von Data Stewardship.

Titel der Ausbildung	Art der Ausbildung (Voraussetzung)	Einrichtung	Zielgruppe, Dauer	Zentrale Inhalte
			4 Semester	Einführung in Algorithmen und Datenstrukturen, Informationstechnologische Grundlagen: Webtechnologien, Informationstechnologische Grundlagen, Datenbankmanagementsysteme, Digitale Repositorien, Datenanalyse und Datenvisualisierung,  wissenschaftliche Aspekte, ethische Aspekte, wissenschaftspolitische Aspekte, organisatorische Aspekte, technologische Aspekte, rechtliche Aspekte
Information Science <sup>21</sup>	Master	HU Berlin	4 Semester	Modul Datenanalyse und -auswertung, Modul Digitale Informationsversorgung, Modul Knowledge Discovery in Databases, Modul Digitale Infrastrukturen, Modul Digital Curation
Bibliothek und Kommunikation	Bachelor	TH Köln	Studierende, 7 Semester	Modul Forschungsdaten, Modul Infrastruktur für Forschungsdaten
Data and Information Science	Bachelor	TH Köln	Studierende, 7 Semester	Modul Datenmodellierung, Modul Statistische Datenanalyse, Modul Datenbanksysteme, Modul Data Mining
Information Science	Bachelor	Hochschule Darmstadt	Studierende, 6 Semester	Modul Grundlagen der Informatik, Modul Datenbanken, Modul Linked Data, Modul Forschungsdatenmanagement und Datenmodellierung in Bibliotheken, Modul XML und Anwendungen, Modul Informationssysteme, Modul Linked Data Anwendungsentwicklung, Modul Datenbank-Praxis, Modul Grundlagen der Datenvisualisierung, Modul NLP-based Data Science
Information Science	Master	Hochschule Darmstadt	BA-Absolvent:innen, 4 Semester	Modul Informationsvisualisierung, Modul Visual Analytics, Modul Forschungsdatenmanagement, Modul Forschungsmonitoring
Informationswissenschaften (Daten- und Informationsmanagement)	Bachelor	Hochschule der Medien Stuttgart	Studierende, 7 Semester	Modul Datenstrukturierung und Recherche, Modul Web-Technologien, Modul Daten und Datenintegration, Modul Metadatenmanagement, Modul Open Government und Open Data
Research Data Management <sup>22</sup>	Mastermodul wählbar in verschiedenen Studiengängen	Universität Bielefeld	Studierende, 1 Semester	Überblick über die organisatorischen, technischen und rechtlichen Aspekte des FDM. Erstellung eines Datenmanagementplans

<sup>21</sup> <https://www.ibi.hu-berlin.de/de/studium/studiengaenge/master/master>

<sup>22</sup> <https://ekvv.uni-bielefeld.de/sinfo/publ/modul/79251504>

### 3. Ausbildung von Data Stewards

Tabelle 5 Fortsetzung: Übersicht von Ausbildungs- und Weiterbildungsangeboten im Kontext von Data Stewardship.

Titel der Ausbildung	Art der Ausbildung (Voraussetzung)	Einrichtung	Zielgruppe, Dauer	Zentrale Inhalte
(Medizinisches) Forschungsdatenmanagement <sup>23</sup>	Zertifikatskurs	Hochschule Mannheim	Berufstätige Absolvent*innen der Medizin, Informatik, Medizinischen Informatik, Bioinformatik, Medizinischen Dokumentation, Mathematik sowie der Natur- und Lebenswissenschaften, 6 Wochen	Forschungsdatenmanagement; Grundaufgaben des Datenmanagements; Datenmanagementplan; nachhaltige Speicherung von Forschungsdaten; Provenienz von Forschungsdaten; semantische Datenannotation als Aufwertung bestehender Forschungsdaten; Standardisierung als Weg zur Datenwiederverwendbarkeit; FAIR-Prinzipien und -Werkzeuge für medizinisches Datenmanagement
Data Train <sup>24</sup>	Weiterbildung	Universität Bremen	Doktorand:innen Starter Track offen für alle (virtuell) Operator Tracks grundsätzlich für Doktorand:innen der Einrichtungen der Uni Bremen Research Alliance, 6 Monate	
Data Librarian <sup>25</sup>	Zertifikatskurs	TH Köln	Beschäftigte in wissenschaftlichen Bibliotheken mit mindestens ein Jahr Berufserfahrung, 2 Semester	Hacken und experimentieren mit Daten, Daten strukturieren – beschreiben – wiederauffinden, Daten analysieren und darstellen, Forschungs(daten)prozess verstehen und unterstützen, nachhaltig und verantwortungsvoll handeln im Umgang mit Daten
Forschungsdatenmanagement <sup>26</sup>	Zertifikatskurs	fdm.nrw, ZB MED und ZBIW	Beschäftigte in einer wissenschaftsnahen Infrastruktur, Forschende, 10 Monate	Grundlagen des FDM, Open Science u. rechtliche Aspekte, Forschung, FD u. FDM in den Fachgebieten, Hacken u. experimentieren mit Daten, (Meta-)Daten verwalten u. teilen, Technische Infrastruktur, Daten- u. Projektmanagement in der Forschung, FDM-Beratung u. Schulung
Certified Data Scientist Specialized in Data Management <sup>27</sup>	Zertifikatskurs	Fraunhofer Institut	Fach- und Führungskräfte mit Bezug zu heterogenen Forschungsdaten, 2 Wochen	Datenmanagement-Systeme, Datenmanagement, Datenmodellierung, Datenbanken, Metadatenmanagement mit dem Data Lake, Data Reconciliation und andere Aufbereitungsmethoden, Operationalisierung von Datenmanagement, Organisatorische Aspekte des Datenmanagements, Datenmanagement-Planung, Rollen und Aufgaben in der Data Governance

<sup>23</sup> <https://www.master-bids.hs-mannheim.de/studienangebot/forschungsdatenmanagement.html>

<sup>24</sup> <https://www.uni-bremen.de/research-alliance/forschungsdaten/data-train>

<sup>25</sup> [https://www.th-koeln.de/weiterbildung/zertifikatskurs-data-librarian\\_63393.php](https://www.th-koeln.de/weiterbildung/zertifikatskurs-data-librarian_63393.php)

<sup>26</sup> [https://www.th-koeln.de/weiterbildung/zertifikatskurs-forschungsdatenmanagement\\_82048.php](https://www.th-koeln.de/weiterbildung/zertifikatskurs-forschungsdatenmanagement_82048.php)

<sup>27</sup> <https://www.bigdata-ai.fraunhofer.de/de/data-scientist/schulungssuche/certified-data-scientist-specialized-in-data-management.html>

Tabelle 5 Fortsetzung: Übersicht von Ausbildungs- und Weiterbildungsangeboten im Kontext von Data Stewardship.

Titel der Ausbildung	Art der Ausbildung (Voraussetzung)	Einrichtung	Zielgruppe, Dauer	Zentrale Inhalte
Data Literacy <sup>28</sup>	Zertifikatskurs	Universität Tübingen	Studierende, 15 CP	Auswahl und Anwendung geeigneter digitaler Werkzeuge, Methoden und Techniken zur Lösung von datenbasierten Problemstellungen,  Beschaffung und Bewertung von Informationen, Grundverständnis der Implikationen der Digitalisierung, Informationskompetenz, Akquisition, Be- und Auswertung von Daten sowie ihre Präsentation, Digital Ethics
DataScience-Schulung <sup>29</sup>	Zertifikatskurs	Bildungsinstitut educx	Berufstätige Absolvent:innen, 5 Monate	Big Data Management, Soft Skills
IT-Zertifikat <sup>30</sup>	Zertifikatskurs	Philosophische Fakultät, Universität zu Köln	Studierende, BA, MA, Promovierende, Mitarbeiter*innen des akademischen Mittelbaus, 4 Module mit je 2 Semesterwochenstunden	Advanced IT Basics, Advanced Web Basics, Tools and Methods in Digital Humanities, Digital Objects

Die gefundenen Angebote auf BA- und MA-Ebene sind überwiegend in bibliothekarischen bzw. informationswissenschaftlichen Studiengängen zu finden. Zertifikatskurse weisen eine größere Bandbreite auf. Insgesamt findet man ein Spektrum an Themen und Niveaus, die Aufgabenfelder von DSS in ihren unterschiedlichen Ausprägungen abdecken (z.B. IT, Web, Programmierung bis hin zu Metadaten und Policy-Entwicklung). Dabei erscheinen die Zertifikatskurse passgenauer zu DSS-Aufgaben, wobei DSS in den BA/MA-Studiengängen nur eine Teilkomponente der Ausbildung darstellt. Die potenziellen Berufsbilder decken sich in diesen Fällen nicht notwendigerweise mit denen von DS. Eine Ausnahme stellt der weiterbildende Masterstudiengang "Digitales Datenmanagement" der Fachhochschule Potsdam zusammen mit der Humboldt-Universität zu Berlin dar (Tab. 5). Als einer der ersten seiner Art adressiert er explizit die Bedarfe künftiger DS und deckt die Aufgaben bzw. erforderlichen Kompetenzen des fächerübergreifenden DSS weitgehend ab. Bei den Weiterbildungsangeboten sind der Zertifikatskurs Forschungsdatenmanagement in NRW und Data Train hervorzuheben. Ersterer wird ab 2023 auch für die anderen Bundesländer geöffnet. Außerdem umfasst das Angebot das Train-the-Trainer-Konzept und beruht auf Modulen, die die Möglichkeit der Skalierung bieten. Data Train ist offen für Beteiligungen von anderen Standorten, es wird aber auch ein Handbuch entwickelt, wie dieses Konzept an anderen Hochschulstandorten nachgenutzt werden kann.

28 <https://uni-tuebingen.de/studium/studienangebot/ueberfachliche-kompetenzen/zertifikate/zertifikat-data-literacy/>

29 [https://educx.de/data-science-weiterbildung/?gclid=CjwKCAjw\\_b6WBhAQEiwAp4HyIIdXbbEoBtuUmKfWkOJPVU-aR28PjB-twxPLsOou\\_CwQy3f-cb--EBoCttoQAvD\\_BwE](https://educx.de/data-science-weiterbildung/?gclid=CjwKCAjw_b6WBhAQEiwAp4HyIIdXbbEoBtuUmKfWkOJPVU-aR28PjB-twxPLsOou_CwQy3f-cb--EBoCttoQAvD_BwE)

30 <https://dh.phil-fak.uni-koeln.de/it-zertifikat-der-philosophischen-fakultaet>

Eine wichtige Frage ist, ob die Zahl der Aus- und Weiterbildungsangebote bzw. der Studienplätze ausreicht, um den **quantitativen Bedarf** an DS zu decken. Um eine grobe Abschätzung des Bedarfs in Deutschland zu erhalten, wird auf die Angaben des Bundesamtes für Statistik zurückgegriffen.<sup>31</sup> Im Jahr 2020 waren 151 692 Personen in Forschung und Entwicklung an Hochschulen beschäftigt. Im Vergleich dazu waren im Jahr 2010 entsprechend 120 981 Personen beschäftigt. Dies ergibt eine ungefähre Wachstumsrate von 3000 Personen/Jahr. Berücksichtigt man die Abschätzung von Mons (2016; 2020), dass für 20 Datenerzeugende jeweils ein DS benötigt wird, ergibt sich ein nationaler Bedarf von 7500 DS, verbunden mit einer Wachstumsrate von 150 DS/Jahr. Nur für einen Teil der in Tab. 5 dargestellten Angebote konnte eine verfügbare Teilnehmendenzahl ermittelt werden (im Mittel 20 Plätze). Hieraus wird jedoch ersichtlich, dass das aktuelle Angebot noch weit davon entfernt ist, die Bedarfe in der Breite zu decken.

Zusätzlich zu diesen Studiengängen gibt es eine Vielzahl von weniger umfangreichen **Fortbildungsmöglichkeiten** an den 383 deutschen Hochschulen (Böhme 2022), die eher zu den oben erwähnten Ad-hoc-Maßnahmen wie Vorträgen, Workshops oder Seminare gehören. Sie stellen aktuell einen wichtigen Qualifizierungsweg dar. Allerdings stehen diese Angebote vor der großen Herausforderung der Effizienz bei der Entwicklung (Nachnutzung<sup>32</sup>) von Angeboten, der Vergleichbarkeit mit anderen Angeboten und der Qualitätssicherung.

Die Sozial- und persönlichen Kompetenzen wurden in Abschnitt 2.2 als essenziell herausgearbeitet. Es fällt jedoch auf, dass die wenigsten Angebote diese Kompetenzen adressieren. Allerdings gibt es zahlreiche Angebote an Hochschulen und anderen Weiterbildungseinrichtungen, die Methoden in diesen Kompetenzbereichen anbieten. Prinzipiell wäre es jedoch von Vorteil, hier Kontexte zwischen DSS und sozialen/persönlichen Kompetenzen herzustellen.

### 3.2. *Von anderen lernen: Ein Blick zu den europäischen Nachbarn*

Im Zusammenhang mit der Aus- und Weiterbildung von DS lohnt sich ein Blick zu unseren europäischen Nachbarn. Dieser Überblick erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Hier haben sich besonders die Niederlande früh mit der Identifizierung von Kompetenzprofilen im Bereich Datenmanagement befasst (Scholtens et al. 2019; Jetten et al. 2019; Verheul et al. 2019). Auch Dänemark hat sich bereits systematisch mit dem Thema FDM-Ausbildung beschäftigt (Wildgaard et al. 2020 a, b). Seit Ende 2020 gibt es zudem in Österreich im Rahmen des Projektes FAIR Data Austria<sup>33</sup> Aktivitäten zur Identifizierung von Aufgabenprofilen und Ausbildungswegen (Reichmann & Hasani-Mavriqi 2020; Gruber et al. 2021). In Polen wurde 2021

---

31 <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Forschung-Entwicklung/Tabellen/personal-forschung-entwicklung.html?nn=209352>

32 Vgl. Not-invented-here-Syndrom: Herausforderung bei der Umsetzung von innovativen Entwicklungen unter Berücksichtigung von existierenden Lösungen (z. B. Burcharth et al. 2014).

33 <https://forschungsdaten.at/en/fair-data-austria/>

eine „Data Steward School“ eingerichtet. Insbesondere mit „Professionalising data stewardship in the Netherlands: competences, training and education – Dutch road-map towards national implementation of FAIR data stewardship“ und dem „National Coordination Point Research Data Management“ wurde in den Niederlanden früh das Augenmerk auf eine nationale Koordination der DSS-Aktivitäten gelegt. Dort werden ähnliche Beobachtungen zum aktuellen Stand der Ausbildung von DS wie in Abschnitt 3.1 gemacht. Es finden eher Ad-hoc-Trainings und Learning-on-the-Job statt, dafür fehlt es an ausreichender DS-Ausbildung (Jetten et al. 2019). Die empfohlene nationale Koordinierung ist auch für Deutschland von großer Bedeutung. Hier könnte die NFDI wichtige Impulse liefern, aber gerade bei der curricularen Integration sind föderale Stakeholder gefragt.

**Dänemark:** Die dänische Studie „National Coordination of Data Steward Education in Denmark“ ermittelte einen Bedarf an strukturierter Ausbildung und erarbeitete differenzierte Empfehlungen (Wildgaard et al. 2020 a, b). Diese unterscheiden zwischen Ausbildungswegen, die sich an Interessent:innen unterschiedlicher Qualifikationsstufen richten. Es werden Ausbildungswege vorgeschlagen, die sich an Kandidat:innen mit Bachelor-Abschluss sowie an Fachwissenschaftler:innen nach einer Promotion richten. Darüber hinaus werden Weiterbildungen im Beruf vorgeschlagen. Das Programm für Bachelor-Absolvent:innen wird von Wildgaard et al. (2020b) je nach gegebenen Vorerfahrungen als einsemestriger Master oder viersemestriger Master-Studiengang konzipiert. Für Fachwissenschaftler:innen und Weiterbildungen sind andere Ausbildungswege vorgesehen. Sie setzen sich auf einer eher informellen Ebene aus Elementen wie Short Courses, Workshops, Mentor:innenprogramme, Onlinemodule, Sommerschulen oder MOOCs zusammen. Zusätzlich werden Weiterbildungen in Form von berufsbegleitenden Masterprogrammen erwogen. Neben der Berücksichtigung der Karrierewege empfehlen Wildgaard et al. (2020a) die Zusammenarbeit mit der Privatwirtschaft („collaboration“), mit der zusammen auch ein Abschluss („Certification“) etabliert werden soll. Dies soll den DS eine konkrete Beschäftigungsperspektive („Employability“) eröffnen. Dieser Aspekt ist für zukünftige Studien interessant, die auch die freie Wirtschaft einbeziehen. Die vorliegende Arbeit fokussiert sich jedoch rein auf den wissenschaftlichen Bereich.

**Niederlande:** Momentan beschäftigen sich alle außer der dänischen Initiative im Wesentlichen mit Weiterbildungsformaten. In den Niederlanden hat sich u.a. der Einsteigerkurs „Essentials 4 Data Support“ etabliert.<sup>34</sup> Eine große Zahl der Expert:innen, auf die bei Verheul et al. (2019) verwiesen wird, hat einen Kurs der Research Data Netherlands (RDNL) absolviert.<sup>35</sup> Der Kurs „Essentials 4 Data Support“ ist ein kostenloser Onlinekurs. Er richtet sich an „Data Supporter“, die sich in den Bereichen Speicherung, Management, Archivierung und Weitergabe von Forschungsdaten weiterbilden.

---

<sup>34</sup> <https://datasupport.researchdata.nl/en/>

<sup>35</sup> <https://researchdata.nl/en/>



Ein weiteres niederländisches Beispiel ist die „Utrecht Data School“.<sup>36</sup> Sie beschreibt sich als „Forschungs- und Lehrplattform“. Neben der eigenen Forschung am Zentrum werden Lehrangebote speziell für die Geisteswissenschaften zu den Themen Datenanalyse und digitale Methoden bzw. für die Naturwissenschaften zum Thema der digitalen Datenwissenschaften angeboten. Hierbei gibt es Praktika und die Möglichkeit für einen Master „Media, Data & Society“. Die Kurse finden online statt. Der Fokus liegt insgesamt aber auf der Ausbildung von datenkompetenten Domänenexpert:innen.

**Österreich:** Die Universitätsbibliothek Wien bietet einen zweisemestrigen Zertifikatskurs „Data Steward“ an.<sup>37</sup> Es handelt sich um einen Weiterbildungsstudiengang, der die Themen FDM, Open Science und Open Research im Kontext von DSS aufgreift und mit den Aufgaben eines:er Data Stewards verknüpft. Die Kompetenzbereiche umfassen sowohl Fachkenntnisse, Methodenkenntnisse, als auch soziale und persönliche Kompetenzen (Gruber et al. 2021). Der Studiengang richtet sich an Forschende und auch forschungsunterstützendes Personal bspw. aus Bibliothek oder IT-Zentrum mit Master-Abschluss, mit Abitur oder abgeschlossener Ausbildung und mehrjähriger Berufserfahrung. Der Kurs ist englischsprachig und erfordert das B2-Niveau<sup>38</sup>.

In **Polen** wurde durch Visnea (Warschau) in Kooperation mit der GO-FAIR-Initiative<sup>39</sup> in 2020/21 eine siebenmonatige „Data Steward School“<sup>40</sup> durchgeführt (Wachowicz & Pawłowska 2021). Das Programm ist auf Personen ausgerichtet, die auf operativer oder strategischer Ebene für die Verwaltung von Forschungsprojekten und -daten verantwortlich sind. Dabei wurde das Train-the-Trainer-Prinzip angewandt, damit Teilnehmer:innen des Programms die vermittelten Themen und Kompetenzen selber weitergeben können. Das Programm (Theorie ca. 65 h und Praxis ca. 30 h) besteht aus zwei Teilen, einem ‚foundational level‘ und den ‚specialist training courses‘. Dabei orientieren sich die Lehreinheiten am Data Management Body of Knowledge (Henderson et al. 2017; Earley et al. 2017). Während des siebenmonatigen Programms wurde parallel ein Mentoring durch Expert:innen des GO-FAIR-Netzwerkes zur Karriereplanung und zum strategischen Einsatz des FDM durchgeführt.

Auf **internationaler Ebene** ist die Research Data Alliance (RDA) zu nennen, in der sich die Arbeitsgruppe „Professionalising Data Stewardship“ mit der Charakterisierung und Professionalisierung von DSS beschäftigt (z.B. Ayres et al. 2022).<sup>41</sup> Hier wäre ein zukünftiger intensiverer Austausch sicherlich vorteilhaft, um voneinander zu lernen.

---

36 <https://dataschool.nl/de/ueber-uns/>

37 <https://www.postgraduatecenter.at/en/programs/communication-media/data-steward/>

38 <https://www.postgraduatecenter.at/en/programs/communication-media/data-steward/qualification-profile/>

39 <https://www.go-fair.org/implementation-networks/overview/dsc/>

40 <https://www.visnea.org/data-steward-school>

41 <https://www.rd-alliance.org/groups/professionalising-data-stewardship-ig>

## 4. Bedarfe in der Praxis: Untersuchung von Stellenausschreibungen

Zur Ermittlung des tatsächlichen Bedarfs an Fähigkeiten von Stelleninhaber:innen sowie der Aufgaben, die von DS ausgeführt werden sollen, wurde eine Analyse von Stellenanzeigen vorgenommen (ähnlich z.B. Bilo 2019, Zeunert & Schneemann 2021, Verheul et al. 2019; Wilgaard et al. 2020). Es wurden 59 Stellenanzeigen (davon 14 explizite Nennungen von DS) aus dem Zeitraum vom Januar 2020 bis zum Mai 2022 auf einschlägigen Plattformen zusammengestellt und ausgewertet. Dabei wird kein Anspruch erhoben, alle relevanten Anzeigen berücksichtigt zu haben, da durch die Stichwortsuche oder durch andere Veröffentlichungswege einzelne Anzeigen unbeachtet geblieben sein können.

Die untersuchten Stellenportale sind der für den Bibliotheksbereich wichtige Dienst „OpenBiblioJobs“, die Stellenausschreibungsplattform der DFG-geförderten NFDI sowie die Mailinglisten des Deutschen Forschungsnetzwerkes (DFN), der Research Data Alliance Deutschland (RDA DE) und der DINI/nestor-AG Forschungsdaten.<sup>42</sup> Ausschreibungen, die auf dieselbe Stelle referieren, aber über mehrere Portale kommuniziert wurden, wurden dabei nur einmal einbezogen. Stellen, die mehrfach hintereinander annonciert wurden, etwa weil sie nicht besetzt werden konnten oder das Arbeitsverhältnis möglicherweise in der Zwischenzeit wieder aufgelöst wurde, wurden hingegen als unterschiedliche Fälle gewertet, denn hier kann eine Anpassung der Ausschreibungskriterien vorliegen, etwa, um einen anderen Personenkreis anzusprechen.

Aufgrund der Unschärfe der Bezeichnungen des Berufsfeldes wurde die Zusammenstellung und Auswertung in zwei Stufen mit unterschiedlich weitem Fokus durchgeführt. In einer engen Perspektive wurden lediglich die Anzeigen betrachtet, die klar den Begriff „DS“ verwenden. In einer größeren Perspektive wurden auch ähnliche Berufsbezeichnungen miteinbezogen. Dies geschah mit Blick darauf, dass sich der Begriff DSS wie oben diskutiert noch nicht etabliert hat und weder Einrichtungen noch Bewerbende eindeutig und selbstverständlich mit der Begrifflichkeit umgehen. Um auch die Positionen mitzuberücksichtigen, die von ihrer Aufgabenbeschreibung in das Spektrum des DSS fallen, ohne so bezeichnet zu werden, waren auch folgende Termini in die Suche eingeschlossen: „Forschungsdatenmanager“, „Data Manager“, „Datenmanager“, „Information Manager“, „Data Scientist“. Die Auswahl der zusätzlichen Suchbegriffe orientierte sich an den Befunden von Verheul et al. (2019: 10). Neben den konsultierten Stellenportalen prägen auch die Suchbegriffe die Auswahl der Stellenangebote, die gefunden werden. Einige der Ausschreibungen, die in die Analyse eingeflossen sind, firmieren unter ganz unspezifischen Bezeichnungen wie „wissenschaftliche Mitarbeiter:in (m/w/d)“ oder „Projektmitarbeiter:in (m/w/d)“, konnten aber dennoch anhand der Tätigkeits- und Anforderungsbeschreibung als relevant und DSS-verwandt eingestuft werden. Die unterschiedlichen Begrifflichkeiten, aus denen das Spektrum des DSS entsteht, sind in Tab. 6 aufgelistet.

---

<sup>42</sup> In der Recherche auf anderen Plattformen wie LinkedIn oder der Arbeitsagentur stößt man auf viele Stellen aus der freien Wirtschaft, die DS suchen. Die häufige Verwendung des Begriffs des DS weist auf eine stärkere Etablierung des Konzeptes in der Wirtschaft hin. Bei der Betrachtung der Anzeigen zeigt sich jedoch, dass die Bedeutung dessen, was ein DS in der freien Wirtschaft leistet, anders gelagert ist als bei DS im wissenschaftlichen Kontext. Dies deutet sich etwa in der vermehrten Suche nach Personen an, die keine spezifische Ausbildung haben bzw. eine kaufmännische Ausbildung abgeschlossen haben. Es scheint, dass die freie Wirtschaft den Begriff weiter auslegt als die Wissenschaft. Wie oben bereits erläutert, werden für diese Untersuchung die Anzeigen aus der Wirtschaft ausgeklammert.

Neben der zweistufigen Analyse einer „engen“ und „weiten/groben Perspektive“ des Berufsfeldes wurden die untersuchten Ausschreibungen nach den geforderten akademischen Abschlüssen kategorisiert. Insgesamt lässt sich sagen, dass für den überwiegenden Teil der gefundenen Ausschreibungen ein Bachelor-Abschluss gefordert ist. Auch finden sich Stellen, die einen Master-Abschluss fordern. Dies trifft insbesondere für solche zu, bei denen explizit ein:e DS gesucht ist. Einige wenige Stellen, vornehmlich aus dem Umfeld der NFDI, machen eine abgeschlossene Promotion zur Voraussetzung der Tätigkeit. Nur zwei Ausschreibungen richten sich an Personen mit einer Ausbildung bzw. an Studierende ohne Abschluss. Dabei stammen die meisten Anzeigen, die explizit das Label „DS“ verwenden, aus der Qualifikationsstufe der Master-Abschlüsse.

**Tabelle 6: Stellenbezeichnungen, wie sie in den Anzeigen genannt werden (Genderschreibweise angepasst), Zahl der Treffer und nötige Abschlüsse.**

Bezeichnung	Anzahl	Abschluss
Studentische Hilfskraft zur Unterstützung als Data Steward	1	
Medizinische:r Dokumentar:in	1	Ausbildung
Data Steward/Forschungsdatenmanager:in	1	BA
Bibliotheks- und Informationsmanager:in (B.A.) bzw. Diplom-Bibliothekar:in	10	BA
Informationsmanager:in	4	BA
Fachinformationsmanager:in/Bibliothekar:in	2	BA
Informationsmanager:in in einer Spezialbibliothek	1	BA
Informationsmanager:in für Lizenzen	1	BA
Junior Repository Manager:in/Betreuer:in Open-Access-Repositorien	1	BA
Mitarbeiter:in Data Librarian	1	BA
Metadatenmanager:in/Projektkoordinator:in	1	BA
Data Scientist	2	BA
Projektmitarbeiter:in	1	BA
Data Steward	2	BA
Daten- und Informationsmanager:in	1	MA
Data Scientists/Knowledge Graph Engineers	3	MA
Data Scientist/Ontology Engineer	1	MA
Wissenschaftliche:r Mitarbeiter:in als Data Steward	4	MA
Data-Manager:in	1	MA
Wissenschaftliche:r Mitarbeiter:in Forschungsdatenmanagement (Data Steward)	1	MA
Forschungsdatenspezialist:in (Data Steward)	1	MA
Wissenschaftliche:r Referent:in für interdisziplinäre Forschung und Ausbildung	2	MA
Data-Steward zur Implementierung von Prozessen und Strukturen des Datenmanagements	1	MA
Data-Architect zur Implementierung von Prozessen und Strukturen des Datenmanagements	1	MA

Tabelle 6 Fortsetzung: Stellenbezeichnungen, wie sie in den Anzeigen genannt werden (Genderschreibweise angepasst), Zahl der Treffer und nötige Abschlüsse

Bezeichnung	Anzahl	Abschluss
Datenmanager:in und Data Steward als wissenschaftliche:n Mitarbeiter:in	1	MA
Data Steward	2	MA
Wissenschaftlich:r Mitarbeiter:in Forschungsdatenmanagement (Data Steward) (w/m/d)	1	MA
Wissenschaftlichen Mitarbeiter:in Stab „Data Steward“	1	MA
Projektkoordinator:in Geodatenbank-Infrastrukturen	1	MA/ Promotion
Data Scientist	1	Promotion
Senior Scientist/Co-group Leader	1	Promotion
Data Architect	2	Promotion
Research associate from the field of Data Science	1	Promotion
Expert for Innovative Research Data Management in Earth System Sciences	2	Promotion
Software Architect for innovative Research Data Infrastructures	1	Promotion

Für die Untersuchung wurden die in den Stellenanzeigen genannten Aspekte gesammelt, die Begriffe den Bereichen „Tätigkeiten“, „formale Anforderungen“ (darunter auch soziale Fähigkeiten), „inhaltliche Anforderungen“ und Aspekte, die in den Anzeigen als „von Vorteil“ beschrieben wurden, zugeordnet. Ähnliche Themen wurden dabei zusammengefasst, so wurden beispielsweise die Aufgabenfelder „Entwicklung von Daten-Standards“, „Entwicklung einer Ontologie“ sowie „Entwicklung einer Terminologie“ unter der Kategorie „Entwicklung von Standards“ zusammengeführt. Mit dem strukturierten Vokabular konnten Schwerpunkte in den Stellenanzeigen identifiziert werden. Jede Kategorienbildung aus unterschiedlichen Begriffen birgt die Gefahr einer gewissen Unschärfe. Zu dieser trägt zusätzlich bei, dass den Herausgebern der Anzeigen das Vokabular bei der Formulierung nicht vorlag. Eine Nicht-Erwähnung etwa einer Qualifikation muss damit keine intendierte Absage an diesen Aspekt sein.

Im Folgenden erfolgt zunächst eine Darstellung der Aufgaben, die aus den Stellenanzeigen ersichtlich wurde, entlang der verschiedenen Qualifikationsstufen. Daran anschließend werden die geforderten Kenntnisse sowie zuletzt die sozialen Fähigkeiten dargestellt. Zuletzt werden die oben vorgestellten Forschungsfragen auf Basis der Auswertung der Anzeigen vorläufig beantwortet.

#### 4.1. In den Anzeigen genannte Aufgaben

Für die Ermittlung der Aufgaben der Personen, die im DSS arbeiten sollen, wurden die Ausschreibungen wie oben beschrieben nach Qualifikationsstufen gegliedert. Dabei werden neben Ausschreibungen nach DS auch solche aus dem erweiterten Feld einbezogen.

**BA-Niveau:** Auf der Stufe der Berufstätigen mit Bachelor-Abschluss bilden sich in der Analyse von 23 Stellenanzeigen vor allem drei Tätigkeitsfelder heraus: die Arbeit mit FDM (12x), die Administration und Weiterentwicklung von bibliothekarischen Informationswerkzeugen (15x) wie Discovery Systemen, Repositorien und Datenbanken sowie drittens die Beratung von Kundinn:en bzw. Wissenschaftler:innen (15x). Nur eine Anzeige hatte explizit nach einer:m DS gesucht. Vielmehr wurde namentlich nach Bibliotheks- und Informationsmanager:innen, Metadatenmanager:innen, Data Scientists und Repository Manager:in Ausschau gehalten.

Im Bereich des Managements von Daten geht es um Importe, die Konvertierung bzw. Harmonisierung von Formaten, die Beschreibung, Bearbeitung und Analyse von Daten sowie ihre Bereitstellung. Auch die Qualitätssicherung ist ein oft genanntes Thema im Feld der Bearbeitung von Daten. In sechs Fällen sollen die Stelleninhaber:innen auch Literatur beschaffen.

Neben der Administration von Daten werden Informationsmanager:innen und verwandten Berufen in den meisten Fällen die Betreuung und Weiterentwicklung von bibliothekarischen Informationswerkzeugen übertragen. Dabei arbeiten die Stelleninhaber laut vielen Ausschreibungstexten eng mit Kolleg:innen der IT zusammen. Das am häufigsten genannte Werkzeug waren dabei Publikationsdatenbanken, die betreut werden sollen, an zweiter Stelle stehen Discovery-Systeme. Interessanterweise geht es im Wesentlichen um die Bearbeitung von Literatur in gedruckter und elektronischer Form. Forschungsdaten werden in den gesichteten Anzeigen nur am Rande genannt. Dies zeigt sich daran, dass viele Stellenanzeigen auch Aufgaben aus dem bibliothekarischen Bereich nennen. Es ist somit davon auszugehen, dass sich die Bewerber nur einen Teil ihrer Arbeitszeit mit FDM befassen sollen.

Die Tätigkeiten im Feld Beratung reichen von der Beratung zum Thema FDM und Open Access über die Durchführung von Schulungen bis hin (in Einzelfällen) zu Diensten an der Ausleihtheke. In der Beratungstätigkeit arbeiten die Stelleninhaber:innen direkt mit den Wissenschaftler:innen zusammen. Bei einem Arbeitgeber gehört die Ausbildung von Fachangestellten für Medien und Information (FaMI) zum Aufgabengebiet.

Neben den drei großen Tätigkeitsfeldern wurden auch die Zusammenarbeit in Arbeitsgruppen und mit institutionellen Partnern sowie die Erstellung von Anforderungsanalysen und die Erhebung von Kennzahlen genannt. Auch die Dokumentation von Arbeitsabläufen gehört zum Tätigkeitsprofil von Informationsmanager:innen und verwandten Berufsbeschreibungen mit dem Mindestabschluss BA.

**Master-Niveau:** Für höher qualifizierte Stellen mit MA-Abschluss liegen 26 Ausschreibungen vor. Darunter gibt es eine Reihe expliziter Ausschreibungen für DS (12 Ausschreibungen), die in der Analyse von denen nach anderen Stellenbezeichnungen getrennt werden. Beide Gruppen teilen die zentrale Aufgabe der Pflege und Weiterentwicklung von Datenstandards im Sinne von Terminologien, Vokabularen oder Ontologien. Diese Definitionsarbeit scheint das Kernstück der Arbeit von DS

und verwandter Berufsbezeichnungen ab dem Master-Niveau zu sein (15x). Weiterhin geht es bei allen Stellen um eine intensive kollaborative Arbeit in Netzwerken, auch mit anderen Institutionen und Fachbereichen.

In Stellenausschreibungen, die konkret einen DS suchen, wird die direkte Zusammenarbeit mit Forschenden genannt, die neben der Beratung auch die Vernetzung von Wissenschaftler:innen umfasst. Dienstreisen zu Projekttreffen und Konferenzen werden vorausgesetzt (4x). Dabei geht die Beratungsarbeit mit der Erstellung konkreter Forschungsplanung über die Aufgaben der Tätigkeitsbeschreibung der BA-Stellen hinaus. Auch die Durchführung von Schulungen (9x) bzw. Lehre ist hier in der Regel vorgesehen. In Einzelfällen umfasst die Tätigkeit auch die Erstellung von Schulungs- und Beratungsmaterialien (6x, 5x) oder die Einwerbung von Drittmitteln (4x). Weiterhin gehört die Dokumentation der Projektarbeit zu den häufigen Tätigkeiten eines:r DS (5x).

Im Gegensatz dazu sollen sich Daten- und Informationsmanager:innen, Data Scientists, Knowledge Graph Engineers und Metadata-Architekt:innen im Wesentlichen mit der Entwicklung von IT-Tools, ihrer Usability und der Arbeit am Webfrontend beschäftigen. Anders als bei den DS besteht also eine Häufung der Aufgabenstellung im Bereich der Implementierung und Betreuung von Software und Datenbanken. Aber auch hier liegt wie bei den DS ein Fokus auf der Entwicklung von Standards und dem Kontakt mit anderen Institutionen in Netzwerkarbeit.

**Promotions-Niveau:** Die Stellenausschreibungen (7 Ausschreibungen; keine explizite Suche nach DS), die eine Promotion voraussetzen, haben wie jene mit MA-Niveau einen Schwerpunkt bei Tätigkeiten der Standardisierung von Metadaten. Darüber hinaus tritt die Entwicklung von Prozessen im Bereich FDM hinzu. Das wissenschaftliche Publizieren und Präsentieren von Projektergebnissen wird gefordert, zudem die Arbeit in Netzwerken und Arbeitsgruppen über die eigene Einrichtung und Disziplin hinweg. Einige Positionen setzen einen individuellen Tätigkeitsschwerpunkt bei der Implementierung von Informationssystemen und Software bzw. in der Bearbeitung und Harmonisierung von Daten.

Die Analyse der Stellenanzeigen hilft, ein Bild der aktuellen Bedarfe von Einrichtungen im Hinblick auf das Tätigkeitsfeld von DS zu gewinnen. Da sich der Begriff DSS noch nicht etabliert hat, wurden auch Anzeigen untersucht, die dem breiteren Feld zuzuordnen sind. Dabei ist auffällig, dass die meisten Ausschreibungen, die explizit eine:n DS suchen, diesen auf der Qualifikationsebene eines Masterabschlusses ansiedeln, während bei den Ausschreibungen auf BA-Niveau die Tätigkeiten im Bereich FDM oft mit anderen Tätigkeiten, insbesondere aus dem bibliothekarischen Bereich im engeren Sinne, kombiniert werden.

In der Untersuchung konnten über alle Qualifikationsstufen hinweg drei Kernaufgaben ermittelt werden, die sich entsprechend der beruflichen Qualifizierung unterschiedlich ausprägen: Betreuung von Daten, Beratung sowie Betreuung von Infrastruktur zur Nutzung von Daten. Ab der MA-Stufe treten noch zwei weitere

Leitaufgaben hinzu: Austausch mit der Fachcommunity in Netzwerkarbeit und eigene wissenschaftliche Publikationstätigkeit. Im Aufgabenfeld der Betreuung von Daten kann dabei eine Verschiebung des Tätigkeitsfeldes auf BA-Niveau von der Kombination von FDM-Aufgaben mit anderen bibliothekarischen Aufgaben (BA-Stufe) hin zu Forschungsdaten anderer Art (ab MA-Stufe) festgestellt werden. Die Beratung ist der zweite wichtige Aufgabenbereich, der auf BA-Stufe eher grundlegende Informationen umfasst, während ab der MA-Stufe individuelle Datenstrategien zusammen mit den Wissenschaftler:innen erstellt werden. Auch gehören Schulungen bereits ab BA-Stufe zu den Aufgaben. Nicht ersichtlich wurde aus den Stellenanzeigen, um welche Zielgruppe es sich bei den Schulungen handelt, ob etwa auf dieser Stufe nur Studierende oder auch Nachwuchswissenschaftler:innen geschult werden. Die technische Arbeit an Informationswerkzeugen ist ebenso ein zentrales Aufgabengebiet. Auf BA-Stufe ist dies vor allem durch die Administration und technische Weiterentwicklung gekennzeichnet. Hinzu kommt mit wachsender Kompetenz die Entwicklung von Standards und Arbeitsprozessen (ab MA-Stufe). Ab MA-Stufe wird der Austausch in Netzwerken und mit anderen Disziplinen zentral. Hinzu kommen schließlich Präsentation und wissenschaftliche Publikation.

Die in den Stellenanzeigen dokumentierten reale Bedarfe der Einsatzgebiete von DS bestätigen die Aufgaben, die in der Literatur beschrieben werden. Auch hier wurde als zentrale Aufgabe Beratung sowie Betreuung von Daten bereits genannt. Die Nachnutzung von Software im Sinne der FAIR-Prinzipien, die in der Literatur zunehmend beschrieben wird (Chue Hong et al. 2022, Lamprecht et al. 2020), bildet sich in den ausgewerteten Ausschreibungen noch nicht ab. Zudem hebt die Literatur die enge Zusammenarbeit mit den Wissenschaftler:innen hervor, was sich in den Stellenausschreibungen erst ab MA-Stufe und vor allem bei den explizit mit DS betitelten Anzeigen zeigt. Gleiches gilt für die Entwicklung von Leitlinien und Standards. Auch die Betreuung von Infrastruktur-Werkzeugen wurde in der Literatur für DS vorgesehen. Während in der Forschungsliteratur der Bereich eigener Programmierfähigkeit eher gering vertreten erscheint, zeigen die Stellenanzeigen für die untersuchten Stellen auf, dass nicht nur eine Zusammenarbeit mit den Kolleg:innen der IT vorgesehen ist, sondern mitunter auch eigene Programmierleistungen erforderlich werden. In den Anzeigen erhalten die Netzwerkarbeit und die eigene wissenschaftliche Publikationstätigkeit einen größeren Stellenwert, als es in der Einschätzung der Forschungsliteratur erscheint. Das Publizieren war in der Literatur eher ein untergeordneter Aspekt.

Exemplarisch wird im Folgenden der Befund über Aufgaben aus den Stellenausschreibungen mit den drei Rollen für DS abgeglichen, die von Verheul et al. (2019) charakterisiert wurden. Dabei handelt es sich um operativ mit den Forschungsdaten betraute DS, beratende DS sowie strategisch/koordinierend agierende DS (vgl. Tab. 1). Lediglich der ersten Rolle, dem:r „embedded and operational DS“, wurde von den Autor:innen ein programmierlastiger, datanalytischer Schwerpunkt zugeschrieben. Das hier auf Basis der Stellenausschreibungen beschriebene Feld der Betreuung von Daten und Infrastruktur lässt sich der ersten Rolle des operativ arbeitenden DS zuordnen („embedded and operational DS“). Die Rolle der beratenden Funktion eines

DS („generic and advisory DS“) korrespondiert mit unserem Feld der Beratung, und das Feld der Entwicklung von Standards lässt sich in der Rolle des strategischen DS („policy, strategy and coordination DS“) finden. Die Erarbeitung von Standards scheint indes bei den untersuchten Stellenbeschreibungen entgegen dem Eindruck bei Verheul et al. über die einfache Erstellung von Best Practices sowie Leitlinien hinauszugehen und auch technische Standardisierungen zu umfassen. Wo Verheult et al. in der Rolle der „Policy, Strategy and Coordination DS“ den strategischen Moment hervorheben, zeigt die Untersuchung der Stellenausschreibungen zwei zusätzliche Aufgaben: Vernetzung mit der Fachcommunity und eigene Publikationstätigkeit. Beide Aspekte können aber in diese dritte Rolle eingepasst werden. Zudem hat sich die Aktivität innerhalb der Fachcommunity als Möglichkeit für einen strategischen Austausch gezeigt.

#### 4.2. *In den Anzeigen geforderte Kenntnisse*

Analog zur Ermittlung von Tätigkeiten, die von Stelleninhaber:innen ausgeführt werden sollen, konnten auch die geforderten Kenntnisse aus realen Arbeitsszenarien im Bereich DSS zusammengetragen werden.

**BA-Niveau:** In den Anzeigen, die einen BA-Abschluss voraussetzen, lassen sich die geforderten Vorerfahrungen vor allem im Bereich Sacherschließung (12x) verorten. Fast alle Stellen erwarten Kenntnisse bibliographischer Metadatenformate (12x), der Katalogisierung (in der Regel nach RDA; 9x) und des Umgangs mit wissenschaftlichen Literatursystemen (9x) sowie Bibliotheks-Managementsystemen (5x). Die Aufgabenzuweisung von Katalogisierung ist ein Hinweis darauf, dass es sich hierbei um Stellen handelt, die nur teilweise dem FDM zugeordnet werden können. Lediglich zwei Stellengesuche nach „Informationsmanager:innen“ (desselben Arbeitgebers) setzt einen Schwerpunkt bei IT-Anwendungen im Bereich Programmieren und XML; eine weitere Stelle („Projektmitarbeiter (m/w/d)“) legt die Anforderungen in den Bereich Projektmanagement sowie in die Fähigkeit zur Durchführung von Veranstaltungen. Darüber hinaus wird von allen anderen Stellenbewerber:innen Erfahrung mit bibliothekarischen Austauschformaten erwartet, ob dies nun mit dem Begriff Katalogisierung, dem der Sacherschließung, Kenntnissen bibliographischer Datenformate oder von Bibliotheksmanagementsystemen umschrieben wird. An diesem Aufgabenspektrum wird ersichtlich, dass unter die breite Suche nach verwandten Tätigkeitsprofilen auch solche Stellen fallen, die nicht dem DSS zuzuordnen sind, aber auch Tätigkeiten aus dem DSS-Bereich wahrnehmen.

Weiterhin werden grundlegende IT-Kenntnisse sowie Erfahrungen mit Kommunikations- und Informationsmitteln (5x) oder Webanwendungen (3x) verlangt. Siebenmal werden Kenntnisse von Open Access sowie fünfmal Kenntnisse von Lizenzen bzw. Urheberrechten gefordert. Fachwissenschaftliche Kenntnisse werden lediglich dreimal als nötige Qualifikation genannt, worin sich ein großer Unterschied zu den eigentlichen DS auf Master-Niveau zeigt. Auch hier bleibt noch einmal festzuhalten, dass die gesuchte Stellenbezeichnung nicht DS, sondern meist „Informationsmanager:in“ ist.



**MA-Niveau:** Hier liegen 26 Anzeigen vor, davon richten sich 12 explizit an DS. Auf Master-Stufe werden Personen mit Erfahrung mit Forschungsdaten und Forschungsdateninfrastruktur bzw. -management gesucht (16x). Datenmodellierung und Datenvisualisierung ist außerdem eine Kompetenz, die auf gesuchte DS und andere Berufsbezeichnungen etwa gleich verteilt ist (3x bzw. 4x). Zusätzlich ist oft eigene Forschungserfahrung relevant (4x), ebenso wie Kenntnisse der wissenschaftlichen Arbeitsabläufe (2x) und der spezifischen Wissenschaftsdisziplin, in der gearbeitet werden soll (2x). Für eine Arbeit als DS werden zudem Kenntnisse in bibliographischen Austauschformaten verlangt (3x), daneben wird Wissen zu Themen wie Open Science, FAIR-Principles und methodisch-didaktischen Kenntnissen (2x) erwartet.

Im weiteren Feld der Ausschreibungen mit von DSS-abweichenden Stellenbezeichnungen ist ein geforderter Hintergrund in IT augenfällig: Neben Kenntnissen in der Softwareentwicklung (7x) und Programmieren (5x) werden auch Erfahrungen mit spezifischen Methoden der Softwareentwicklung (4x) genannt.

Entsprechend der im Abschnitt „Tätigkeit“ beschriebenen zentralen Aufgabe der Stelleninhaber:innen, an Standardisierungen zu arbeiten, sind Kenntnisse in der Ontologieentwicklung gefragt (4x). In einigen Fällen sind auch Erfahrungen in Semantic-Web-Technologien nötig (4x). In Einzelfällen werden die folgenden Kompetenzen verlangt: Webdesign (1x), Content Management (1x), Kenntnisse zu servicebasierter Infrastruktur (1x), Werkzeuge zur Langzeitarchivierung (1x) sowie Kenntnisse aus dem Bereich Projektmanagement (3x).

**Promotions-Niveau:** Von den sieben Ausschreibungen richtet sich keine explizit an DS. Bei fünf der Stellen werden Kenntnisse in Softwareentwicklung verlangt. Jeweils drei Anzeigen erwarten Vorerfahrungen in der Betreuung von Datenbanken bzw. Repositorien, in der Ontologieentwicklung, der Modellierung und Visualisierung von Daten sowie im Umgang mit Big Data und Semantic Data. Aus dem Spektrum des Projektmanagements sind bei drei Anzeigen Kenntnisse im Anforderungsmanagement gefragt. Zusätzlich werden disziplinäre Kenntnisse sowie Kenntnisse wissenschaftlicher Arbeitsabläufe gefordert (3x). Drei Arbeitgeber wünschen sich Bewerber:innen mit einer aussagekräftigen Publikationsliste, was darauf hindeuten könnte, dass hier auch in Zukunft wissenschaftlich publiziert werden soll.

Was schon in der Bestandsaufnahme der Aufgaben deutlich wurde, bestätigt sich auch in der Durchsicht der geforderten Vorerfahrungen für DS: Vereinzelt können Tätigkeiten des DSS durch Personen mit BA-Abschluss ausgeübt werden, im eigentlichen sind es aber Personen ab Master-Niveau, die Erfahrungen mit Forschungsdaten und Forschungsdateninfrastruktur bzw. -management vorweisen sollen. Bei Positionen, die für Personen mit BA-Abschluss ausgeschrieben sind, werden keine Erfahrungen mit Forschungsdaten abgefragt, sondern im Wesentlichen bibliothekarische Kenntnisse. Ab dem Master-Niveau werden außerdem Softwarekenntnisse relevant (auch auf Promovierten-Niveau), wie auch eigene Forschungserfahrungen, entweder generisch oder in der spezifischen Wissenschaftsdisziplin, in der gearbeitet werden soll. Auch hierin zeigt sich, dass die Arbeit als DS von einem vorhandenen MA-Abschluss profitiert.

### 4.3. *In den Anzeigen gesuchte soziale Fähigkeiten*

Neben den Fähigkeiten, die sich durch Zeugnisse und den Werdegang belegen lassen, spielen für die Arbeitgeber auch soziale Eigenschaften eine Rolle für die Ausübung der Arbeit als DS. Auch wenn Eigen- und Fremdwahrnehmung von Charaktereigenschaften eher subjektiv sind und sich stark unterscheiden können, geben die formulierten Anforderungen und Wünsche einen guten Eindruck über die Arbeitsumgebung und das konkrete Arbeiten von DS und verwandten Berufen/Tätigkeiten. Als für die Aufgaben nützliche Eigenschaften wurden die folgenden genannt.

**BA-Niveau:** Für die Besetzung von Stellen, für die mindestens ein Bachelor-Abschluss gefordert ist (25 Anzeigen), ist vor allem die Fähigkeit zum Arbeiten im Team (18x) wie auch Kommunikationskompetenz (9x) und Einsatzbereitschaft/Motivation (15x) von Bedeutung. Dazu kommen die Bereitschaft zur Weiterbildung (10x) und Freude an Innovationen (6x). In den Beschreibungen der gewünschten Kandidat:innen werden auch Angaben zum Arbeitsstil gemacht, der vor allem eigenständig (15x) und systematisch (10x), ferner gewissenhaft (7x) sein soll. Außerdem werden folgende Fähigkeiten als hilfreich genannt: Serviceorientierung (8x), IT-Affinität (5x), analytisches Denkvermögen (5x), Abstraktionsfähigkeit (4x), schnelle Auffassungsgabe (3x) und Belastbarkeit (3x).

**MA-Niveau:** Für Data Stewards und verwandte Berufe (18 Anzeigen), die mindestens einen MA erfordern, stehen vor allem eigenständiges Arbeiten (15x), Kommunikationsstärke (12x) und Teamarbeit (11x) im Vordergrund. Ebenso relevant sind Einsatzbereitschaft/Motivation (7x), eine schnelle Auffassungsgabe (7x), ein kreativer Arbeitsstil (5x), Freude an Innovationen (5x), Berufserfahrung (3x), analytisches Denkvermögen (4x), eine systematische und gewissenhafte Arbeitsweise (6x), Serviceorientierung (2x), interdisziplinäre und interkulturelle Kompetenz (7x), Organisationstalent (4x) und die Bereitschaft zur Weiterbildung (5x).

**Promotions-Niveau:** Stellen, deren Anwärter:innen eine Promotion vorweisen sollen (7 Anzeigen), zeichnen sich nach der Anforderungsliste der Anzeigen vor allem durch folgende Eigenschaften aus: Teamfähigkeit (6x), Kommunikationsstärke (3x), Einsatzbereitschaft/ Motivation (2x), eigenständiges Arbeiten (2x), sowie Flexibilität (2x).

Mit Blick auf die in den Ausschreibungstexten formulierten Wünsche an soziale Fähigkeiten, die immerhin einen Eindruck des Arbeitsfeldes zeigen, lässt sich sagen, dass insgesamt auf allen Qualifikationsebenen eine hohe Team- und Kommunikationsfähigkeit, Eigenständigkeit und eine Offenheit, sich auf Neues einzulassen, gewünscht sind. Daraus lassen sich Schlüsse auf ein hoch volatiles, innovatives Arbeiten im Team ableiten, welches DSS auszeichnet.

#### 4.4. *Vorläufige Antworten auf die Forschungsfragen*

Die oben skizzierten Forschungsfragen lassen sich aufgrund der Analyse der Stellenausschreibungen wie folgt vorläufig beantworten.

**(1) Aufgaben:** Auf Basis der Texte in den Stellenausschreibungen können fünf zentrale Aufgabenfelder beschrieben werden, die sich entsprechend der beruflichen Qualifizierung unterschiedlich ausprägen: Betreuung von Daten, Beratung, Betreuung von Infrastruktur zur Nutzung von Daten, Austausch mit der Fachcommunity in Netzwerkarbeit sowie eigene wissenschaftliche Publikationstätigkeit. Die beiden letztgenannten Felder fanden sich erst ab dem Master-Niveau, das aber nach Durchsicht der Anzeigen die eigentliche Klientel der tätigen DS bildet. Diese Aufgabengebiete lassen sich gut mit den in der Literatur beschriebenen zusammenbringen.

**(2) Institutionelle Verortung:** Die Ansiedlung der ausgeschriebenen Stellen innerhalb einer Einrichtung lässt sich nicht immer klären, da dies in den Ausschreibungstexten oft nicht eindeutig angegeben ist. Auch trägt der Bezug vieler Stellenausschreibungen über das bibliotheksspezifische Portal Openbibliojobs zu einer starken Verzerrung zu Gunsten von Bibliotheken bei. Zusätzlich ist auch die häufige Nennung der NFDIs nicht unbedingt repräsentativ, da gerade während des Beobachtungszeitraumes viele NFDI-Konsortien aufgebaut wurden und somit viele Stellen ausgeschrieben wurden.

Auf Ebene der BA-Abschüsse (25x) sind die Stellen ganz überwiegend in der Bibliothek angesiedelt (23x), zwei davon in einer eigenen Servicestelle Forschungsdatenmanagement, wovon eine explizit als DSS ausgeschrieben war. Bei den Stellen, die einen Master-Abschluss verlangen (26x, davon 12x explizit Data Stewardship), sind sechs bei einem NFDI-Konsortium (keine DS), sechs in der Bibliothek (4 DS), vier in einer Servicestelle, vier auf Instituts- (2 DS), zwei auf Projektebene (davon 1 DS) sowie eine im Rechenzentrum (davon 1 DS) verortet. Bei den promovierten Mitarbeitenden (7x, davon keine explizit für DS), sind fünf innerhalb eines NFDI-Konsortiums und zwei auf Instituts- oder Arbeitsebene angesiedelt.

**(3) Verständnis Data Stewardship. Wissenschaft oder Service?** Eine Einschätzung dazu, ob die Tätigkeit im Spektrum zwischen Wissenschaft und reiner Servicearbeit verortet wird, lässt sich aufgrund der Stellenausschreibungen schlecht abgeben. Der relativ häufige Wunsch einer Kompetenz im Bereich Serviceorientierung (BA: 7x, MA: 3x), Kommunikationsstärke (BA: 9x, MA: 18x, Promotion: 3x) und verwandter Eigenschaften, lässt jedoch darauf schließen, dass Service zumindest ein zentraler Aspekt des Berufsfeldes ist. Jedoch wird mit höherem Kompetenzgrad auch verlangt, dass die DS Fachkompetenz (Promotion: 3x) oder zumindest eigene wissenschaftliche Erfahrungen vorweisen können und vorgesehen ist, dass sie Ergebnisse präsentieren (Promotion: 4x) sowie selbst wissenschaftlich publizieren (MA: 5x, Promotion: 5x).

**(4) Basiswissen Data Stewardship:** Das Basiswissen umfasst auf Grundlage der Durchsicht der Stellenanzeigen informationswissenschaftliches Wissen aus dem Bereich Forschungsdaten und Forschungsdatenmanagement. Zusätzlich ist die eigene Forschungserfahrung relevant, wie auch Kenntnisse des Wissenschaftssystems. Dies lässt sich schwerlich von außen vermitteln, weswegen ein abgeschlossenes Masterstudium mit eigener Forschungsleistung zum Basiswissen gezählt werden kann. Zusätzlich sind Programmierkenntnisse wichtige Kenntnisse, die DS vorweisen sollten.

**(5) Wann sind fachwissenschaftliche Kenntnisse obligatorisch?** Bei jeweils drei Ausschreibungen auf BA-, MA- und Promotion-Niveau sind disziplinäre Kenntnisse gefordert. Davon war nur eine Stelle konkret für den Bereich DS ausgeschrieben. Eine Interpretation dieser Befunde ist aufgrund der Informationslage schwer. Hier lässt sich lediglich sagen, dass für die für das DSS relevante Stellen ab MA- und Promotionsniveau Lehrtätigkeit bzw. Schulungen, Netzwerkarbeit, Forschungsdatenmanagement und Entwicklung von Standards – also typische Aufgaben des DSS – vorgesehen sind.

**(6) Spezialisierung auf Fachwissenschaft:** Diese Frage lässt sich auf Basis der Stellenausschreibungen schwer beantworten. Dass es immerhin einzelne Stellen gibt, die Kenntnisse der Fachdisziplin zur Voraussetzung machen, legt den Bedarf nach einer Spezialisierung von DS nahe.

## 5. Die Expertise nutzen: Interviews mit Expert:innen

Auf Basis der Literaturanalyse sowie der Auswertung der Stellenanzeigen wurden neun Expert:innen-Interviews durchgeführt, um die ersten Antworten auf die Forschungsfragen zu überprüfen. Dazu wurden je zwei Personen aus den vier Stakeholdergruppen Data Stewards (DS), Wissenschaftler:innen (Wissenschaft), Mitarbeiter:innen der Informationsinfrastruktur (Infrastruktur), Professor:innen in Ausbildungsgängen (Ausbildung) und eine Person aus der Gruppe politische Berater:innen (Politik) befragt. Jede der Gruppen hat ihre höchst eigene Perspektive auf den Themenkomplex. Wissenschaftler:innen haben mit DS eher als eine Art „Kund:innen“ zu tun; die Mitarbeiter:innen der Infrastruktur begegnen ihnen dagegen eher als Kolleg:innen, während die Lehrenden aus der Ausbildung ihre Erfahrungen mit Anwärtler:innen auf den Beruf haben. Ähnlich wie Vertreter:innen der politischen Beratung haben sie einen besonderen Blick auf strategische Stellenschrauben (Konzeption von Curricula, Studiengänge), die in Zukunft bewegt werden könnten. Und zuletzt kennen DS selbst ihre Arbeit und die jeweiligen anderen Stakeholdergruppen aus der anderen Perspektive.

Für jede der Stakeholdergruppen wurde ein individueller Interviewleitfaden mit Fragen entwickelt, wobei die Kernfragen an alle Gruppen gestellt wurden ([siehe Anhang](#)). Als Grundlage für die Erstellung der Interviewleitfaden dienten die Literaturlauswertung und die untersuchten Stellenanzeigen. Die Interviews wurden online durch die Projektmitarbeitenden durchgeführt und aufgezeichnet. Aus den Transkripten wurden wichtige Aussagen entnommen und nach Themenkomplexen geordnet in einer Tabelle zusammengetragen. Auf dieser Grundlage konnten wiederum die oben eingeführten Forschungsfragen beantwortet werden. Um den Hintergrund der Aussage eine:r Expert:in zu kennzeichnen, wird jeweils in Klammern die Stakeholdergruppe (SHG) angegeben.

Abseits der Forschungsfragen wurden in den Gesprächen neben vielem anderem zwei weitere Themen mit Nachdruck angesprochen: das der notwendigen Kontinuität des DSS im Gegensatz zur Wissenschaft mit vielen Fluktuationen (SHG Infrastruktur; „Konstante in der Fachwissenschaft“, SHG Ausbildung), „für das Thema FDM finde ich es bedenklich, dass man es auf befristeten Stellen aufbaut“ (SHG DS), „Kein DS, den ich kenne, hat eine unbefristete Stelle“ (SHG DS)<sup>43</sup>, sowie die Durchsetzung von FDM-Standards gegen Widerstände aufgrund des hohen Aufwandes u.a. in der Dokumentation („die Durchsetzung ist eine Frage der Hochschulstrategie“; SHG Ausbildung). Dieses zweite Thema der Durchsetzung beschäftigt besonders die in der Ausbildung tätigen Expert:innen.

---

<sup>43</sup> Eine Expertin der Infrastruktur widersprach dem sonst formulierten Eindruck, dass die Befristung von Stellen sich negativ auf das FDM auswirke.

### 5.1. *Aufgaben von Data Stewards*

Bereits in den Stellenanzeigen und der Literaturlauswertung konnte festgestellt werden, dass der Aufgabenbereich im DSS nicht klar abgegrenzt werden kann, sondern zwischen den Bereichen Wissenschaft und Infrastruktur changiert. Diese Auffassung einer Schnittstellen-Tätigkeit wird auch durch die Erfahrungen der Expert:innen bestätigt. Auf Seiten der Infrastruktur stellt ein Vertreter der Wissenschaft eine zusätzliche Bruchlinie zwischen Bibliothek und IT fest, an der das DSS angesiedelt ist: „Bibliotheksmenschen [sic] haben keine Ahnung von IT, IT-Menschen haben keine Ahnung von Bibliotheken, Data Stewards haben Ahnung von beidem“ (SHG Wissenschaft). Sowohl Aufgaben aus der IT als auch dem Bibliotheksbereich fallen demnach neben dem wissenschaftlichen Arbeiten in das Tätigkeitsfeld DSS. Die konkreten Aufgaben sind dabei, wie uns von den Expert:innen einhellig berichtet wurde, sehr unterschiedlich: Es „hängt von der Stelle ab“ (SHG Wissenschaft).

Als eine typische Aufgabe von DS benannte ein Wissenschaftler die „[fachspezifische] Anpassung generischer Werkzeuge“ für die jeweiligen Bedarfe einer Disziplin. Dazu passt die Erfahrung einer Expertin der Infrastruktur, die Programmieren als eine Tätigkeit von DS benannte („je mehr programmiert werden kann, umso besser“; SHG Infrastruktur). Hinzu kommen die Einrichtung und Kuratierung von Datenbanken (SHG Infrastruktur). In diesem Sinne trifft zu, was uns eine DS über ihre Arbeit sagte: DS sind „Brückensteller zwischen Forschenden und Entwicklern.“ Diese „Brückenfunktion“ wiederholt sich im Verhältnis zu den Forschenden, mit deren Daten DS entweder direkt arbeiten oder die sie dabei unterstützen, ihre „Daten von A nach B zu bekommen“ (SHG DS). Ein Wissenschaftler erlebt die Unterstützung in puncto Daten noch grundlegender: Die DS stellen die Daten schlicht bereit („die Daten werden zur Verfügung gestellt“; SHG Wissenschaft).

Ein weiteres Aufgabenfeld ist die Dokumentationsarbeit über Forschungsprozesse, etwa in Datenmanagementplänen, durch das Anhalten der Wissenschaftler:innen dazu, Dokumentationsregeln auch nachzukommen („man muss sich im Klaren sein, dass das ähnlich ‚ungeliebt‘ ist wie andere Dokumentationsarbeit“, „jeder ist genervt, wenn er es erstellen muss“; SHG Ausbildung).

Sowohl beim Umgang mit Daten als auch bei der Unterstützung im Dokumentationsprozess kommt zudem die Beratung als weitere typische Aufgabe hinzu, die auch Themen zu FAIR-Prinzipien, Lizenzen, Datenschutz u.Ä. umfasst (SHG Wissenschaft). Insgesamt sind die Auffassungen über die Aufgaben von DS unter den Stakeholdergruppen sehr ähnlich.

### 5.2. *Institutionelle Verortung*

Die Frage nach der Verortung der DSS-Mitarbeitenden in der Einrichtung zielt auf die Erfahrung der Mitglieder der Stakeholdergruppen mit zentralen, dezentralen oder hybriden Konzepten und ihre daraus abgeleiteten Idealvorstellungen ab. „Idealerweise“, so die breit geteilte Meinung, wären DS „im Forschungsprojekt eingebettet“

und gleichzeitig „Teil einer Infrastruktur“, um die langfristige Verantwortung über die in der Regel zeitlich befristeten Projekte hinaus wahrnehmen zu können (SHG Infrastruktur). Für die tatsächliche Umsetzung spielen aber die lokalen Gegebenheiten der Institutionen die entscheidende Rolle, die historisch gewachsen ausgeprägt sein können und unterschiedlichen Bedingungen unterliegen. So wies uns ein Interviewpartner darauf hin, dass das Rechenzentrum einer bestimmten Hochschule eine stärkere Rolle hat als Rechenzentren an den meisten anderen Universitäten und Einrichtungen (SHG Ausbildung). Auch kann eine eigene Servicestelle Forschungsdatenmanagement (z.B. das Cologne Competence Center for Research Data Management der Universität zu Köln) nicht an jeder Institution vorausgesetzt werden. Die Möglichkeit eigener DS in den jeweiligen Fachbereichen, wie es mancherorts üblich ist oder zumindest gewünscht wird, hängt auch von den finanziellen Möglichkeiten des Hauses ab. Eine Universität ist anders aufgestellt als eine außeruniversitäre Forschungseinrichtung (wie z.B. Max-Planck-Institute, Fraunhofer-Institute, Stiftung Preußischer Kulturbesitz etc.) und daher können im Status quo auch die DS an anderer Stelle sinnvoll in die Organisationsstruktur eingebunden sein.

Unter diesen Vorbehalten zeigt sich bei unseren Expert:innen eine Tendenz zur Vorstellung, dass das DSS sinnvollerweise an der Bibliothek (SHG Ausbildung, Wissenschaft und Politik) verortet ist. Der Vorteil einer Ansiedlung an der Bibliothek wird einerseits mit der inhaltlichen Arbeit in der Bibliothek begründet (SHG Ausbildung), die sich von der am Rechenzentrum, wo tendenziell eine infrastrukturelle Arbeit geleistet werde, unterscheidet (SHG Ausbildung). Unabhängig davon, welche Art von Einrichtung gewählt wird (SHG Infrastruktur; Servicestelle, Bibliothek, Rechenzentrum), gibt es eine starke Position dafür, dass es eine zentrale Einrichtung sein solle, die über die einzelnen Projekte oder Fächer hinausreiche (SHG Ausbildung, Politik). Durch diese generische Zuständigkeit an einer zentralen Einrichtung kann der „Zerfaserung“ der Arbeit (SHG Ausbildung) entgegengewirkt werden. Zudem fördert der Austausch und die Zusammenarbeit von DS – ggf. auch mit verschiedenen Schwerpunkten – die Standardisierung (SHG Ausbildung). Ausgehend von der Bibliothek ließe sich eine „Brücke in die Fakultäten“ (SHG Wissenschaft) schlagen, über die die DS die einzelnen Projekte betreuen könnten. Zu beachten ist, dass diese Aussagen am ehesten auf Hochschulen zutreffen.

Abweichend von der Tendenz zur Ansiedlung an einer zentralen Stelle, spricht sich ein Experte vor dem Hintergrund seiner eigenen Arbeit als DS in einem NFDI-Konsortium für eine Verortung in den „Instituten“ aus. Dort könnte bereits zu Beginn des Projektes und vor allem „direkt mit den Forschenden“ zusammengearbeitet werden. Eine zu große Entfernung zu den Forschenden, die durch institutionelle Grenzen gegeben sein kann, sieht er kritisch.

Ausgehend von dem formulierten Bedarf einer Platzierung in einer zentralen Einrichtung sollten die DS an einzelne Projekte „ausgeliehen“ werden (SHG Wissenschaft). Diese „Überkreuz-Platzierung“ (SHG Politik) oder „Matrix-Stelle“ (SHG DS) zwischen der zentralen Einrichtung und den Projekten würde einem Austausch unter den DS in den verschiedenen Spezialisierungen gerecht, also auch den Bedürf

nissen der jeweiligen Projekte entsprechen, in denen mit den Forschenden eng zusammengearbeitet werden müsse (SHG Politik). Die Überkreuz-Platzierung ermöglicht, dass die:der DS Teil eines Forschungsteams ist und gleichzeitig den weiten Blick für Standards und Entwicklungen im breiten Feld FDM behält.

### 5.3. *Verständnis Data Stewardship: Wissenschaft oder Service?*

Das Spannungsverhältnis der institutionellen Verortung direkt bei den Wissenschaftler:innen in den Projekten oder zentral auf Infrastrukturebene spiegelt sich in der Frage wider, ob die Arbeit von DS eher als wissenschaftliche Tätigkeit oder Dienstleistung für die Forschung verstanden wird.

Alle befragten Expert:innen betonen den „Servicegedanken“ (SHGs Infrastruktur, Politik, Wissenschaft), der die Arbeit des DSS auszeichne, und die Zugehörigkeit zur Infrastruktur beinhaltet (SHG Infrastruktur). Diese Fokussierung der Arbeit auf Unterstützungsleistungen bringt eine Vertreterin der Gruppe Infrastruktur folgendermaßen auf den Punkt: „Man [betreibt] nicht Daten Management for the beauty of it.“ Ein Vertreter der Stakeholdergruppe Wissenschaft ist sich der Serviceleistung der DS durchaus bewusst. Das Verhältnis betrachtet er als „gesunde Aufteilung“. Der Wissenschaftler begrüßt es, die Arbeiten des Datenmanagements an DS abgeben zu können. Dass Wissenschaftler selbst die Aufgaben der Datenkuratierung übernehmen, wie es einige andere Expert:innen als Option betrachten, lehnt er ab.

Trotz dieser klaren Aussage zu DSS als Dienstleistung betonen die Expert:innen gleichzeitig, dass es sich nicht um einen „reinen Service“ (SHG Ausbildung) handle, sondern dass DS eher eine Vermittler-Rolle einnehmen (SHG Ausbildung). Sie gelten nicht wie IT-Mitarbeiter:innen als einfache Infrastrukturvertreter, sondern als „Mittler“ (SHG Infrastruktur, Politik), „eine Art Botschafter“ (SHG Ausbildung) bzw. „Brückenstelle[r] zwischen Forschenden und Entwicklern“ (SHG DS). Auch ein Wissenschaftler nennt hier den wichtigen „Dialog“ zwischen den Erzeuger:innen und Nutzer:innen von Forschungsdaten und jenen, die die Daten aufbereiten, kuratieren und damit die Datenqualität sichern (SHG Wissenschaft). Denn „Forschende können oft schwer artikulieren, was ihre Anforderungen“ an das Datenmanagement sind. „DS sind genau die, die bei der Übersetzung helfen“ (SHG Infrastruktur). Während die Forschenden „kurzfristige Interessen“ hätten, behielten die DS im Sinne der Infrastruktur die längere Perspektive im Blick (SHG Infrastruktur). Damit bringen die DS Stabilität im Sinne von Nutzbarkeit und Reproduzierbarkeit von Forschungsdaten in die Forschung (SHG Infrastruktur). DSS bringt eine „Konstante in die Fachwissenschaft“ (SHG Ausbildung).

Die Nähe zwischen Infrastruktur und Wissenschaft erklärt eine Vertreterin der Politikberatung damit, dass sich die alte Trennung nicht länger aufrechterhalten lasse. Die auf die Digitalität bezogene Entwicklungen betreffen nicht nur die Infrastruktur, sondern die Forschung selbst. Die DS könnten „sich nicht mehr auf die



Rolle der Infrastruktur zurückziehen“ (SHG Politikberatung). Als Treiber für Standards, Informationsmittel und Methoden gestalteten sie Forschung vielmehr konkret mit. DS und Wissenschaftler:innen arbeiteten auf „Augenhöhe“ (SHG Ausbildung), DS müssten sagen können, warum sie etwas von einer:m Wissenschaftler:in erwarten könnten (SHG Ausbildung). Eine gewisse „Verve“ und Selbstbewusstsein seien notwendig, um die Anforderungen etwa an die Dokumentation durchzusetzen. Diese sind kein kurzfristiges, sondern ein langfristiges Thema, bei dem das Rollen- und Selbstbewusstsein helfe, sich durchzusetzen. DS dürfen „nicht warten, dass der Rest das irgendwie für sinnvoll findet“ (SHG Ausbildung). In diesem Sinne, zeichnet sich der Servicegedanke weniger durch eine „Der-Kunde-ist-König-Mentalität“ aus als durch ein gleichberechtigtes wissenschaftliches Arbeiten unter unterschiedlichem methodischen Vorzeichen: „Wenn man selber einen Master-Studiengang hat oder eine Promotion durchlaufen hat, kann man nochmal auf [ei]’ner ganz anderen Ebene ganz anders mit Doktoranden und Wissenschaftlern sprechen“ (SHG DS).

Vor diesem Hintergrund ist die Abgrenzung zu Wissenschaftler:innen nicht ganz eindeutig: Es kann möglich sein, dass DS neben ihrer Arbeit im DSS selbst fachwissenschaftliche Forschung auf Basis der Daten betreiben (SHG Wissenschaft, Infrastruktur). Eine Vertreterin der Infrastruktur charakterisiert zwei Typen von Mitarbeiter:innen im Bereich DSS: wissenschaftlich Arbeitende, die sie „Data Manager“ nennt, und nicht-wissenschaftlich arbeitende Sachbearbeiter:innen, von ihr als „Data Curator“ bezeichnet. Auch ein DS versteht die Arbeit von DS auf jeden Fall als eine wissenschaftliche Tätigkeit, einerseits gemeinsam mit den Forschenden und andererseits mit dem DSS und/oder FDM als eigenem Forschungsgegenstand. Ähnlich äußert sich eine Vertreterin der Stakeholdergruppe Ausbildung, wenn sie das DSS (oder auch FDM) neben der Unterstützungsarbeit in einem „zweiten Schritt“ selbst als Wissenschaft im Sinne einer „Beforschung der eigenen Arbeit“ (SHG Ausbildung) kennzeichnet.

Bezüglich der Zusammenarbeit mit den Forschenden spricht sich eine Vertreterin der Politikberatung für die Etablierung der Mit-Autorenschaft für DS an wissenschaftlichen Publikationen aus. Ein zu großes Eigeninteresse an der Forschung könne dagegen auch zu Erschwernissen führen (SHG Politikberatung, Infrastruktur). So könne es „kontraproduktiv [sein], wenn die Person zu sehr die Wissenschaft vertritt“ (SHG Politikberatung), weil sie sich dann nicht ausreichend auf die methodischen Fragen des Informationsmanagements konzentrieren könne.

Nur bedingt kann dabei die Leistung der DS von klassisch ausgebildeten Bibliothekarinn:en übernommen werden (SHG Ausbildung). Diese können lediglich generische Aufgaben der Verwaltung oder Sachbearbeitung leisten (SHG Ausbildung), Mit einer entsprechenden Zusatzausbildung ließen sie sich jedoch qualifizieren, weil ein Basis-Verständnis bereits vorhanden sei (SHG Ausbildung). Ein Vertreter der Wissenschaft attestiert Bibliothekarinn:en in der Regel eine geringere IT-Kompetenz in Abgrenzung zu DS. Andersherum hätten die IT-Mitarbeitenden wenig Erfahrungen in Bezug auf Metadaten und Informationswissenschaft, was wiederum durch die DS abgedeckt wird (SHG Wissenschaft). Zusätzlich arbeiteten DS direkt mit

Wissenschaftler:innen zusammen im Forschungsteam (SHG Infrastruktur, DS: „an der Front bei den Forschenden selbst“), während IT-Mitarbeiter:innen klar der Infrastruktur zugeordnet sind. Daher kümmerten sich DS um „Forschungsdaten“, während einfache „Digitalisate“ (z.B. bloße Scans, CSV-Dateien) auch von IT-Mitarbeitenden betreut werden könnten (SHG Infrastruktur).

#### 5.4. *Basiswissen von Data Stewards*

Trotz der Schwierigkeiten, ein Aufgabenfeld klar abzugrenzen, wurde in den Interviews versucht, von den Expert:innen einen grundlegenden Satz an gemeinsamen Kenntnissen zu erfahren, der für eine erfolgreiche Arbeit als DS notwendig ist – gewissermaßen einen kleinsten gemeinsamen Nenner.

In den Expert:innengesprächen wurde der klare Wunsch nach einer eigenen Ausbildung und Qualifizierung für das Thema formuliert („es wäre ideal, wenn wir einen Studiengang hätten, der nur Data-Manager“ [hervorbringen würde]; SHG Infrastruktur). Diese Ausbildung sollte für den überwiegenden Teil der Expert:innen auf Master-Niveau angelegt sein (SHG Infrastruktur, Wissenschaft, Ausbildung), um Augenhöhe mit den Wissenschaftler:innen zu erreichen. Davon abgesehen werden einzelne Aufgaben des DSS auch auf anderen Qualifikationsebenen gesehen (SHG Politik). Die Notwendigkeit, Kenntnisse des wissenschaftlichen Arbeitens zu haben, wird jedoch insgesamt hervorgehoben (SHG Infrastruktur, DS, Politik), so dass ein Master-Studiengang und entsprechende Absolvent:innen derzeit am dringendsten gebraucht werden. Den Befragten scheint dies am besten dadurch sichergestellt zu werden, dass bereits ein Fachstudium absolviert wurde („ein idealer DS hat im Hauptfach eine Fachwissenschaft, Informatik oder Bindestrich-Informatik“; SHG Infrastruktur). Die informationswissenschaftlichen Kenntnisse lassen sich dann in einem darauf aufbauen Masterstudiengang erwerben (SHG Infrastruktur, Wissenschaft). Daneben wurde eine „Kreuzqualifikation“ aus Fachwissenschaft und DSS als Ausbildungsmöglichkeit genannt (SHG Ausbildung). Dies würde die Praxis eines Lernens „on the job“ (SHG Infrastruktur) ablösen, wie es gegenwärtig oft der Fall ist.

Eine inhaltliche Passung zwischen dem eigenen Fachstudium und dem späteren Arbeitsfeld des DS wird nicht unbedingt als notwendig erachtet. Alleine die Erfahrung, wissenschaftlich gearbeitet zu haben, scheint für die Expert:innen wesentlich. Ein DS betrachtet es sogar als Vorteil, als DS fachfremd zu sein, weil dadurch die Kompetenz, „über den Tellerrand schauen zu können“ (SHG DS), gefördert werde. Ein Vertreter der Ausbildung unterstützt die Bedeutung dieser Kompetenz. Diese Erfahrung könne auch bereits im Studium gefördert werden, wenn Studierende unterschiedlicher fachlicher Ausbildung, etwa Geisteswissenschaftler:innen und Naturwissenschaftler:innen, aufeinandertreffen (SHG Ausbildung).

Eine abgeschlossene Promotion hält ein:e Vertreter:in der Infrastruktur dagegen für hinderlich, da die Personen dann zu sehr an ihrer eigenen Forschungstätigkeit interessiert sein könnten. Dem steht die Vorstellung eines Vertreters der Wissenschaft sowie einer Vertreterin der Infrastruktur entgegen, die durchaus eine selbstständige Forschungstätigkeit der DS begrüßen, um die Methodenkompetenz und Forschungsnähe der DS zu fördern.

In einem idealen Studiengang würden Basiskompetenzen durch Spezialisierungen komplementiert („zentrale Elemente [wären] gleich“, SHG Infrastruktur; „gemeinsamer Grundstock (Basisteil) für alle“, SHG Ausbildung). Die Spezialisierung sollte ermöglichen, sich sowohl eher methodisch zu spezialisieren (z.B. Datenbanken, Projektmanagement) als auch auf unterschiedliche Fachdisziplinen vorzubereiten, um die jeweils fachspezifischen Methoden zu verstehen („Die Person muss von der Forschungsmethode [der einzelnen Wissenschaftsbereiche] Ahnung haben“; SHG Infrastruktur, Ausbildung), die für die Erstellung oder die Auswertung von Forschungsdaten wichtig sind. Innerhalb eines Curriculums könnte diese Spezialisierung zum Beispiel an eine zweisemestrige Basis-Kompetenzbildung anschließen, so der Vorschlag eines:r Expert:in der Infrastruktur.

Konkrete Kompetenzen, die in der **Basis-Qualifikation** vermittelt werden müssen, umfassen: Grundkenntnisse Programmieren (Python und R), Datenschutz, Lizenzen, Metadatenstrukturen (SHG Infrastruktur, Politik); ggf. Abfragesprachen (SQL, SPARQL), Langzeitarchivierung, Datenbanken anlegen und kuratieren, Grundkenntnisse Projektmanagement (SHG Infrastruktur); Umgang mit Daten (SHG Infrastruktur, DS, Politikberatung: „Umpräparieren von Daten“). Die schwierig erlernbaren sozialen Kompetenzen wie Kommunikationsfähigkeit oder Offenheit für Neues lassen sich laut einer Vertreterin der Ausbildung zwar nicht gänzlich, aber doch durch ein gewisses Methodengerüst schulen. Ebenso sollten die Durchführung eines eigenen Projektes und die dabei gemachten Erfahrungen einer Projektarbeit im Team Teil des Curriculums sein (SHG Ausbildung, Infrastruktur).

Jedoch müssen die Studiengänge und Ausbildung in so einem volatilen Feld wie dem FDM in regelmäßigen Abständen an die neuen Bedingungen angepasst werden, betont vor dem Hintergrund ihrer Erfahrung als Studiengangsleiterin eine Vertreterin der Ausbildung (SHG Ausbildung).

Die Meinungen der Expert:innen variieren zwar in den Details, jedoch lassen sich klare Muster erkennen. Bei den technischen Fortbildungsinhalten scheinen Programmierkenntnisse eine besonders wichtige Rolle einzunehmen sowie Fachkenntnisse grundsätzlich und je nach Art der Stelle wichtig zu sein. Neben dem technischen Wissen sind Softskills von großer Bedeutung. Die Expert:innen nennen zwar einige Möglichkeiten, jedoch hängt der Erwerb von Softskills sicherlich auch mit der persönlichen Veranlagung zusammen und lässt sich nur bis zu einem gewissen Grade erlernen.

### 5.5. *Wann sind fachwissenschaftliche Kenntnisse obligatorisch?*

In Bezug auf die fachwissenschaftlichen Kenntnisse ließen sich in den Interviews zwei Lager ausmachen. Eines stellte fest, dass eine Fachfremdheit sogar einen Vorteil bedeuten könnte, weil sie dazu beitrüge, eine gewisse „Betriebsblindheit“ zu überwinden („Fachfremdheit kann ein Vorteil sein, weil die Person den Blick von außen hat und sich dann nicht in Details verliert“ (SHG Wissenschaft), „Vertiefung mit Fokus auf Fachrichtung nicht abwegig, aber nicht ausschlaggebend. Wichtig ist das ‚Über-den-Tellerrand-schauen-Können‘“ (SHG DS). Neben einem DS, der diese Erfahrung selbst in seiner Arbeit gemacht hat, wurde diese Sicht auch von einer Wissenschaftlerin geteilt.

Der größere Teil der befragten Expert:innen sah es dagegen als zentral an, dass ein fundiertes disziplinäres Verständnis vorliegt. Dieses sollte mindestens durch eine Spezialisierung oder aber durch ein disziplinäres Erststudium aufgebaut werden (SHGs Wissenschaft, Politikberatung, Ausbildung: „Der Fachwissenschaftler kommt im Bibliothekar wieder mehr vor“). Entweder sollte ein „Fachwissenschaftler [z.B. der Chemie] [...] Ahnung von Daten [haben]“ oder der:die DS hat „Ahnung von [z.B.] Chemie“ (SHG Wissenschaft). Als konkretes Einsatzszenario wurden Forschungsdaten aus Tierversuchen benannt, als Beispiel für ein Forschungsgebiet, für das unbedingt Fachwissen vermittelt werden sollte. Die Position reicht bis zu der Einschätzung, dass die fachwissenschaftlichen Kenntnisse wichtiger seien als die informationswissenschaftlichen (SHG Ausbildung), da sie sich leichter erlernen ließen (SHG DS). Gleichzeitig soll die Verbindung in der Disziplin aber auch nicht zu ambitioniert sein, da damit ggf. die Servicetätigkeit der DS aus dem Blick gerate („kontraproduktiv, wenn die Person zu sehr die Wissenschaft vertritt“ (SHG Infrastruktur).

Insgesamt lässt sich festhalten, dass disziplinäre Kenntnisse nicht für alle Aufgaben im DSS notwendig sind. Sie sind jedoch bei spezifischen Bedarfen der Daten z.B. an den Datenschutz geboten, bei spezifischen Datenformaten sowie bei eigener disziplinärer Forschung an den Daten oder mit den wissenschaftlichen Kolleg:innen im Forschungsteam und wenn disziplinäre Werkzeuge (weiter-)entwickelt werden sollen.

### 5.6. *Spezialisierung auf Fachwissenschaft*

Die besonderen Bedarfe einer Fachdisziplin zur Datenhaltung erarbeiten sich DS in der Regel durch „learning on the job“ (SHG DS). Dieser Zustand wird als unbefriedigend empfunden, weil er neben der fehlenden Standardisierung auch hohe Effizienz- und Effektivitätseinbußen durch das Anlernen neuer Kolleg:innen im DSS mitbringt. Eine Strukturierung des Ausbildungsweges würde außerdem mehr qualifizierte Personen in das Berufsfeld führen (SHG Infrastruktur). Zur Erreichung dieser für einige DSS-Aufgaben notwendigen „Kreuzqualifikation aus Fachwissenschaft/DSS“ (SHG Ausbildung) wurden von den Expert:innen in den Interviews zwei mögliche Wege gesehen:

Die DS sollten ein Erststudium in der jeweiligen Disziplin vorweisen können und haben anschließend in einer Weiterbildung FDM-Wissen erworben („Zusatzausbildungen für Wissenschaftler [oder] Hybrid-Studiengänge wie Bio-Informatik etc. würden Sinn machen“, SHG Politik; „Ein idealer DS hat im Hauptfach eine Fachwissenschaft oder Informatik. Die Informationswissenschaft kann man sich dann on-the-job beibringen“; SHG Infrastruktur).

Der zweite mögliche Weg, der gesehen wird, ist ein DSS-Studium mit Spezialisierung auf eine Disziplin: „In einem Studiengang wären die zentralen Elemente gleich“, „dann eine Spezialisierung für Sozialwissenschaften, um die Methoden der SW zu verstehen“ (SHG Infrastruktur), „Fachfremde DS müssen sich einige Spezialisierungen aneignen [...]. Das kann durch Wahlmodule im Studium passieren, z.B. biologische. Es gibt auch ständig Neues in dem Bereich“ (SHG Wissenschaft).

### *5.7. Vorläufige Antworten auf die Forschungsfragen*

Aus den Interviews lassen sich bereits erste Ergebnisse ableiten, die zur Beantwortung der Forschungsfragen beitragen. Die Experteninterviews führen zu einer Erweiterung der vorläufigen Ergebnisse, die in der folgenden Darstellung ergänzt sind.

**(1) Aufgaben:** Nach Auffassung der Expertinnen der Stakeholdergruppen hängen die Aufgaben der einzelnen Personen, die im DSS arbeiten, stark von der jeweiligen Stelle ab. Insgesamt sind die Aufgaben durch die vermittelnde Rolle von DS zwischen Wissenschaft und Infrastruktur sowie zwischen Bibliothek und IT geprägt. Innerhalb dieses Spektrums gibt es einige typische Aufgabenfelder, die genannt wurden: disziplinspezifische Anpassung von Informationswerkzeugen, Kuratierung von Datenbanken, Bereitstellung von Daten, Unterstützung von Datenprozessen und bei der Dokumentation sowie allgemeine Beratungstätigkeit (u.a. zu FAIR-Prinzipien, Lizenzen, Datenschutz).

**(2) Institutionelle Verortung:** Eine passende Verortung hängt immer von den Bedingungen der jeweiligen Einrichtung ab. Idealerweise würde die Einbindung in die Institution den DS sowohl einen direkten Austausch mit der (zentralen) Infrastrukturer Einrichtung als auch die direkte Arbeit mit den Wissenschaftler:innen ermöglichen. Dazu wird eine „Kreuzplatzierung“ (SHG Politik) oder „Matrixstelle“ (SHG DS) vorgeschlagen, bei der die DS in einer zentralen Einrichtung angestellt sind, im Austausch mit anderen DS stehen und gleichzeitig an einzelne Projekte „ausgeliehen“ werden. Als zentrale Einrichtung eigne sich vor allem die Bibliothek (SHG Ausbildung).

**(3) Verständnis Data Stewardship:** Wissenschaft oder Service? Auch auf Frage nach der Einschätzung, ob DSS eine wissenschaftliche Tätigkeit oder vor allem eine Dienstleistung ist, lässt sich nach den Expert:innen keine allgemeingültige Antwort geben. Wie bei den Aufgaben und der institutionellen Verortung hängt dies im Einzelfall von der konkreten Ausgestaltung der Stelle ab. Tendenziell schätzen aber die beiden Interviewpartner:innen der Infrastruktur sowie ein Wissenschaftler den Service-Charakter als vorwiegend ein, während die DS selbst ihre Arbeit eher als klar wissenschaftlich verstehen.

**(4) Basiswissen Data Stewardship:** Auch in diesem Punkt zeigt sich aus Expert:innensicht eine Bandbreite an unterschiedlichen Profilen und Aufgaben ein:er DS, die von der konkreten Stelle abhängt. Relativ häufig wurde auf die vermittelnde Rolle eingegangen, was Kommunikationsfähigkeit und Offenheit voraussetzt (alle Stakeholdergruppen). Obwohl diese Eigenschaften schwierig zu erlernen sind, wird von Seiten der Stakeholdergruppe „Ausbildung“ auf Fortbildungsmöglichkeiten zu Gesprächstechniken sowie darauf verwiesen, dass DS ihre eigene Rolle bewusst klären sollten.

**(5) Wann sind fachwissenschaftliche Kenntnisse obligatorisch?** Nicht für alle Aufgaben im DSS sind Vorkenntnisse in einer Fachwissenschaft notwendig. Unverzichtbar sind sie allerdings bei spezifischen Bedarfen der Daten z.B. an den Datenschutz, bei speziellen Datenformaten, wenn die DS selbst an der Forschung an den Daten (z.B. an der Erstellung oder Analyse) beteiligt sind und wenn disziplinäre Informationswerkzeuge (weiter-)entwickelt werden.

**(6) Spezialisierung auf Fachwissenschaft:** Die Spezialisierung auf die DSS-Bedarfe einer Fachrichtung kann nach Ansicht der Befragten entweder durch eine disziplinäre Spezialisierung in einem DSS-Masterstudiengang erworben werden oder durch ein disziplinäres Erststudium mit anschließendem DSS-Studium oder -Weiterbildung. Der Status quo ist derzeit dagegen das Learning-on-the-Job.

## 6. Fokusgruppendifkussionen

Zur Evaluierung der Zwischenergebnisse wurden zwei Fokusgruppenworkshops mit Vertreter:innen der Stakeholdergruppen durchgeföhrt, die nicht an den vorangegangenen Einzelinterviews teilgenommen hatten. Dabei sollten die bisherigen Ergebnisse diskutiert und abgesichert werden. Zur Vorbereitung wurden aus den Zwischenergebnissen eine Reihe von Thesen formuliert und die Zustimmung zu ihnen im Vorfeld der Termine abgefragt. Auf diese Weise konnten kontroverse Fragen identifiziert werden, die in den Fokusgruppengesprächen diskutiert werden sollten.

### 6.1. Vorbereitung: Thesen und Abstimmung

Zur Vorbereitung der Fokusgruppendifkussionen wurden aus den bisherigen Zwischenergebnissen 21 Thesen entwickelt und fünf thematischen Bereichen zugeordnet: „Grundlegendes zum DSS“, „Institutionelle Verortung“, „DSS als Wissenschaft oder Service?“, „Basis-Wissen DS“, „Ausbildung“ sowie „Team und Community“ (siehe Tab. 6). In einer online durchgeföhrtten Umfrage bewerteten die Teilnehmenden diese Thesen auf einer Fünferskala, die von 1 – „stimme nicht zu“ über 2 – „stimme eher nicht zu“, 3 – „neutral“ und 4 – „stimme eher zu“ bis zu 5 – „stimme zu“ reichte. Dies geschah, um Thesen identifizieren zu können, die kontrovers gesehen werden und damit für die Diskussion interessant sind. Gleichzeitig konnten auf diese Weise auch jene Zwischenergebnisse identifiziert werden, deren Formulierung unter den Expert:innen weitgehend akzeptiert ist.

Thesen, denen größtenteils zugestimmt wurde, betreffen die Themengebiete einer notwendigen Kontinuität der Positionen als DS (T 4)<sup>44</sup>, den gemeinsamen Grundstock an Kenntnissen (T10 und T11), die Ausbildung durch einen Master, in dem allen Grundkenntnisse vermittelt werden und dann Spezialisierungen erfolgen (T16), wobei auch andere Qualifizierungen und auch der Quereinstieg weiter möglich bleiben sollen (T19). Einigkeit bestand auch darin, dass mitunter eine Spezialisierung in einer Disziplin nicht ausreicht und einige Aufgaben nur von DS mit vorheriger fachwissenschaftlicher Ausbildung geleistet werden können (T17). Auch wird weithin die Notwendigkeit der kontinuierlichen Weiterbildung auch während der Ausübung der Tätigkeit gesehen (T18). Weiterhin bestand bei der Einschätzung der Thesen weitgehend Einigkeit darüber, dass die Community gestärkt und der Austausch zwischen den DS gewährleistet werden müsse (T20 und T21).

Daneben gab es Themenfelder, auf denen der Grad der Zustimmung zu den Thesen eher heterogen war. Die kontroversen Thesen – in der untenstehenden Tabelle farbig markiert – stammen aus den thematischen Feldern „Grundlegendes“, „Institutionelle Verortung“, „Verständnis DSS: Wissenschaft oder Service“ und „Ausbildung“. Sie wurden in den beiden Workshops diskutiert und reformuliert.

---

<sup>44</sup> Entspricht These 4 in Tab. 6.

Tabelle 7: Themenbereiche und Ausgangsversion der Thesen zum DSS.

Grundlegendes zum DSS	
T1	Relevanz: Data Stewardship macht man nicht nebenbei (auch nicht als Wissenschaftler:in). Die Erfüllung der Aufgaben erfordert ausgebildete Spezialist:innen.
T2	Konsolidierung der Begrifflichkeiten: Es bedarf der Festlegung auf einen Begriff, der die vielen Bezeichnungen ablöst und zur Konsolidierung des Feldes beitragen kann. Hier hat sich der Begriff „Data Stewardship/Data Stewardess/Data Steward“ zuletzt als geeignet gezeigt, weil er auch international genutzt wird.
T3	Rollen: Die Aufgaben in Data Stewardship können unterschiedlichen Rollen zugeordnet werden, die belegt werden sollten. Die verschiedenen Rollen können nicht von einer Person erfüllt werden.
Institutionelle Verortung	
T4	Kontinuität der Position: Für die Erfüllung der Aufgaben von DS an Hochschulen und Forschungsinstituten müssen langfristige Stellen (unbefristet) geschaffen werden, um gegenüber den häufig auf Projektbasis angestellten und wechselnden Wissenschaftler:innen eine nachhaltige Betreuung der Daten gewährleisten zu können.
T5	Institutionelle Verortung: DS sind bevorzugt in einer zentralen Einrichtung angestellt und werden an die verschiedenen Projekte „ausgeliehen“. Dies gewährleistet den Austausch zwischen den verschiedenen DS und stellt sicher, dass die DS mit den Wissenschaftler:innen im Projekt direkt zusammenarbeiten. Die DS nehmen an Jours fixes und Projekttreffen beider Gruppen teil.
Verständnis Data Stewardship: Wissenschaft oder Service?	
T6	Service: DS ist in erster Linie ein Service.
T7	DS als Teil der Forschung: Bei Bedarf und je nach Projekteinbindung können die DS an der fachspezifischen Forschung beteiligt werden und erscheinen entsprechend auch als Co-Autor:innen von Publikationen und Anträgen.
T8	Informationswissenschaftliche Forschung: Forschung über Forschungsdatenmanagement kann sich mit Data Stewardship selbst beschäftigen und ist ein Teilbereich der Informationswissenschaft. Diese Forschungsleistung wird von DS zusätzlich zur eigentlichen Arbeit als DS geleistet.
T9.	Arbeiten auf Augenhöhe: DS sollten von Wissenschaftler:innen und Programmierer:innen als gleichberechtigte Partner:innen wahrgenommen werden. Sie setzen Standards des FDM durch.
Basis-Wissen/Fähigkeiten/Kompetenzen DS	
T10	Basiskenntnisse: DS lernen in ihrer Ausbildung einen Grundstock an Inhalten: FAIR (Bedeutung, kritische Reflexion, Methoden), Metadatenstandards sowie Grundkenntnisse des Programmierens. Darüber hinaus spezialisieren sich DS und bilden sich im Laufe des Arbeitsprozesses weiter.
T11	Basis-Fähigkeiten: DS sollten Erfahrung im Präsentieren und Vermitteln von Inhalten haben.
T12	Basis-Kompetenz: DS sollten kommunikativ und offen für Neues sein.
T13	Rollenbewusstsein: DS sollten sich ihrer Rolle als Vermittler:in zwischen Wissenschaft und Infrastruktur bewusst sein.
T14	Forschungserfahrung: DS haben eigene Erfahrung im wissenschaftlichen Arbeiten, mindestens durch das Anfertigen einer eigenen Masterarbeit.



Tabelle 7 Fortsetzung: Themenbereiche und Ausgangsversion der Thesen zum DSS.

Grundlegendes zum DSS	
<b>Ausbildung</b>	
T15	Spezialisierung in der Ausbildung: Aufbauend auf den genannten Grundkompetenzen spezialisieren sich DS im Master-Studium in verschiedene Richtungen, entweder fachspezifisch (Biowissenschaften, Geowissenschaften, Sozialwissenschaften, etc.) oder methodisch (Programmieren, Rechte, Datenbanken, Schulungen).
T16	Ausbildung: Die nötige Kompetenzbildung als DS wird durch einen strukturierten Master-Studiengang ermöglicht, der Basiswissen in den Grundmodulen und darauf aufbauend Spezialisierungen umfasst.
T17	Spezielle Einsatzszenarien: In einigen Konstellationen sind fachwissenschaftliche Kenntnisse eines eigenen Fachstudiums, das über die Möglichkeiten einer nachträglichen Aneignung etwa in der Master-Spezialisierung hinausreicht, notwendig für die Arbeit.
T18	Weiterbildung: Die Arbeit als DS erfordert die Bereitschaft zum kontinuierlichen Weiterlernen.
T19	Karrierewege: DS sollten sich sowohl über eine grundständige Ausbildung als auch über eine Weiterbildung aus einer fachwissenschaftlichen Karriere heraus rekrutieren lassen.
<b>Team und Community</b>	
T20	DS-Community: Die Stärkung der Vernetzung zum Thema Data Stewardship (z.B. DS-Netzwerke der Exzellenzcluster, der NFDI, der TU9) wird empfohlen, um die kontinuierlichen Veränderungen und Anforderungen der Arbeit an Daten im Blick zu behalten. Dabei soll es auch um den wissenschaftlichen Austausch über Standards und Workflows gehen.
T21	Teamarbeit: Nach Möglichkeit sollten mehrere DS an einer Einrichtung arbeiten, um den Austausch zu gewährleisten. Der Kontakt zur regionalen/nationalen DS-Community wird gepflegt.

## 6.2. Fokusgruppendifkussionen

An den Fokusgruppendifkussionen nahmen Personen aus allen Stakeholdergruppen teil, die zuvor nicht bereits an den Expert:innen-Interviews beteiligt waren. Weil bei den Fokusgruppendifkussionen im Gegensatz zu den Einzelinterviews direkt verschiedene Perspektiven im Dialog aufeinandertreffen, messen wir den Aussagen der Fokusgruppengesprächen bei der Auswertung der Ergebnisse ein starkes Gewicht zu. Die beiden Termine am 15.9.22 und am 21.9.22 wurden auf Wunsch der Teilnehmenden virtuell durchgeführt. Die Zuordnung zu den Terminen erfolgte nach der Präferenz der Teilnehmenden. Zunächst war geplant, dass zu den Workshops jeweils zwei Personen pro Stakeholdergruppe eingeladen werden. Aufgrund der Rückmeldungen und der zeitlichen Kapazität der Teilnehmenden konnte dies nicht durchgängig umgesetzt werden. Jedoch waren in beiden Workshops alle Stakeholdergruppen vertreten.

Um die Fokusgruppengespräche anschaulicher und transparenter zu gestalten, wurden digitale, kollaborative Whiteboards erstellt. Das vorab strukturierte Board bestand aus insgesamt acht Feldern; ein Feld für die institutionelle Selbstverortung zu den Stakeholdergruppen durch die Teilnehmenden, eines mit der Aufgabenstellung sowie sechs Felder mit Thesen, die in Kleingruppen von zwei Personen bearbeitet wurden.

Zunächst wurden die Teilnehmenden gebeten, sich selbst in einem Sterndiagramm der Stakeholdergruppen zu verorten. Je näher sich eine Person dabei einer Ecke zuordnete, desto stärker fühlte sie sich diesem Bereich zugehörig. Der Vergleich der Gruppen zeigt, dass die Selbstzuordnungen der ersten Gruppe mehr variierten als in der zweiten Gruppe. Generell verorteten sich dort mehr Teilnehmende eher in der Mitte des Fünfecks, d.h., dass sie sich tendentiell mehreren Interessengruppen zuordneten. In der Gruppe des ersten Durchlaufes wurde angesprochen, dass der Arbeitsbereich Wissenschaftsmanagement, zu dem sich eine Person zugehörig fühlte, in den Stakeholdergruppen fehle.

Die Kernaufgabe an die Teilnehmenden bestand dann darin, die sechs kontroversen Thesen so umzuformulieren, dass sie möglichst einen Konsens in der Gruppe erzielen. Dazu arbeiteten die Teilnehmenden erst zu zweit in Kleingruppen, die Ergebnisse der Gruppenarbeit wurden dann in der gesamten Gruppe diskutiert und zuletzt ein Stimmungsbild eingeholt (Abb. 1).

Uwe Stadler, Anis Koubaa

**These 2:** Es bedarf der Festlegung auf einen Begriff, der die vielen Bezeichnungen ablöst und zur Konsolidierung des Feldes beitragen kann. Hier hat sich der Begriff "Data Stewardship/Data Stewardess/Data Steward" zuletzt als geeignet gezeigt, weil er auch international genutzt wird.

**Kommentare/Kritik** Data Steward, Data Scientist, Data Librarian sind ev. gleich geeignet, je nach Kontext.

**Neue These:** In unterschiedlichen Wissenschaftskontexten existiert zum Teil eine unterschiedliche Wissenschaftssprache. Die Vereinheitlichung könnte deshalb zu Irritationen führen.

Tz: <Ja> 8

Der neu formulierten These stimme ich eher zu.

Tz: <Nein> 4

Abbildung 1: Beispiel für einen Arbeitsbereich auf dem Mural Board.

**Diskussion These 1 „DSS als eigener Job“:** Die Teilnehmenden der Fokusgruppe am 15.9.2022 waren sich einig, dass DSS ein eigenes Stellenprofil darstellt und keine Aufgabe ist, die nebenbei gemacht werden kann. Die Kritik an der ursprünglich vorgestellten These bezog sich vor allem auf den Zusatz „Die Erfüllung der Aufgaben erfordert ausgebildete Spezialist:innen“. Damit sind de facto zwei Aussagen zusammengefasst worden, obwohl es ja durchaus möglich ist, dass der Aussage 1 zugestimmt wird, während die Aussage 2 abgelehnt wird. In der Diskussion konnte die Formulierung so geklärt werden, dass die These auf die Aussage, die ausgedrückt werden sollte („DSS ist ein eigener Arbeitsbereich“), reduziert wurde. Für die zweite Runde entschied sich das Vorbereitungsteam daher, anstelle einer erneuten Auseinandersetzung mit These 1 einem anderen Thema den Raum zur Diskussion zu geben (vgl. Diskussion These 3).

**Diskussion These 2 „Begrifflichkeit“:** Entgegen einigen Aussagen sowohl in der Literatur als auch in den Interviews wurde in beiden Fokusgruppendifkussionen die Einschätzung geäußert, dass eine Vereinheitlichung auf einen Begriff wie „Data Stewardship“ eher eine inhaltliche Verengung als eine Schärfung des Themenfeldes, wie beabsichtigt, bedeuten würde, die einige Aspekte ausklammern würde. Der Begriff DSS sei zu fokussiert und daher sollten auch andere Begriffe weiterhin verwendet und genutzt werden.

**Diskussion These 3 „Rolle/Aufgaben“:** Nach der Entscheidung, These 1 in der zweiten Gesprächsrunde nicht erneut zu diskutieren, wurde These 3 als nächste in der Reihe der als kontrovers bewerteten Thesen zur Diskussion herangezogen. Diese These thematisiert eine große Aufgabenvielfalt, die sich durch unterschiedliche Rollen beschreiben lässt und nur durch ein Team bewältigt werden kann. Dabei zeigte sich, dass der Begriff der „Rolle“, wie bereits oben angesprochen, für große Unklarheit bei den Teilnehmenden sorgte. Der Begriff wurde daher im weiteren Verlauf vermieden und durch „Aufgaben und Tätigkeiten“ ersetzt.

In diesem Zusammenhang wurde auch die Möglichkeit diskutiert, alle Aufgaben durch eine einzige Person erfüllen zu können. Es wurden sehr unterschiedliche Arbeitsrealitäten im Aufgabenspektrum DSS benannt, die eine verallgemeinerbare Aussage darüber, ob die Aufgaben von einer Person oder von einem Team von spezialisierten DS ausgeübt werden sollten, praktisch nicht zulassen.

**Diskussion These 5 „Institutionelle Verortung“:** Bei der Frage nach der institutionellen Verortung waren sich die Teilnehmenden beider Diskussionsrunden relativ einig. DS arbeiten in erster Linie fachspezifisch, weswegen es notwendig sei, dass sie forschungsnah, etwa auf der Fakultätsebene verortet würden. Die zentralen Einrichtungen, wie die Bibliothek, seien „zu weit weg“ von den Disziplinen. In der zweiten Gruppe wurde der Gedanke geäußert, dass eine zentrale Verortung höchstens an kleinen Einrichtungen funktionieren könne. Zudem würden die DS bei einer dezentralen Anstellung – am besten in den Projekten selbst – von Wissenschaftlern eher auf Augenhöhe angesehen.

Die Diskussionsgruppen stimmen darin überein, dass die zentralen Einrichtungen eher koordinierende Aufgaben übernehmen sollten. Dies kann auch von DS übernommen werden. Hier fungieren sie dann eher als Kontaktstelle.

Mit dieser artikulierten dezentralen Verortung des DSS wurde dem Konzept einer „Entsendung“ oder eines „Ausleihens“ von DS aus einer zentralen Einrichtung, wie es in den Einzelinterviews mehrfach geäußert wurde, eine Absage erteilt.

Zentral war aber in beiden Gruppen, dass es keine einheitlichen und eindeutigen Bedingungen für gelingendes DSS gibt, sondern die konkrete Ausgestaltung immer von den spezifischen Eigenheiten und Bedarfen der Einrichtung abhängt.

**Diskussion These 6 „Service oder Wissenschaft“:** Bezüglich der Frage, ob DSS eher als Serviceleistung oder als Wissenschaft gesehen werden muss, waren sich die Teilnehmenden beider Gruppendiskussionen nicht einig. Für die überwiegende Mehrheit übernehmen DS durchaus wissenschaftliche Tätigkeiten, wozu mitunter auch die Lehre gezählt wurde. Die zweite Gruppe präferierte das Bild eines Spektrums zwischen den Polen Service und Wissenschaft, auf dem sich das DSS an verschiedenen Punkten ansiedeln lasse. Beide Gruppen äußerten, dass die Einschätzung stark von der Größe und Art der Einrichtung sowie der Teamgröße abhängt. In kleinen Institutionen mit nur einem:r oder wenigen DS gibt es oft keine Kapazität, um neben den alltäglichen Aufgaben zu forschen. In der ersten Gruppe wurde auch die Ausbildung der:s DS als wichtiger Faktor bei der Beantwortung der Frage genannt.

Eine Teilnehmerin (SHG Wissenschaft) der zweiten Gesprächsrunde widersprach dem Gruppentrend. Sie war der Meinung, dass DSS eindeutig als Serviceleistung zu verstehen sei. Das Ziel von DSS sei aus ihrer Sicht nicht die Forschung und die tägliche Arbeit sei eine Dienstleistung. In der ersten Runde wurde außerdem diskutiert, dass wissenschaftliche Arbeit nicht unbedingt Forschung bedeuten müsse, sondern DS auch im Kontext der DSS mit wissenschaftlichen Methoden arbeiteten.

**Diskussion These 8 „Forschung über FDM“:** Die Aussage darüber, ob Forschung über FDM folgerichtig Teil der Informationswissenschaft und nicht Teil des DSS selbst sei, ist ebenfalls im Zusammenhang mit der Bewertung von DSS als Wissenschaft oder Dienstleistung zu sehen. Auch hier wurde vor allem Anstoß an der generalisierenden Formulierung genommen. Jedoch wurde darauf Wert gelegt, dass Forschung über FDM keineswegs exklusiv auf die Informationswissenschaft beschränkt sei, sondern auch in anderen Disziplinen stattfinden kann.

Ob Forschungstätigkeit jedoch konkret Teil der Arbeit als DS sein soll, wurde von den Gruppen unterschiedlich bewertet. Die erste Gruppe hob hervor, dass diese Frage für jede Stelle individuell zu klären sei. Im Gegensatz dazu unterstrich die zweite Gruppe die Forschung als Teilschwerpunkt der Tätigkeit als DS, wobei die Arbeit per se einen sehr interdisziplinären Charakter habe.

**Diskussion These 15 „Spezialisierungen in der Ausbildung“:** Wichtig war den Teilnehmenden beider Gesprächsrunden, dass DS fachwissenschaftliche Kenntnisse haben sollten. Hier war es die zweite Gruppe, die die Notwendigkeit disziplinärer Kenntnisse von dem konkreten Aufgabenprofil des:r Stelleninhabers:in abhängig machte: denn denkbar sind auch koordinierende DS, wie etwa von den Teilnehmenden in der Diskussion um These 5 angesprochen. In der zweiten Gesprächsrunde wurde deutlich gemacht, dass aktuell viele DS gezwungen seien, als Generalist:innen zu arbeiten, weil es insgesamt zu wenige DS gibt.

An die disziplinäre Ausbildung anschließen könnte nach Vorstellung der Expert:innen beider Gruppen eine Weiterbildung oder ein Aufbaustudium im Bereich FDM. Sowohl im Weiterbildungsstudium als auch im Aufbaustudium FDM sollte eine Spezialisierung erfolgen. Die Art bzw. der Grad der Spezialisierung der DS hängt von

der Größe der Einrichtung ab, an der sie arbeiten. In großen Einrichtungen arbeiten meist mehrere DS. Somit sind die Qualifikationen, die benötigt werden, unterschiedlich, da DS sowohl sehr spezialisiert als auch sehr breit gefächert arbeiten können. In jedem Fall aber sollten den DS in allen Bildungsformaten IT-Kenntnisse, zu denen auch Programmierkenntnisse zählen, vermittelt werden.

Beide Gruppen sprachen sich deutlich dafür aus, dass Grundlagen des FDM in jedes grundständige Fachstudium integriert werden sollten.

Tabelle 7 bietet einen Überblick über die neu formulierten Thesen aus der Gruppenarbeit.

**Tabelle 8: Überarbeitete Version der kontrovers bewerteten Thesen zum DSS.**

These	Gruppe A (15.09.2022)	Gruppe B (21.09.2022)
T1	Data Stewardship macht man nicht nebenbei (auch nicht als Wissenschaftler:in). Die Erfüllung der Aufgaben erfordert eine Ausbildung in einer passenden Disziplin und Zusatzausbildung im Forschungsdatenmanagement.	(These 1 wurde nur in der ersten Fokusgruppe zur Diskussion gestellt.)
T2	In unterschiedlichen Wissenschaftskontexten existiert zum Teil eine unterschiedliche Wissenschaftssprache. Die Vereinheitlichung könnte deshalb zu Irritationen führen.	Die international etablierte Rolle eines Data Steward ist anerkannt, bedarf aber einer schärferen Abgrenzung zu anderen Rollen im Kontext FDM.
T3	(These 3 wurde nur in der zweiten Fokusgruppe zur Diskussion gestellt.)	Die Aufgaben im Data Stewardship können unterschiedlichen Rollen zugeordnet werden, die belegt werden sollten. Abhängig von den konkreten Rollen können diese von einer Person erfüllt werden oder nicht.
T5	DS sind in einer zentralen Einrichtung organisiert und werden an die verschiedenen Projekte „ausgeliehen“ (Schnittstellenfunktion). Dies gewährleistet den Austausch zwischen den verschiedenen DS und stellt sicher, dass die DS mit den Wissenschaftler:innen im Projekt direkt zusammenarbeiten. Die DS nehmen an Jour fixes und Projekttreffen beider Gruppen teil. Projekt- bzw. fachspezifische Zusammenhänge erfordern u.U. dezentrale Verortung.	DS werden von einer zentralen Einrichtung vernetzend koordiniert, aber von den verschiedenen Projekten „entsandt“. Dies gewährleistet den Austausch zwischen den verschiedenen DS und stellt sicher, dass die DS mit den Wissenschaftler:innen im Projekt direkt zusammenarbeiten. Die DS nehmen an Jour fixes und Projekttreffen beider Gruppen teil.
T6	Abhängig von Schwerpunkt und Umfang der Aufgaben kann DS sowohl ein Service als auch eine wissenschaftliche Tätigkeit sein.	DS beinhaltet sowohl eine Service- als auch Wissenschaftskomponente, zusätzlich kann eine strategische Komponente hinzukommen. Die Gewichtung kann je nach Rolle (??) unterschiedlich sein.
T8	Forschung über FDM kann sich mit dem DSS selbst beschäftigen und ist meist ein Teilbereich der Informationswissenschaft. Ob Forschungsleistungen von DS als Teil ihrer Arbeit geleistet werden sollen, müsste individuell bestimmt werden.	DSS liegt an der Schnittstelle von Fachwissenschaft, Informationswissenschaften und weiteren wissenschaftlichen Disziplinen. Forschung über FDM kann sich mit DSS oder fachbezogener Methodik beschäftigen. Die Forschungsleistung ist ein Teilschwerpunkt innerhalb von DSS.
T15	Fachwissenschaftlich ausgebildete Bachelor-Absolvent:innen bilden sich in einem Master durch das Erlernen der notwendigen Methoden zu DS aus.  [Informationswissenschaftlich ausgebildete Bachelor-Absolvent:innen bilden sich in einem Master durch das Erlernen der notwendigen fachwissenschaftlichen Grundlagen zu DS aus.]	Erläuterung notwendig zu Rollen/Aufgabenprofilen (Differenzierung)

### 6.3. Nachbereitung

Die Fokusgruppengespräche bestätigen die Bedeutung von DSS im heutigen Wissenschaftsbetrieb. Dies deckt sich mit den vorhergegangenen Ergebnissen. Als ein bedeutender Faktor wurden die Größe und Art der Einrichtung, an der die DS arbeiten, diskutiert. Eine Volluniversität hat andere Möglichkeiten, aber auch andere Bedarfe als ein spezialisiertes Forschungsinstitut. Davon hängen sowohl die Verteilung der Aufgaben und die Verantwortung der DSS, die konkreten Aufgaben von DSS als auch die institutionelle Verortung ab. Nicht zuletzt ist damit die notwendige Ausbildung verbunden.

Ziel der Diskussionsleitung war es, die idealtypischen DS-Aspekte herauszuarbeiten, so dass es in den Diskussionen daher nicht immer leicht war, deskriptive Positionen, die konkrete Realisierungen des DSS beschreiben und auch Sonderfälle umfassen, von normativen Aussagen, die ein ideales DSS an Einrichtungen skizzieren wollen, zu unterscheiden.

Im Anschluss an die Fokusgruppengespräche wurden die reformulierten Thesen aus beiden Durchläufen noch einmal zu einer erneuten Bewertung an die Teilnehmenden beider Gruppen geschickt. In Abb. 2 wird die Verteilung der arithmetischen Mittel der einzelnen Fragen dargestellt. Bei der Berechnung wurden die Stimmen aller teilnehmenden Personen gleich gewichtet, eine Unterteilung in Gruppen fand nicht statt. Die reformulierten Thesen konnten bessere Zustimmungswerte erzielen als die ursprünglichen Aussagen. Die Abbildung zeigt, dass jede der neuen Thesen mindestens mit „neutral“ bewertet wurde. Neun der Thesen wurden durchschnittlich mit 3,5 oder mehr bewertet; dies kann als grundsätzliche Zustimmung betrachtet werden.

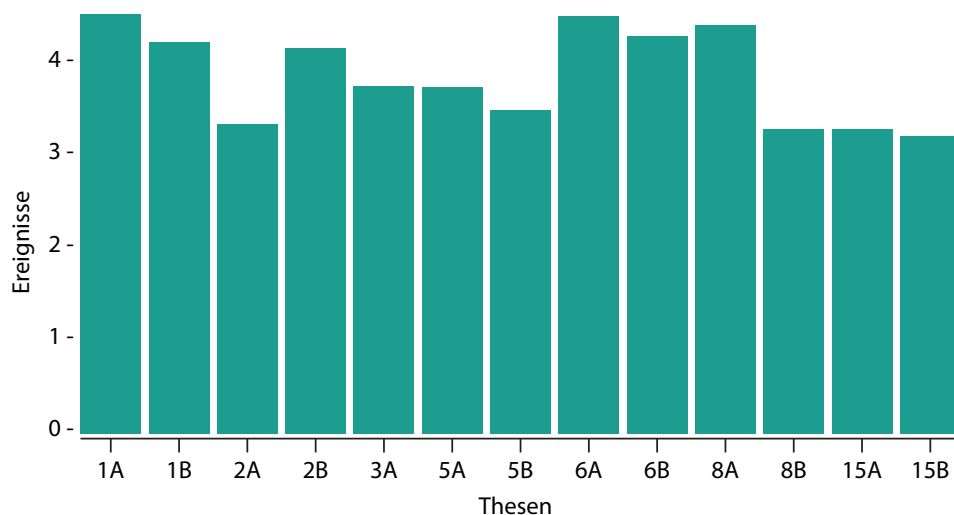


Abbildung 2: Durchschnittlicher Zustimmungswert zu den umformulierten Thesen aus Tab. 7. Zustimmungswerte (y-Achse): 1 „stimme nicht zu“, 2 „stimme eher nicht zu“, 3 „neutral“, 4 „stimme eher zu“ und 5 „stimme zu“. Die Label A und B entsprechen den zwei Fokusgruppen in Tab. 7.

#### 6.4. *Vorläufige Antworten auf die Forschungsfragen*

**(1) Aufgaben:** In der Diskussionsrunde äußerten sich mehrere Expert:innen über den missverständlichen Gehalt der Metapher von den unterschiedlichen „Rollen“, die von DS eingenommen werden könnten und die in vorliegenden Forschungskonzepten häufig genannt werden. Aussagen über das Aufgabenspektrum, das durch eine:n einzelne:n DS abgedeckt werden kann, wurden mit Verweis auf die höchst unterschiedlichen Arbeitsrealitäten zurückgewiesen.

**(2) Institutionelle Verortung:** Entgegen der Tendenz zu einer Überkreuzplatzierung in den Aussagen der Interviews sprachen sich die Expert:innen in den Diskussionsgruppen klar für eine Verortung der DS bei den Wissenschaftler:innen, etwa auf Institutsebene, aus. Jedoch wurde in beiden Gruppen auch deutlich gemacht, dass eine einheitliche Aussage nicht getroffen werden kann und die mögliche Verortung immer von den jeweiligen Bedingungen an einer Einrichtung abhängt.

**(3) Verständnis DS: Wissenschaft oder Service?** Auch in puncto einer Einstufung der Arbeit zwischen wissenschaftlicher Tätigkeit und Servicecharakter wurde klar, dass dies stark sowohl von der jeweiligen Stelle und der Einrichtung als auch von dem:r Stelleninhaber:in abhängt.

**(4) Basiswissen Data Stewardship:** In der Zustimmung der Expert:innen zu den Thesen aus dem Bereich, die im Vorfeld durch die Umfrage abgefragt wurden, zeigt sich die Haltung, dass ein Grundstock an Kenntnissen aus dem Bereich FDM als Voraussetzung geteilt wird. Dabei wird betont, dass dieser auch während des Arbeitslebens weiter ausgebaut wird. Zum Basiswissen gehört auch eigene Forschungserfahrung, mindestens durch das Anfertigen einer Masterarbeit, sowie Selbstbewusstsein in der Vermittlerrolle zwischen Infrastruktur und Wissenschaft.

**(5) Wann sind fachwissenschaftliche Kenntnisse obligatorisch?** Darüber, in welchen Fällen eine disziplinspezifische Spezialisierung geboten ist, gaben die Diskussionen keine Auskunft.

**(6) Spezialisierung auf Fachwissenschaft:** Idealerweise wurden hier BA-Absolvent:innen eines Faches gesehen, die sich dann in einem DSS-Master zu DS weiterbilden.

## 7. Profilbildung mit Kompetenzen und Ausbildung

Auf Basis der verschiedenen Erkenntnisquellen, die in diesem Projekt bearbeitet wurden, konnten prototypische Profile erarbeitet werden, die für Realisierungen des DSS stehen können. Faktoren wie Größe der Einrichtungen sowie unterschiedliche Organisationsformen der Vernetzung von DS wurden dabei berücksichtigt (zentral, dezentral, zentral koordiniert). Unter Rückgriff auf die Arbeit und ähnliche Charakterisierungen durch Gruber et al. (2021) konnten zu den Profilen Kompetenzen und mögliche Ausbildungswege skizziert werden.

Aus den Antworten auf die Forschungsfragen können folgende sechs Dimensionen abgeleitet werden, die im DSS unterschiedlich umgesetzt sein können:

**Aufgabenspektrum (Dimension 1):** Wie umfassend ist das Aufgabenspektrum (*eng* → *weit*)? Dies kann insbesondere Einfluss auf die Tiefe der Betreuung und auch auf die Anzahl von Betreuungsfällen haben.

**Institutionelle Verortung der DS (Dimension 2):** Es sind verschiedene Ausprägungen zwischen zentraler und dezentraler Verortung denkbar (*zentral* → *dezentral*). Zum Teil hängt dies von der Größe, der Art der Einrichtung, der Organisationsstruktur sowie der Zahl der Projekte und abgedeckten Disziplinen ab.

**Serviceorientierung (Dimension 3):** Die Ausrichtung der DSS-Aufgaben im Kontext Serviceorientierung und eigener Forschung wird in dieser Dimension abgebildet (*wenig ausgeprägt* → *sehr ausgeprägt*).

**Basiswissen FDM (Dimension 4):** Welcher Typus von FDM-Wissen ist Grundlage für die zu erfüllenden Aufgaben (*interdisziplinär/generisch* → *disziplinär*)?

**Fachkenntnisse (Dimension 5):** Inwieweit sind Fachkenntnisse der unterstützten Disziplinen in der betrachteten Position notwendig (*nicht notwendig* → *notwendig*)?

**IT-Kenntnisse (Dimension 6):** Ist nur ein grundlegendes Verständnis über die Bedeutung von IT und Programmierung erforderlich oder sind ein detailliertes Technologie-Verständnis und Programmierkenntnisse (Plattformen, Frameworks, Datenbanken, Schnittstellen usw.) für die Tätigkeit notwendig (*nicht notwendig* → *notwendig*)?

Im Folgenden werden fünf prototypische Profile von DS vorgestellt. Dabei wird die Ausprägung der Dimensionen jeweils auf einer fünfstufigen Skala dargestellt, um eine gewisse Bandbreite anzudeuten. Neben einer kurzen abstrakten Beschreibung werden relevante Kompetenzen sowie Ausbildungswege skizziert.



### 7.1. Profil 1: Data Stewards als Generalist:innen

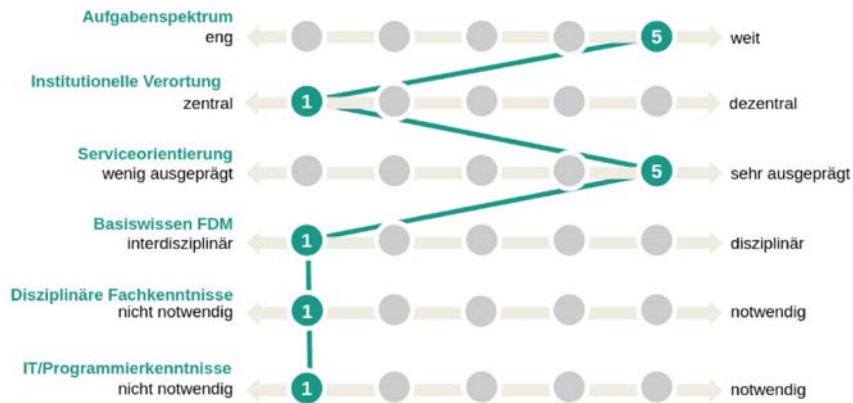


Abbildung 3: Profil Data Stewards als Generalist:innen.

**Beschreibung:** Die DS als Generalist:innen nehmen die Fragen von Nutzenden etwa an einem Service-Desk für FDM entgegen und beantworten sie. Die Beratung erfolgt im direkten Kontakt an der Servicestelle, kann jedoch nicht besonders in die Tiefe gehen. Bei Spezialfällen werden die Fragen an andere Personen, etwa an Expert:innen in der Bibliothek oder der IT, weitergegeben. Auch werden Materialien und Hinweise zum Selbstlernen bereitgestellt oder darauf hingewiesen. Die Anliegen der Nutzenden kommen aus verschiedenen Fachrichtungen und sind sehr unterschiedlicher Art, von Datenschutz über die Nutzung von digitalen Werkzeugen bis hin zur Beratung zur Publikation von Forschungsdaten in Repositorien.

**Ausbildung:** Der:die DS hat ein Studium (idealerweise ein Masterstudium), das ihn:sie für die Arbeit z.B. in der Bibliothek oder einer zentralen Stelle in der Einrichtung qualifiziert. In einem Zertifikatskurs FDM hat sie:er zusätzliche Kompetenzen erworben. Im Austausch mit anderen DS bildet sie:er sich kontinuierlich weiter.

- **Disziplinäres Wissen: nicht notwendig**
- **FDM-Wissen: Zertifikatskurs**

## 7.2. Profil 2: FDM-beratende Data Stewards

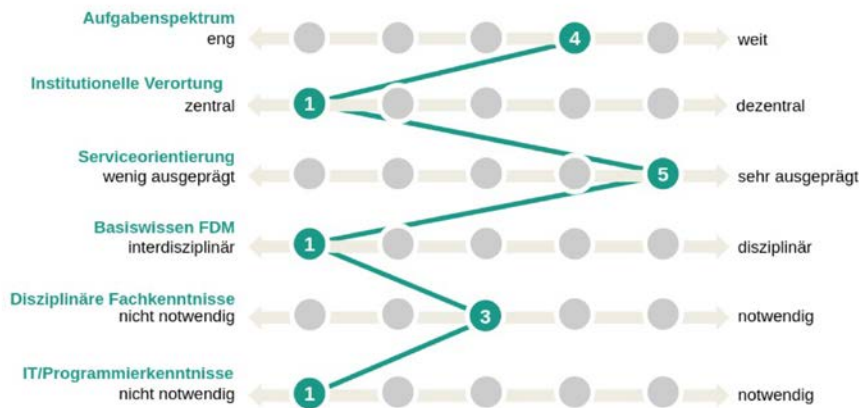


Abbildung 4: Profil FDM-beratende Data Stewards.

**Beschreibung:** Der:die DS ist Teil eines Teams, das in vielen Fällen zentral an einer Institution angesiedelt ist. Innerhalb des Teams gibt es Spezialist:innen für einzelne Aspekte des DSS. Anfragen können so auf kurzem Wege beantwortet oder im Team intern weitergegeben werden. Die Anfragen der Nutzenden erreichen das Team über offene Sprechstunden, in Veranstaltungen und Schulungen oder über die direkte Ansprache per E-Mail oder telefonisch. Die Veranstaltungen zu Themen des DSS werden auch proaktiv in den einzelnen Fachbereichen angeboten und durchgeführt. Ggf. werden die Veranstaltungen zudem in die Curricula der Studiengänge aufgenommen.

Im engen Austausch berät sich das Team zu aktuellen Fragestellungen des DSS und bildet sich auf diese Weise auch fort. Über das Team hinaus stehen sie auch mit DSS-Teams an anderen Einrichtungen im Austausch, mit denen gemeinsam auch DSS-spezifische Themen bearbeitet oder Initiativen angestoßen werden.

**Ausbildung:** Der:die DS hat ein Studium absolviert, das zur Arbeit an einer zentralen Stelle der Einrichtung qualifiziert. Das FDM-Wissen wurde in einem Masterstudiengang erworben oder, bei bereits vorliegendem anderem Masterabschluss, durch einen Zertifikatskurs. Der:die DS soll eigene Forschungserfahrung mindestens durch die Erstellung der Master-Arbeit vorweisen können.

- **Disziplinäres Wissen: nicht notwendig**
- **FDM-Wissen: Zertifikatskurs (bei vorliegendem MA-Abschluss), FDM-Masterstudium**

### 7.3. Profil 3: Disziplinär-betreuende Data Stewards

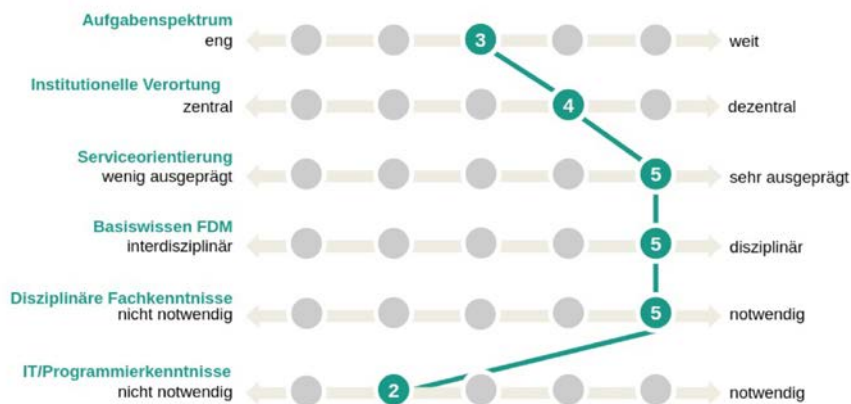


Abbildung 5: Profil disziplinär-betreuende Data Stewards.

**Beschreibung:** An einer großen Einrichtung sind in den verschiedenen Fachbereichen eigene DS platziert. Anfragen, die an den:die einzelne:n DS gerichtet werden, betreffen vor allem disziplinspezifische Fragen des FDM. Der oder die DS arbeitet im Team mit anderen (anders spezialisierten) DS, in dem idealerweise auch ein:e DS für allgemeine FDM-Themen arbeitet. Der oder die DS hat eine disziplinäre Ausbildung durch ein entsprechendes Erststudium und bildet sich darin sowie in den disziplinären Anwendungen von FDM weiter. Er oder sie verfolgt eigene Fragestellungen an der Schnittstelle zwischen FDM und dem jeweiligen Fach.

**Ausbildung:** Der:die DS hat entweder im BA oder MA ein Fachstudium abgeschlossen. Zusätzlich hat er:sie einen Zertifikatskurs oder ein Masterstudium im DSS abgeschlossen. Idealerweise hat er:sie sich im Master-Studium auf die FDM-Spezifika der Disziplin spezialisiert.

- **Disziplinäres Wissen:** disziplinspezifisches Studium BA/MA
- **FDM-Wissen:** Zertifikatskurs (bei vorliegendem MA-Abschluss), MA-DSS (idealerweise mit Spezialisierung in der Disziplin)

## 7.4. Profil 4: Data Stewards als Koordinator:innen

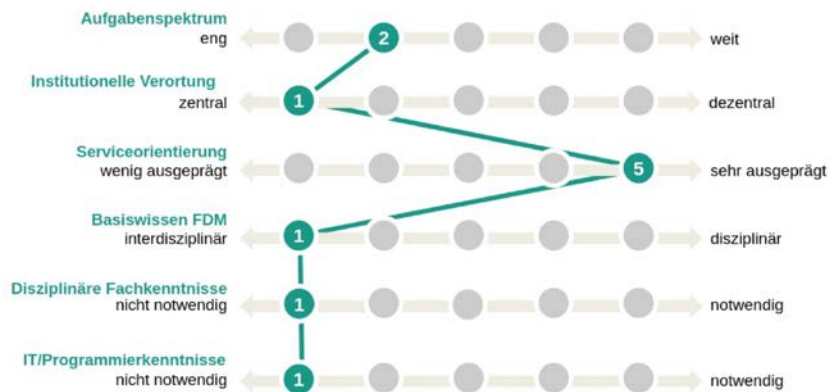


Abbildung 6: Profil Data Stewards als Koordinator:innen.

**Beschreibung:** Das DSS ist an einer großen Einrichtung als Netzwerk realisiert. An zentraler Stelle arbeitet ein:e DS als Koordinator:in, der:die im ständigen Austausch mit den DS in den Projekten und Fachbereichen sowie ggf. den zentral verorteten infrastrukturnahen DS oder den DS steht, die sich um allgemeine FMD-Themen kümmern. Der:die DS als Koordinator:in organisiert Netzwerktreffen (z.B. Jours fixes) für die DS und ist Ansprechpartner für Projektvorhaben aus Fachbereichen, die sich für eine Neubeantragung eine:n DS im Team wünschen. Allgemeine Themen des DSS behält er:sie im Blick, um die Kolleginn:en in den Fächern darauf durch Veranstaltungen oder Handreichungen aufmerksam zu machen. Auch Entwicklungen in einem Fach, die für die anderen DS relevant werden können, werden so in das Netzwerk getragen. Um allgemeine Fragen der Infrastruktur abzusichern, hält der:die koordinierende DS einen engen Kontakt zur IT.

**Ausbildung:** Nach einem beliebigen Studium (BA/MA) hat der:die koordinierende DS einen Master in DSS angeschlossen. Im DSS-Studium hat er:sie sich idealerweise auf Management-, rechtliche Fragen und Projektführung spezialisiert.

- **Disziplinäres Wissen: nicht notwendig**
- **FDM-Wissen: Zertifikatskurs (bei vorliegendem MA-Abschluss), MA-DSS**

### 7.5. Profil 5: Informationsinfrastrukturnahe Data Stewards

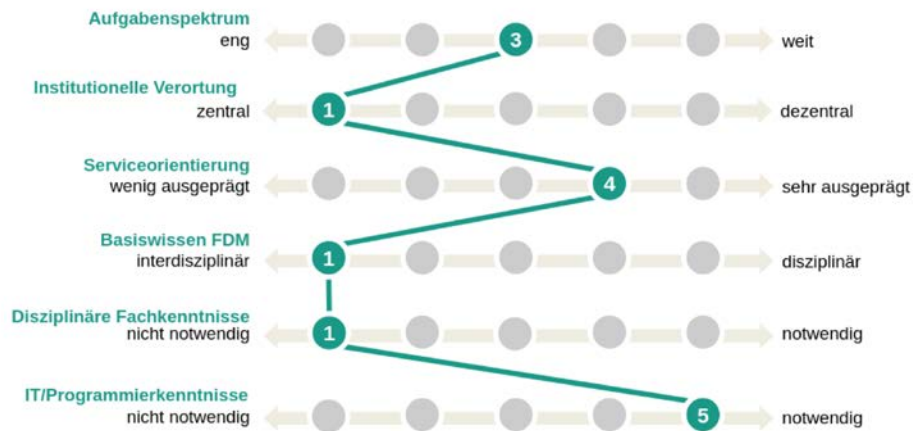


Abbildung 7: Profil Informationsinfrastrukturnahe Data Stewards.

**Beschreibung:** In einer Einrichtung arbeitet der:die DS an der Konzeptionierung oder (Weiter)Entwicklung von Infrastruktur zur Unterstützung des FDM. Sie:er ist in der Regel in einer zentralen Einrichtung angesiedelt, wo sie:er engen Kontakt einerseits mit der IT, andererseits mit den disziplinar arbeitenden Kolleg:innen im DSS-Team pflegt. Durch den Kontakt mit den DS, die eng mit den Wissenschaftler:innen zusammenarbeiten, erfahren die informationsinfrastrukturnahen DS von Bedarfen und können entsprechend Angebote für die spezifischen Ansprüche der einzelnen Disziplinen entwerfen bzw. anpassen.

**Ausbildung:** Der:die informationsinfrastrukturnahe DS hat einen Bachelor in Informationswissenschaft, Bibliothekswesen, einer Fachwissenschaft oder einem informatiknahen Studiengang abgeschlossen und spezialisiert sich im Master-DSS auf Infrastruktur und IT-Themen. Alternativ hat er:sie tiefe Vorkenntnisse der Informatik, etwa durch einen MA-Abschluss, und kann durch einen Zertifikatskurs die FDM-Kenntnisse erlangen.

- **Disziplinäres Wissen: nicht notwendig**
- **FDM-Wissen: Zertifikatskurs (bei vorliegenden IT-relevanten Master-Abschluss), MA-DSS (mit Schwerpunkt IT/Programmieren)**

## 7.6. Übersicht Kompetenzprofile

Auf Basis der Fachkompetenzen, die in der Analyse der Stellenanzeigen gefordert waren, konnte für die fünf skizzierten Profile jeweils zugeordnet werden, in welchem Umfang die Kompetenzen jeweils gefordert sind. (Tab. 9). Da in der Analyse der Stellenanzeigen eine breite Suchstrategie angewandt wurde, die nicht nur nach dem Begriff „DS“, sondern auch verwandten Bezeichnungen suchte, wurden dort einige Themen genannt, die nicht in das Kompetenzspektrum des DSS passen. Sie wurden herausgenommen. Dafür konnten durch die von Gruber et al. 2021 erarbeiteten Kompetenz-Typen einige relevante Aspekte, z.B. Kenntnisse von Barrierefreiheit, in der Liste ergänzt werden.

**Tabelle 9: Fachkompetenzen, die in den Stellenanzeigen gefordert waren**

(\* = ergänzt nach Gruber et al. 2021; GK = Grundkenntnisse, VK = vertiefte Kenntnisse)..

Fachkompetenzen	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5
<b>bibliothekarische Kenntnisse</b>					
Recherche- und Nachweisinstrumente für wissenschaftliche Literatur	GK	VK	GK	GK	GK
Qualitätsmanagement	-	-	-	GK	-
Datenbanken/Repositorien			VK		VK
bibliographische Datenformate	-	GK	VK	-	GK
fachwissenschaftliche Ontologien	GK	GK	VK	-	GK
Nutzungsmonitoring	GK	GK	GK	GK	GK
Forschungsdateninfrastruktur	GK	VK	VK	GK	VK
Forschungsdatenmanagement	GK	VK	VK	GK	VK
Ontologie-Entwicklung	-	GK	VK	-	GK
Datenharmonisierung	-	GK	VK	-	VK
<b>IT-Kenntnisse</b>					
Programmieren	-	-	GK	-	VK
Softwareentwicklung	-	-	GK	-	GK/VK
Definition von Schnittstellen	-	GK	GK	-	VK
Datenformate	-	-	GK	-	VK
<b>Webtechnologien</b>	GK	GK	GK	GK	GK
Content-Management, zB. TYPO3, WordPress	GK	GK	GK	GK	GK
servicebasierte Infrastrukturen	GK	GK	GK	GK	VK
Semantic-Web-Technologien	-	-	-	-	GK
Methoden der Softwareentwicklung (Git, Scrum, DevOps, CI)	-	-	-	-	GK
Langzeitarchivierung	GK	GK	GK	-	GK/VK
Datenanalyse/Data Science/Statistik	-	GK	VK	-	VK
Datenmodellierung/Visualisierung	-	GK	VK	-	GK
Datenmanagement/Datenformate	-	-	VK	-	VK

## 7. Profilbildung mit Kompetenzen und Ausbildung

Tabelle 9 Fortsetzung: Fachkompetenzen, die in den Stellenanzeigen gefordert waren .

Fachkompetenzen	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5
Erfahrungen Big Data	-	-	GK	-	VK
Erfahrungen Semantic Data	-	-	GK	-	VK
verteilte IT-Infrastrukturen/Interoperabilität verschiedener Systeme*	-	-	GK	-	VK
<b>Projektmanagement</b>					
Anforderungsmanagement	GK	GK	GK	VK	GK
Projektmanagement	GK	GK	GK	VK	GK
Veranstaltungs-Organisation	VK	GK	GK	VK	GK
Forschungspolitik/-netzwerke*	-	GK	VK	VK	VK
Erfahrung mit Projektträgern*	-	-	GK	VK	GK
Marketing und Öffentlichkeitsarbeit*	-	GK	GK	VK	GK
Barrierefreiheit*	GK	GK	GK	VK	VK
Förderrichtlinien/-programme	-	GK	VK	VK	GK
Präsentationstechniken*	GK	VK	VK	VK	VK
<b>Textarbeit</b>					
Projektdokumentation	-	GK	VK	VK	GK
technische Dokumentation	-	-	GK	-	VK
wissenschaftliche Artikel	-	-	VK	GK	GK
<b>Fachkenntnisse FDM</b>					
Open Science, F.A.I.R.	GK	VK	VK	GK	VK
Open Access	GK	VK	VK	GK	VK
rechtliche Kenntnisse (Urheberrecht, Datenschutz, Lizenzen)	GK	VK	VK	GK	VK
gute wissenschaftliche Praxis	GK	VK	VK	GK	VK
Kenntnisse des Forschungsbetriebs	GK	VK	VK	VK	VK
disziplinspezifische Kenntnisse	-	GK	VK	GK	GK
eigene Forschungserfahrungen	GK	GK	VK	GK	GK
methodisch-didaktische Kenntnisse	GK	VK	VK	VK	GK
aussagekräftige Publikationsliste	-	-	VK	-	GK
Kontakte zur Wissenschafts-Community	-	-	VK	VK	GK
interdisziplinäres Arbeiten	GK	VK	VK	VK	VK
Übersicht über Tools*	GK	VK	VK	GK	GK
neue Kommunikation- und Informationstechnologien	GK	VK	VK	GK	VK

## 8. Antworten auf Forschungsfragen und Empfehlungen

Aus den durchgeführten Untersuchungen und Gesprächen mit Expert:innen können eine Reihe von Ergebnissen mit Blick auf die eingangs formulierten Leitfragen festgehalten werden. Sie werden im Folgenden zusammengefasst. Das wichtigste Ergebnis ist jedoch: Es gibt nicht „das“ DSS. Vielmehr muss immer von den lokalen Bedarfen der Einrichtung und weniger von den Personen her gedacht werden, die das DSS praktisch umsetzen. Letztere können dann in einem Team zusammenarbeiten, um die Bedürfnisse der Einrichtung mit Blick auf DSS zu erfüllen. Weder lassen sich Aufgaben für einzelne DS verallgemeinerbar definieren noch eine idealtypische Realisierung in einer Einrichtung („institutionelle Verortung“), die immer greifen sollte. Hier müssen für die lokalen Bedarfe und Möglichkeiten individuelle Antworten für ein gelingendes DSS an einer Einrichtung gefunden werden. Im Anschluss an die folgende abschließende Iteration zur Beantwortung der Forschungsfragen werden wir einige Hilfestellungen dazu geben, wie dies innerhalb der groben Linien, die sich für das komplexe Feld trotz allem zeigen lassen, möglich sein kann.

### 8.1. *Beantwortung der Forschungsfragen*

**(1) Aufgaben:** In den verschiedenen methodischen Annäherungen an die Frage nach den Aufgaben von DSS wurde deutlich, dass diese nicht umfassend definiert werden können und stark von der jeweiligen Umsetzung und den Bedingungen, die an einer Einrichtung vorliegen, abhängen. Dennoch ließ sich etwa in den Expert:innen-Interviews ein unscharf abgegrenztes Aufgabenspektrum zwischen Infrastruktur (IT, Bibliothek und Schulung) und Wissenschaft als Arbeitsbereich festlegen. Durch Rekurs auf die Forschungsliteratur konnte dieses Spektrum weiter ausdifferenziert und fünf Kernbereiche identifiziert werden: (i) Betreuung von Daten, (ii) Beratung, (iii) Betreuung von Infrastruktur zur Nutzung von Daten; ab dem MA-Level treten noch eine vierte und fünfte Leitaufgabe hinzu: (iv) Austausch mit der Fachcommunity in Netzwerkarbeit und (v) eigene wissenschaftliche Publikationstätigkeit. In der Analyse der Stellenanzeigen bestätigten sich diese Aufgabenbereiche als die Kerne des Berufsfeldes. Klar wurde hier auch, dass DSS eine wissenschaftliche Tätigkeit ist – selbst wenn sich einzelne Aufgaben an nicht wissenschaftlich qualifizierte Personen abgeben lassen.

In den Fokusgruppendifkussionen wurde zuletzt die Metapher der „Rolle“, die in der Literatur oft zur Unterscheidung der Tätigkeitsfelder der DS verwendet wird, als zu missverständlich zurückgewiesen. In Abgrenzung zur starren Rollen-Metapher, in der auch soziologische Implikationen wie eine spezifische Haltung mittransportiert werden, was ebenfalls zu Missverständnissen führt, wurde in dieser Studie das



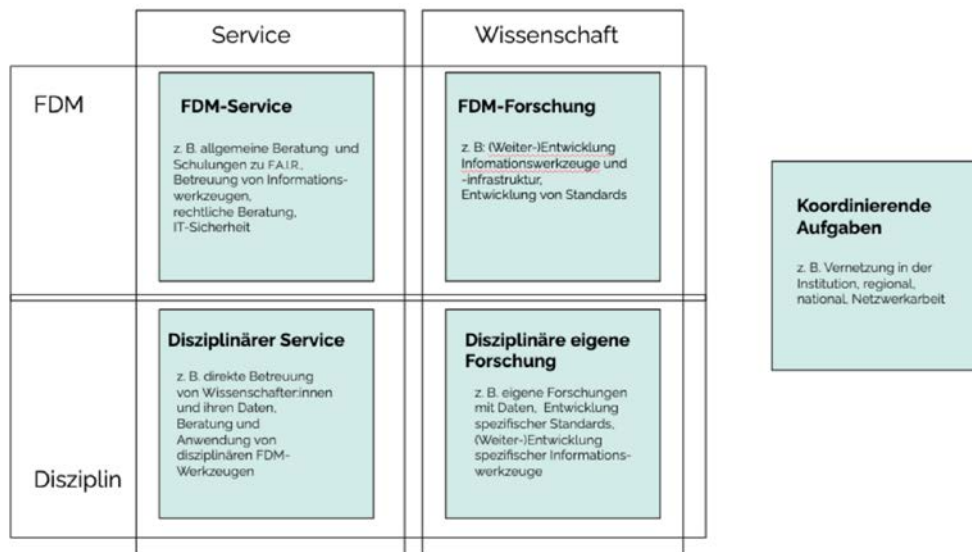


Abbildung 8: Aufgabenbereiche von Data Stewards.

**(2) Institutionelle Verortung:** Auch in Bezug auf die Ansiedlung der Stellen des DSS in einer Organisation kann, so das Ergebnis aller methodischen Annäherungen, keine einheitliche Empfehlung ausgesprochen werden und dementsprechend lassen sich auch keine allgemeingültigen Vor- und Nachteile benennen. Verschiedene Platzierungen des DSS innerhalb einer Einrichtung erscheinen sinnvoll (vgl. Abbildung 9: Mögliche Umsetzungen des DSS in einer Einrichtung). Dies hängt von den strategischen Entscheidungen über das DSS und der Art der jeweiligen Einrichtung ab. Auch die historisch gewachsene Stellung der jeweiligen zentralen Stellen, etwa der Bibliothek oder des Rechenzentrums der Einrichtungen, wirkt sich auf die jeweilig passende Umsetzung aus.

Wenn etwa strategisch gewollt ist, einzelne Disziplinen intensiv zu unterstützen, kann das DSS als Netzwerk dezentral arbeitender DS umgesetzt werden, um eine direkte Zusammenarbeit der DS mit den Wissenschaftler:innen zu vereinfachen. Über eine zentrale Stelle können diese lokal arbeitenden DS koordiniert werden. An kleinen Einrichtungen oder wenn wenig Budget bereitsteht, kann dagegen eine zentrale Einrichtung mit generischer Beratung das adäquate Ergebnis einer Vermittlung von Möglichkeiten und Bedarfen sein.

In den Gruppendiskussionen wurde ein starker Fokus auf die enge Zusammenarbeit in den jeweiligen Disziplinen gelegt. Demgegenüber wurden in den Interviews „Überkreuzplatzierungen“ bzw. „Matrixstellen“ als Möglichkeit vorgeschlagen, bei denen DS zentral verortet sind und in die Forschungsteams zeitweise wandern bzw. „ausgeliehen“ werden.

Der in den Stellenanzeigen erkennbare Trend, dass die meisten Stellen in der Bibliothek oder den NFDIs angesiedelt scheinen, kann aufgrund der vielen Anzeigen aus dem Bibliotheksspektrum sowie aus der Zeit des Aufbaus der NFDI nicht verallgemeinert werden.

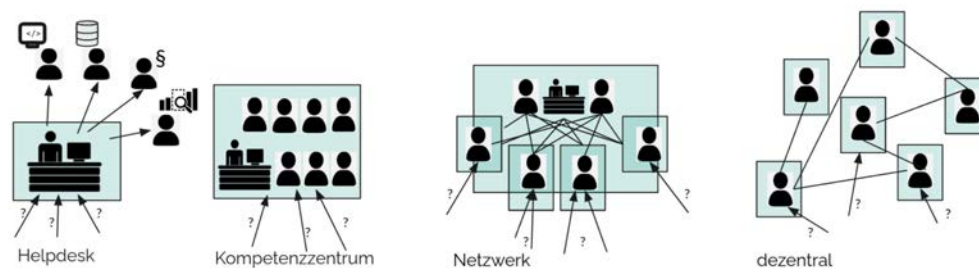


Abbildung 9: Mögliche Umsetzungen von Data Stewardship an einer Institution.

**(3) Verständnis Data Stewardship: Wissenschaft oder Service?** In puncto Dienstleistungscharakter oder Wissenschaftlichkeit des DSS lässt sich anhand der verschiedenen in dieser Studie einbezogenen Quellen keine umfassende Einschätzung abgeben. Auch hier hängt die Einschätzung von den jeweiligen Umsetzungen des DSS ab. Es gibt Konstellationen, in denen die Arbeit eine reine Serviceleistung ist. Dagegen machten einzelne Expert:innen darauf aufmerksam, dass der Arbeitgeber auch dezidiert eigene Forschungsarbeit der DS erwarten kann (vgl. Abbildung 8: DS-Aufgabenbereiche). Festhalten lässt sich aber, dass das DSS sich durch seine Brücken- bzw. Übersetzungsfunktion zwischen Wissenschaft und Infrastruktur auszeichnet. Gleichzeitig lässt sich keine klare Abgrenzung zwischen beiden Bereichen ziehen.

**(4) Basiswissen Data Stewardship:** Die Quellen verweisen wiederum einheitlich auf den heterogenen Charakter der vorliegenden Kenntnisse im Spektrum DSS, die von den jeweiligen Aufgaben abhängen. Ein kleinster gemeinsamer Nenner von Kenntnissen umfasst gemäß Durchsicht der Stellenanzeigen, ergänzt durch die Expert:innen-Erfahrungen (vgl. Abbildung 10: Basiswissen im DSS):

- **Informationswissenschaft: FAIR, Open Access, Datenbeschreibungen, Datenschutz, Lizenzen, Datenbanken, Angebotsspektrum Informationswerkzeuge, kritische Reflektion auf Open Science;**
- **Wissenschaft: Wissenschaftssystem, wissenschaftliches Arbeiten, Statistik;**
- **IT/Programmieren: Python und R, Metadatenstrukturen, ggf. Abfragesprachen (SQL, SPARQL), Langzeitarchivierung, Datenbanken anlegen und kuratieren;**
- **Methoden: Beratung, einfaches Projektmanagement, Didaktik.**

Die Stellenanzeigen zeigen jedoch auch, dass nicht alle diese Fähigkeiten für jede Stelle benötigt werden. Dennoch kann diese Auflistung eine Grundmenge bilden, die in einem Masterstudium vermittelt wird und auf der aufbauend dann Spezialisierungen (IT, Disziplinen, Projektmanagement) stattfinden können. Der Verweis auf die eigene Forschungserfahrung, der immer wieder gemacht wurde, kann so verstanden werden, dass der Masterabschluss Teil des Basiswissens ist.

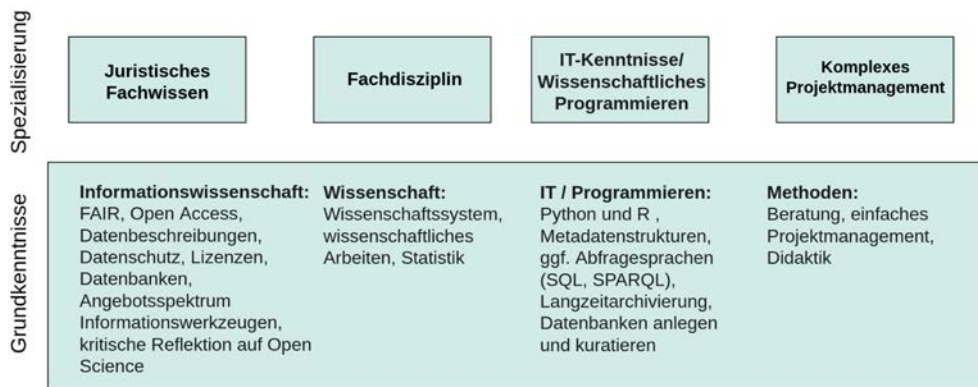


Abbildung 10: Basiswissen im Data Stewardship.

**(5) Wann sind fachwissenschaftliche Kenntnisse obligatorisch?** Nicht für alle Aufgaben im DSS sind fachwissenschaftliche Kenntnisse notwendig. Für koordinierende Aufgaben, Tätigkeiten der FDM-Beratung oder generische FDM-Forschung sind Kenntnisse einer Disziplin nicht erforderlich. Wenn allerdings eine Disziplin spezielle Datenformate oder besondere Anforderungen an den Datenschutz mit sich bringt, wie dies etwa bei personenbezogenen Gesundheitsdaten der Fall ist, sollten diese disziplinär-beratenden DS geläufig sein (vgl. Abb. 11). Wenn solche Werkzeuge entwickelt oder weiterentwickelt werden sollen oder falls DS eigene Forschungen anstellen, sollten Kenntnisse der Fachdisziplin ebenfalls vorliegen. Ob es für diese Kenntnisse ausreicht, eine Spezialisierung innerhalb eines Masterstudiengangs DSS absolviert zu haben oder ob ein Fachstudium vorliegen muss, kann auf Grundlage den angestellten Untersuchungen nicht abschließend entschieden werden.

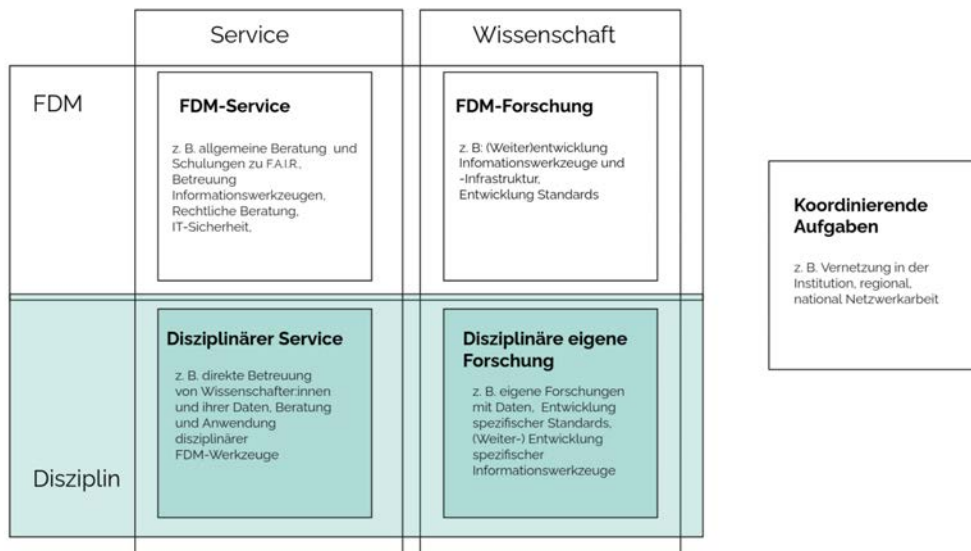


Abbildung 11: Notwendige disziplinäre Kenntnisse im Data Stewardship.

**(6) Spezialisierung auf Fachwissenschaft:** In den Interviews wurde klar, dass die Spezialisierung derzeit vor allem im Arbeitsalltag erfolgt: durch kollegiale Hilfe oder eigenes Engagement. Um diese Praxis abzulösen, aber auch um Standards in der Ausbildung zu setzen, wurde von verschiedenen Expert:innen vorgeschlagen, in einem Masterstudiengang DSS im Anschluss an eine gemeinsame Grundausbildung Spezialisierungen für Fachdisziplinen anzubieten. Ein alternativer Werdegang, der vorgeschlagen wurde, sah vor, Graduierte einer Disziplin mit einem Zertifikatskurs DSS weiterzubilden.

### 8.2. *Empfehlungen für Akteure im Data Stewardship*

Die folgenden Empfehlungen basieren auf einer in dieser Studie entwickelten Typologie von fünf Profilen von DS (Kap. 7), die unterschiedliche Spezialisierungen und Vertiefungen der Arbeit als DS abbilden. Auch hier kann es im realen Leben Abweichungen von den Profilen oder ggf. Mischformen geben. Zumindest helfen die Profile jedoch, dass Einrichtungen für sich Schwerpunkte festlegen und geeignete Personen für Stellen leichter identifiziert werden können.

Da die Umsetzung von DSS an den Einrichtungen von den konkreten Gegebenheiten, der Größe und Art der Einrichtung abhängt, kann auch keine einheitliche Ausbildung definiert werden, die für alle Facetten der Arbeit eines:r DS passen könnte. Vielmehr wird vielfach eine Spezialisierung auf eine Disziplin oder IT-Infrastruktur notwendig sein. Hierzu schlagen wir im Folgenden eine modulare Lösung für die Ausbildung für die jeweiligen DS-Profile vor.

Aus den durchgeführten Analysen lassen sich die folgenden Empfehlungen für (i) Forschungsinstitute (Forschende und Infrastruktur-Mitarbeitende), (ii) Politik und Fördereinrichtungen sowie (iii) Ausbildungseinrichtungen bzw. Anbieter von Zertifikatskursen und Studiengängen ableiten.

### 8.3. *Empfehlungen für Forschungseinrichtungen*

DSS-Bedarf der Einrichtung klären: Aus der Analyse ist klar geworden: Es gibt nicht „das“ DSS – jede Einrichtung muss ihr eigenes passendes DSS-Team aus den verschiedenen Profilen zusammenstellen. Dazu ist es wichtig, die Bedarfe der jeweiligen Forschungseinrichtungen zu kennen. Dies umfasst einerseits die Möglichkeiten der Einrichtung, aber auch die Anforderungen der Wissenschaftler:innen und Studierenden an das FDM. Zur Klärung kann die Beantwortung des folgenden Fragenkataloges beitragen. Die Fragen betreffen den Spielraum der Einrichtung, die inhaltliche Breite bzw. disziplinäre Vielfalt des geplanten DSS sowie das Aufgabenspektrum:

- **Wie groß ist die Einrichtung? Wie viele Mitarbeitende gibt es? Wie viele Projekte? Welchen Umfang haben die Projektmittel?**
- **Ist die Einrichtung inhaltlich generalistisch oder spezialisiert aufgestellt?**
- **Sind mehrere Data Stewards vorgesehen?**

- Wenn mehrere Data Stewards vorgesehen sind: Können Sie einen koordinierenden Data Stewards einsetzen?
- Sollen die Data Stewards an der disziplinären Forschung beteiligt werden?
- Wenn die Data Stewards an der disziplinären Forschung beteiligt sein sollen, in welchen Fächern?
- Sollen FDM-Aspekte in die Curricula aller grundständigen Studiengänge integriert werden? Sollen Data Stewards in die Lehre eingebunden werden?
- Sollen die Data Stewards an der Forschung an Data Stewardship beteiligt werden?
- Sollen die Data Stewards eigene Informationsmittel (Datenbanken, Discovery-Systeme etc.) erarbeiten?

**Zusammenstellung eines Teams:** Als Ergebnis der Auseinandersetzung mit den Forschungsfragen konnten wir fünf prototypische Profile beschreiben. Aus ihnen lässt sich im Baukastenprinzip entsprechend der Bedarfe der Einrichtung ein eigenes passendes DSS-Team zusammenstellen. Als Hilfe haben wir einen „Entscheidungsbaum“ erstellt, der auf mögliche Modelle für die Realisierung des DSS an Einrichtungen führt (Abb. 12). Die Modelle sind als Orientierungshilfe zu verstehen und müssen den lokalen Gegebenheiten angepasst werden. In Abb. 13 ist ein Beispiel für eine Einrichtung grafisch dargestellt, an der DSS umgesetzt wird. Hier wurde sich für ein Team von unterschiedlich spezialisierten DS entschieden. Die Einrichtung hat einerseits Kapazitäten dafür sowie auch den Bedarf in den einzelnen Disziplinen. Die DS sollen dabei in diesem Beispiel keine eigene disziplinäre Forschung durchführen; stattdessen sollen sie aber bei der Konzeption und in die Weiterentwicklung der Informationsinfrastruktur eingebunden sein. Weiterhin sollen sie disziplinär beratend tätig werden. Je nachdem, für wie viele Disziplinen diese intensive Betreuung vorgesehen ist, muss eine entsprechende Anzahl an disziplinär-betreuenden DS (Profil 3) eingestellt werden. In der Abbildung ist dies exemplarisch für die Fachbereiche Geowissenschaften und Sozialwissenschaften sowie die Historische Fakultät vorgesehen. In den ersteren ist der oder die DS in Projekten angestellt, bei den Historiker:innen an einem SFB. Die Jurist:innen wenden sich in diesem Beispiel mit allgemeinen FDM-Fragen direkt an eine:n auf FDM spezialisierten DS (Profil 2). Zusätzlich entwickelt ein:e weitere:r DS (Profil 5) zusammen mit der IT ein Tool für Geophysik. Die DS der Profile 2 und 5 sind an einer zentralen Einrichtung angesiedelt. Die DS des Profils 3 arbeiten im direkten Kontakt bei den Wissenschaftler:innen selbst. Ein:e weitere:r DS (Profil 4) koordiniert die Arbeit der verschiedenen DS und sorgt für einen produktiven Austausch.

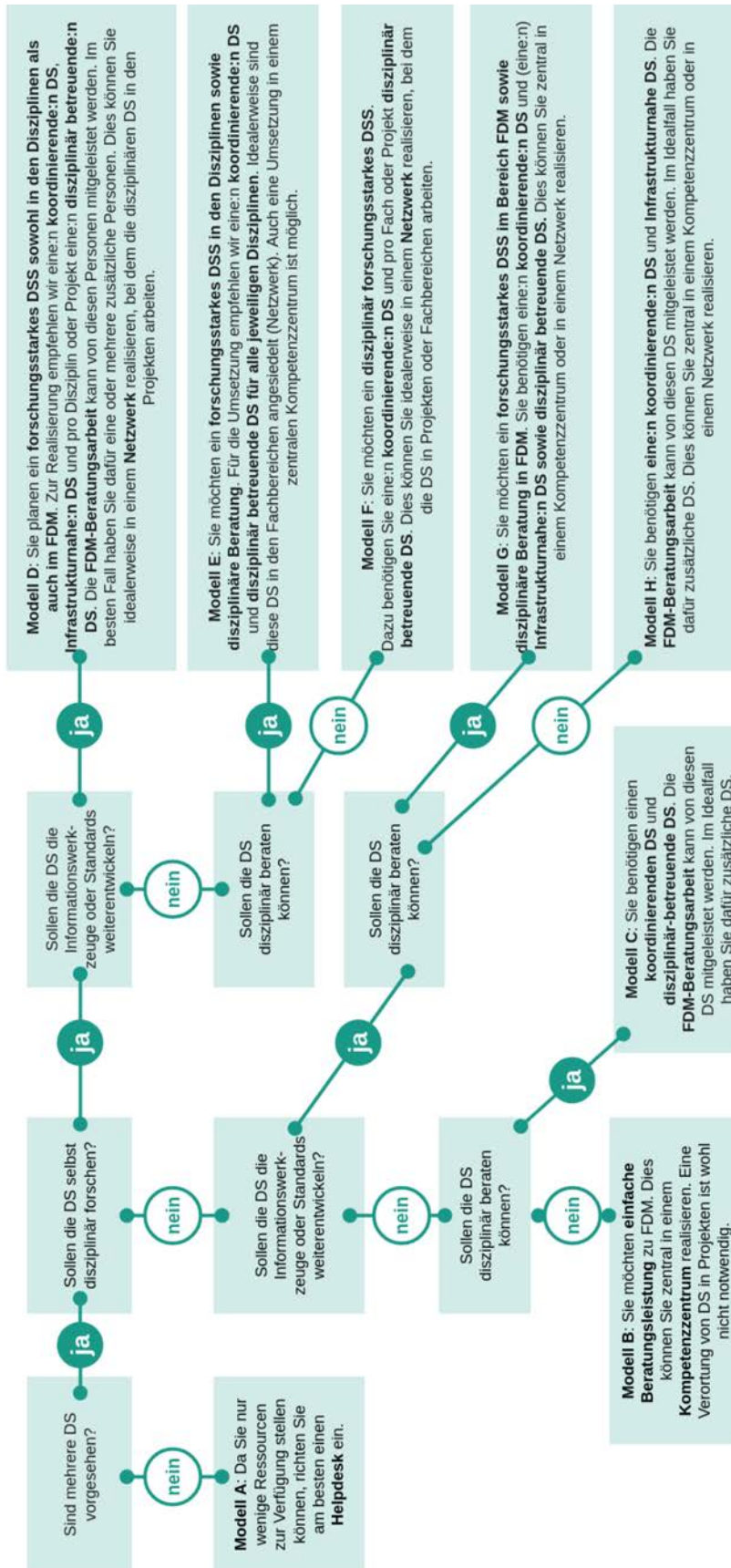


Abbildung 12: Entscheidungsbaum für die Umsetzung von Data Stewardship in dem jeweiligen Kontext.

**DSS-Policy an Einrichtungen:** Durch die Einrichtung sollte eine DSS-Policy verabschiedet werden, die die DS in ihrer Arbeit unterstützt und z.B. ihrem Werben für die Einhaltung von Standards mehr Durchsetzungskraft verleiht. Immer wieder wurde in den Gesprächen mit Expert:innen auf die notwendige gleiche Augenhöhe verwiesen, die DS mit den Wissenschaftler:innen haben sollten. Dem zuträglich ist nicht nur eine fundierte Ausbildung in der Wissenschaft und ein entsprechendes Rollenbewusstsein, sondern auch die klare Verständigung der Einrichtung auf Maßnahmen für eine offene Wissenschaft und für die Einhaltung von Standards des FDM. Die Verabschiedung einer DSS-Policy unterstützt die DS, die sich gegenüber anderen Akteur:innen im wissenschaftlichen Prozess für die Einhaltung der Vorgaben einsetzen.

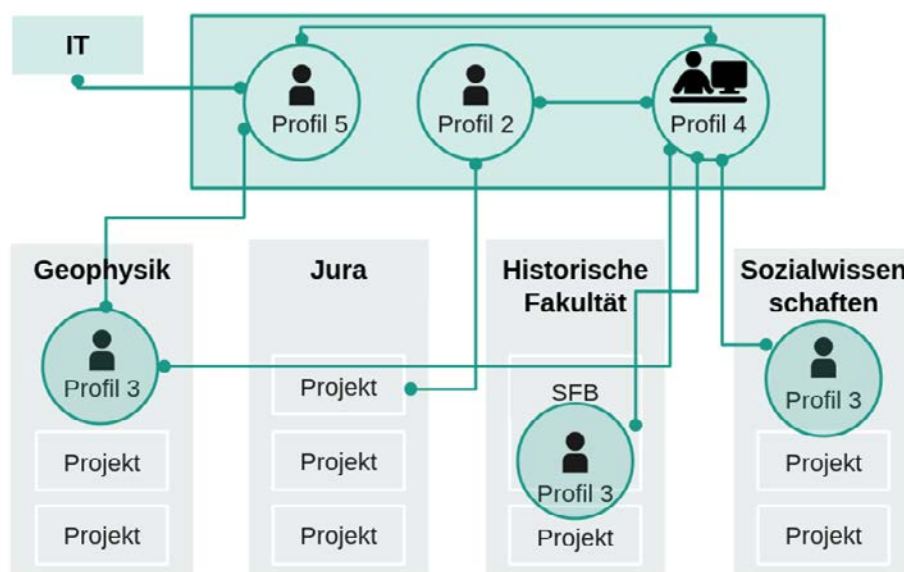


Abbildung 13: Beispiel für die Umsetzung von Data Stewardship an einer großen Einrichtung (Modell G).

**Kontinuität des DSS:** DSS ist eine Daueraufgabe. Daueraufgaben verlangen kontinuierlichen Wissensaufbau, z.B. durch gute Netzwerkarbeit, aber vor allem durch die Einrichtung von Planstellen. Für die Erfüllung der Aufgaben an Hochschulen und Forschungsinstituten müssen Stellen geschaffen werden. Durch langfristige Stellen im DSS kann eine gute Betreuung der Daten gerade im Gegensatz zur schnellen und oft projektorientierten Wissenschaft sichergestellt werden.

#### 8.4. Empfehlungen für Politik und Fördereinrichtungen

Die Empfehlungen zum DSS in Einrichtungen müssen durch politische Rahmenrichtlinien und Finanzierungsmöglichkeiten flankiert werden. Dazu werden für **Politik und Fördereinrichtungen** die folgenden Maßnahmen empfohlen:

**Kontinuität des DSS:** Zur Einrichtung langfristiger Stellen in den Instituten und Hochschulen wird den Fördereinrichtungen und der Politik empfohlen, die dafür notwendigen Kosten bei der Etatzuweisung zu berücksichtigen. Ggf. kann durch spezielle Förderprogramme die Finanzierung einzelner Stellen sichergestellt werden. Eine Verstetigung der Positionen im DSS über die Projektlaufzeiten hinaus wird jedoch im Sinne einer nachhaltigen Betreuung und Offenlegung der Daten unbedingt nahegelegt.

**Klärung quantitativer Bedarfe der DS-Profile:** In der Analyse von DataStew wurden verschiedene Profile von DS beschrieben, die nicht nur unterschiedliche Aufgabenschwerpunkte wahrnehmen, sondern in der Regel auch andere Ausbildungswege nehmen. Zur Entscheidung darüber, welche Ausbildungswege vermehrt angeboten werden sollten, wird empfohlen, eine Bedarfsanalyse für die quantitativen Bedarfe der einzelnen Profile zu veranlassen. Es wird erwartet, dass für viele der Profile ein großer Bedarf besteht, der durch die bisherigen Ausbildungsmöglichkeiten quantitativ nicht abgedeckt wird. Entsprechend der Ergebnisse einer solchen quantitativen Abschätzung können dann passgenaue Studiengangskapazitäten mit den entsprechenden Schwerpunkten eingerichtet werden.

**Schaffung entsprechender Ausbildungs- und Studienplatzkapazitäten bundesweit:** Entsprechend der zu ermittelnden quantitativen Bedarfe wird empfohlen, Plätze in entsprechenden Studiengängen und Zertifikatskursen aufzubauen. In der hier vorgenommenen Untersuchung ist der Eindruck entstanden, dass eine besondere Nachfrage für DS mit einem disziplinären Schwerpunkt (Profil 3) sowie einem Schwerpunkt Infrastruktur (Profil 5) vorliegt. Sollte die Annahme zutreffen, sollten vor allem Masterstudiengänge für DSS mit einer entsprechenden Spezialisierungsmöglichkeit eingerichtet werden. In allen Bundesländern sollten entsprechende Ausbildungsgänge (Masterstudiengänge und Zertifikatskurse) geschaffen werden.

**Koordination der Aktivitäten:** Im Hinblick auf die Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen, um den quantitativen Bedarf für künftige DS zu decken, ist unbedingt auf eine abgestimmte Vorgehensweise zu achten. Ein Beispiel für solch ein koordiniertes Vorgehen ist die Vernetzung der Akteure des Zertifikatskurs NRW mit anderen Akteuren (z.B. Landesinitiativen im FDM), um ein bundesweites, aber abgestimmtes Angebot an Zertifikatskursen zu schaffen.

### *8.5. Empfehlungen für Ausbildungseinrichtungen*

Die Anbieter von Studiengängen und Zertifikatskursen vermitteln Vorkenntnisse möglicher DS und die Erwartungen der später beschäftigenden Einrichtungen. Von folgenden Aspekten könnte die Ausbildung profitieren.

**FDM-Allgemeinwissen etablieren:** Grundlegende Aspekte des DSS und der Offenen Wissenschaft sind Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens. Studierende aller Fachrichtungen sollten im Studium damit vertraut gemacht werden. FDM-Grundlagen gehören in die Curricula „aller“ Studiengänge und können etwa zusammen



mit den Grundsätzen guter wissenschaftlicher Praxis unterrichtet werden. Eine breite Etablierung des Basiswissens würde zudem eine stärkere Fokussierung und (fachliche) Spezialisierung des DSS ermöglichen (vgl. z.B. Angebote der Universitäten Bielefeld und Köln in Tab. 5).

**Schaffung von quantitativ mehr Plätzen in FDM-Master-Studiengängen und Zertifikatskursen:** Um dem hohen Bedarf an DS zu entsprechen, wird empfohlen, die Anzahl von Studienplätzen im Master und mehr Plätze in Zertifikatskursen aufzustocken. Die Aufstockung der entsprechenden MA bzw. Zertifikatskurse sollte sich an den Ergebnissen einer quantitativen Bedarfsanalyse der verschiedenen Profile ausrichten (vgl. Abschnitt 9.4 „Empfehlungen Politik und Fördereinrichtungen“).

**Masterstudiengänge mit IT- und disziplinären Spezialisierungen:** Bei der Akkreditierung neuer FDM-relevanter Studiengänge sollte auf das Angebot zu einer möglichen Spezialisierung sowohl in den einzelnen Wissenschaften als auch der IT Wert gelegt werden. Bereits die Möglichkeit solcher Spezialisierungen wird für einige Studierende Motivation sein, sich vertieft mit diesen Inhalten zu beschäftigen.

**DSS als Karriereoption bekannter machen:** Studierenden und jungen Wissenschaftler:innen sollte nahegebracht werden, dass DSS neben der klassischen wissenschaftlichen Karriere eine alternative Möglichkeit sein kann. Häufig ist disziplinär ausgebildeten Personen die Option eines Berufsweges im wissenschaftsnahen Feld des DSS nicht bewusst. Auf diesem Wege könnten qualifizierte Personen gewonnen werden, die (nur noch) durch einen Zertifikatskurs im Bereich FDM weitergebildet werden müssten. Informationsveranstaltungen diesbezüglich wären hier ein mögliches Instrument.

## Literaturverzeichnis

Letztes Abrufdatum der Internetressourcen ist der 02.02.2023.

**Ayres, B., Lehtsalu, L., Parton, G., Száldobágyi, Á., Warren, E., Whyte, A., Zimmer, N.,** 2022. RDA Professionalising Data Stewardship - Current Models of Data Stewardship: Survey Report. <https://doi.org/10.15497/RDA00075>

**BARC,** 2018. Data Stewardship: Wegbereiter für Analytik. URL <https://barc.com/de/data-stewardship-wegbereiter-fuer-analytik/>

**Bilo, A.,** 2019. Personalentwicklung und Forschungsdatenmanagement: Ein Blick auf die Anforderungsprofile in aktuellen Stellenausschreibungen., in: Bibliotheksentwicklung Im Netzwerk von Menschen, Informationstechnologie Und Nachhaltigkeit, Festschrift Für Achim Oßwald. Köln, pp. 11–30.

**Böhme, S.,** 2022. Die Rolle des Data Stewards in der deutschen Wissenschaftslandschaft. Eine Bestandsaufnahme. Unveröff. Masterarbeit im Studiengang Digitales Datenmanagement. Humboldt-Universität zu Berlin, Fachhochschule Potsdam..

**Borgman, C.L.,** 2018. Open Data, Grey Data, and Stewardship: Universities at the Privacy Frontier. <https://doi.org/10.15779/Z38B56D489>

**Burcharth, A.L. de A., Knudsen, M.P., Søndergaard, H.A.,** 2014. Neither invented nor shared here: The impact and management of attitudes for the adoption of open innovation practices. Technovation 34, 149–161. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2013.11.007>

**Chue Hong, N.P., Katz, D.S., Barker, M., Lamprecht, A.-L., Martinez, C., Psomopoulos, F.E., Harrow, J., Castro, L.J., Gruenpeter, M., Martinez, P.A., Honeyman, T.,** 2021. FAIR Principles for Research Software (FAIR4RS Principles). <https://doi.org/10.15497/RDA00068>

**Curdt, C., Dierkes, J., Helbig, K., Lindstädt, B., Ludwig, J., Neumann, J., Parmaksiz, U.,** 2021. Data Stewardship im Forschungsdatenmanagement - Rollen, Aufgabenprofile, Einsatzgebiete. Bausteine Forschungsdatenmanagement Empfehlungen und Erfahrungsberichte für die Praxis von Forschungsdatenmanagerinnen und -managern. <https://doi.org/10.17192/bfdm.2021.3.8347>.

**Dierkes, J.,** 2021. Planung, Beschreibung und Dokumentation von Forschungsdaten, in: Praxishandbuch Forschungsdatenmanagement. Putnings, M., Neuroth, H., Neumann, J. (Hrsg.), pp. 303–325. <https://doi.org/10.1515/9783110657807-018>

**Dutch Techcentre for Life Sciences,** 2022. FAIR Data Stewardship [WWW Document]. URL <https://www.dtls.nl/fair-data/>

**Earley, S., Deborah Henderson und Data Management Association, Hrsg.,** 2017. DAMA-DMBOK: data management body of knowledge. 2nd edition. Basking Ridge, N.J.: Technics Publications.

**European Commission.** Directorate General for Research and Innovation und EOSC Executive Board, 2021. Digital Skills for FAIR and Open Science: Report from the EOSC Executive Board Skills and Training Working Group. LU: Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/59065>.

**fdm.nrw**, 2021. „Data Stewardship. Entwicklung einer neuen Profession“. online <https://www.fdm.nrw/index.php/fdm-nrw/data-stewardship>.

**Fournier**, Johannes, 2017. „Zum qualifizierten Umgang mit Forschungsdaten. Ein Bericht über den Workshop ‚Wissenschaft im digitalen Wandel‘ am 6. Juni 2017 in der Universität Mannheim“. o-bib. Das offene Bibliotheksjournal/herausgegeben vom VDB 4, Nr. 3: 88–93. <https://doi.org/10.5282/o-bib/2017H3S88-93>.

**Gesellschaft für Informatik (GI)**, 2018. „Data Literacy und Data Science Education: Digitale Kompetenzen in der Hochschulausbildung“. Webportal. <https://gi.de/themen/beitrag/data-literacy-und-data-science-education-digitale-kompetenzen-in-der-hochschulausbildung/>.

**Gieryn**, Thomas F. 1983. „Boundary-Work and the Demarcation of Science from Non-Science: Strains and Interests in Professional Ideologies of Scientists“. American Sociological Review 48, Nr. 6: 781. <https://doi.org/10.2307/2095325>.

**Gruber**, Alexander, Hermann Schranzhofer, Sabrina Knopper, Sarah Stryeck und Ilire Hasani-Mavriqi. 2021. „Kompetenzen von Data Stewards an österreichischen Universitäten“. Mitteilungen der Vereinigung Österreichischer Bibliothekarinnen und Bibliothekare 74, Nr. 1. <https://doi.org/10.31263/voebm.v74i1.6255>.

**Hausen**, Daniela, Ute Trautwein-Bruns, Jessica Rosenberg und Annett Schwarz. 2020. „Data Stewards an der RWTH Aachen University – Aufbau eines flexiblen Netzwerks“. Bausteine Forschungsdatenmanagement 2: 20–28. <https://doi.org/10.17192/BFDM.2020.2.8278>.

**Helling**, Patrick, Felix Rau, Monika Linne, Jens Dierkes, Mijke Jetten, Anna Walek und Magdalena Szufflita-Żurawska. 2022. „The Importance of Demand and Environment for Defining and Establishing the Role of Data Stewards“. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6511185>.

**Henderson**, D., Earley, S., Data Administration Management Association (Eds.), 2017. DAMA-DMBOK: data management body of knowledge, Second edition. ed. Technics Publications, Basking Ridge, New Jersey.

**Herres-Pawlis**, S., Pelz, P., Kockmann, N., Gläser, R., Richter, M., Liermann, J., Ortmeier, J., Heine, I., Metzmacher, A., Andres, A.-C., Münzmay, A., Heuer, J.-O., Hagenner, M., Dierkes, J., Wiljes, C., Lindstädt, B., Danabalan, R., Jolliffe, J.D., 2022. Sektionskonzept Training & Education zur Einrichtung einer Sektion im Verein Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) e.V. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6475541>

**Jetten**, M., Grootveld, M., Mordant, A., Jansen, M., Bloemers, M., Miedema, M., Gelder, C.W.G. van, 2021. Professionalising data stewardship in the Netherlands. Competences, training and education. Dutch roadmap towards national implementation of FAIR data stewardship. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4623713>

**Koselleck**, R., 2010. Begriffsgeschichten. Studien zur Semantik und Pragmatik der politischen und sozialen Sprache. Frankfurt.

**Koselleck**, R., 1989. „Erfahrungsraum“ und „Erwartungshorizont“ — zwei historische Kategorien, in: Vergangene Zukunft. Zur Semantik Geschichtlicher Zeiten. Frankfurt, pp. 349–375.

**Kvale**, L.H., 2021. Using Personas to Visualize the Need for Data Stewardship. College & Research Libraries. <https://doi.org/10.5860/crl.82.3.332>

**Lamprecht**, A.-L., Garcia, L., Kuzak, M., Martinez, C., Arcila, R., Martin Del Pico, E., Dominguez Del Angel, V., van de Sandt, S., Ison, J., Martinez, P.A., McQuilton, P., Valencia, A., Harrow, J., Psomopoulos, F., Gelpi, J.Ll., Chue Hong, N., Goble, C., Capella-Gutierrez, S., 2020. Towards FAIR principles for research software. DS 3, 37–59. <https://doi.org/10.3233/DS-190026>

**Meyer-Doeringhaus**, U., Neuroth, H., 2015. Die Stärkung von Informationskompetenz im Kontext des Forschungsdatenmanagements : eine Herausforderung für Hochschulen und Politik. Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie 62, 80–84. <https://doi.org/10.3196/186429501562237>

**Mons**, B., 2018. Data Stewardship for Open Science: Implementing FAIR Principles, 1st ed. Chapman and Hall/CRC. <https://doi.org/10.1201/9781315380711>

**Mons**, B., 2020. Invest 5% of research funds in ensuring data are reusable. Nature 578, 491–491. <https://doi.org/10.1038/d41586-020-00505-7>

**Mons**, B., 2016. We need 500.000 respected data stewards to operate the European Open Science Cloud. E-Infrastructures Reflection Group – News blog.

**Neuroth**, H., Oevel, G., 2021. Aktuelle Entwicklung und Herausforderungen im Forschungsdatenmanagement in Deutschland, in: Putnings, M., Neuroth, H., Neumann, J. (Eds.), Praxishandbuch Forschungsdatenmanagement. De Gruyter, pp. 537–556. <https://doi.org/10.1515/9783110657807-029>

**Pampel**, H., Bertelmann, R., Hobohm, H.-C., 2010. RatSWD Working Papers (No. 144), RatSWD Working Paper Series. <https://www.konsortswd.de/aktuelles/publikationen/ratswd-working-papers/>

**Pasquale**, V., Markus, D.T., Whyte, A., 2019. Data Stewardship Competence Centers Implementation Network (DSCC-IN) manifesto. <https://www.go-fair.org/wp-content/uploads/2020/01/DSCC-IN-Manifesto-20191210.pdf>.

**Peng, G., Privette, J.L., Tilmes, C., Bristol, S., Maycock, T., Bates, J.J., Hausman, S., Brown, O., Kearns, E.J., 2018.** A Conceptual Enterprise Framework for Managing Scientific Data Stewardship. CODATA 17, 15. <https://doi.org/10.5334/dsj-2018-015>

**Petersen, B., Engelhardt, C., Hörner, T., Jacob, J., Kvetnaya, T., Mühlichen, A., Schranzhofer, H., Schulz, S., Slowig, B., Trautwein-Bruns, U., Voigt, A., Wiljes, C., 2022.** Lernzielmatrix zum Themenbereich Forschungsdatenmanagement (FDM) für die Zielgruppen Studierende, PhDs und Data Stewards. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7034478>

**Rat für Informationsinfrastrukturen, 2019.** Digitale Kompetenzen - dringend gesucht! Empfehlungen zu Berufs- und Ausbildungsperspektiven für den Arbeitsmarkt Wissenschaft. Göttingen.

**Rat für Informationsinfrastrukturen, 2017.** Entwicklung von Forschungsdateninfrastrukturen im internationalen Vergleich: Bericht und Anregungen. RFII, Rat für Informationsinfrastrukturen, Göttingen.

**Rat für Informationsinfrastrukturen, 2016.** Leistung aus Vielfalt. Empfehlungen zu Strukturen, Prozessen und Finanzierung des Forschungsdatenmanagements in Deutschland. Göttingen.

**Rothfritz, L., 2019.** Data Stewardship als Boundary-Work. [Masterarbeit, Fachhochschule Potsdam]. Berliner Handreichungen zur Bibliotheks- und Informationswissenschaft, 443. <https://doi.org/10.18452/20636>

**Rothfritz, L., Petras, V., Kindling, M. und Neuroth, H., 2021.** Aus- und Weiterbildung für das Forschungsdatenmanagement in Deutschland, in: Praxishandbuch Forschungsdatenmanagement. Putnings, M., Neuroth, H., Neumann, J. (Hrsg.), pp. 255-276. <https://doi.org/10.1515/9783110657807-015>

**Schmitz, J., 2021.** Fördermittel: Welche Vorgaben machen Mittelgeber bezüglich Open Access? [WWW Document]. ZB MED – Informationszentrum Lebenswissenschaften. URL <https://www.publisso.de/open-access-beraten/faqs/foerdermittel/>

Scholtens, S., Jetten, M., Böhmer, J., Staiger, C., Slouwerhof, I., van der Geest, M., van Gelder, C.W.G., 2019. Final report: Towards FAIR data steward as profession for the lifesciences. Report of a ZonMw funded collaborative approach built on existing expertise. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3474789>

**Shutsko, A., Lindstädt, B., 2020.** Nationale Forschungsdateninfrastruktur für personenbezogene Gesundheitsdaten – NFDI4Health: Pilotprojekt zu Bibliotheken und Forschungsdatenkompetenzzentren als Multiplikatoren („Data Steward“). AGMB. <https://dx.doi.org/10.3205/mbi000484>

**Slowig**, B., Blümm, M., Förstner, K.U., Lanczek, M., Lindstädt, B., Müller, R., Nickenig, U., Rehwald, S., Schreyer, L., 2022. Der Zertifikatskurs Forschungsdatenmanagement in NRW: Eine modular aufgebaute Weiterqualifikation für das professionelle Datenmanagement. o-bib. Das offene Bibliotheksjournal / Herausgeber VDB 9, 1–10. <https://doi.org/10.5282/o-bib/5833>

**Steinke**, B., Hausen, D., Kuberek, M., Hora, M., Kessler, K., Kramer, C., Fuhrmans, M., Grunwald-Eckhardt, L., Hermann, S., Müller-Pfefferkorn, R., Neumann, J., Queitsch, M., Strötgen, R., 2022. Data Stewards an den TU9-Universitäten – Bestandsaufnahme, Handlungsfelder und Kooperationspotenzial. Bausteine Forschungsdatenmanagement Empfehlungen und Erfahrungsberichte für die Praxis von Forschungsdatenmanagerinnen und -managern. <https://doi.org/10.17192/BFDM.2022.1.8364>

**Verheul**, I., Imming, M., Ringerma, J., Mordant, A., Ploeg, J.-L. van der, Pronk, M., 2019. Data Stewardship on the map: A study of tasks and roles in Dutch research institutes. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.2669150>

**Verhulst**, S.G., Zahuranec, A.J., Young, A., Winowatan, M., 2020. WANTED: DATA STEWARDS - (Re-)Defining the Roles and Responsibilities of Data Stewards for an Age of Data Collaboration, GOVLAB. New York. <https://www.thegovlab.org/static/files/publications/wanted-data-stewards.pdf>.

**Wegner**, P., Schaaf, S., Uebachs, M., Domingo-Fernández, D., Salimi, Y., Gebel, S., Sargsyan, A., Birkenbihl, C., Springstubbe, S., Klockgether, T., Fluck, J., Hofmann-Apitius, M., Kodamullil, A.T., 2022. Integrative data semantics through a model-enabled data stewardship. *Bioinformatics* 38, 3850–3852. <https://doi.org/10.1093/bioinformatics/btac375>

**Whyte**, A., de Vries, J., Thorat, R., Kuehn, E., Sipos, G., Cavalli, V., Kalaitzi, V., Ashley, K., 2018. D7.3: Skills and Capability Framework. European Open Science Cloud for Research pilot project (EOSCpilot).

**Wildgaard**, L., Vlachos, E., Nondal, L., Larsen, A.V., Svendsen, M., 2020. National Coordination of Data Steward Education in Denmark: Final report to the National Forum for Research Data Management (DM Forum). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3609516>

**Wilkinson**, M.D., Dumontier, M., Aalbersberg, Ij.J., Appleton, G., Axton, M., Baak, A., Blomberg, N., Boiten, J.-W., da Silva Santos, L.B., Bourne, P.E., Bouwman, J., Brookes, A.J., Clark, T., Crosas, M., Dillo, I., Dumon, O., Edmunds, S., Evelo, C.T., Finkers, R., Gonzalez-Beltran, A., Gray, A.J.G., Groth, P., Goble, C., Grethe, J.S., Heringa, J., 't Hoen, P.A.C., Hooft, R., Kuhn, T., Kok, R., Kok, J., Lusher, S.J., Martone, M.E., Mons, A., Packer, A.L., Persson, B., Rocca-Serra, P., Roos, M., van Schaik, R., Sansone, S.-A., Schultes, E., Sengstag, T., Slater, T., Strawn, G., Swertz, M.A., Thompson, M., van der Lei, J., van Mulligen, E., Velterop, J., Waagmeester, A., Wittenburg, P., Wolstencroft, K., Zhao, J., Mons, B., 2016. The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Sci Data* 3, 160018. <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>

**Wittenburg**, P., Beck, K., 2021. Gesellschaftliche, technologische und internationale, nationalstaatliche bzw. bundeslandspezifische Treiber, in: *Praxishandbuch Forschungsdatenmanagement*. Putnings, M., Neuroth, H., Neumann, J. (Hrsg.), pp. 11–30.

**Wuttke**, U., Neuroth, H., Rothfritz, L., Straka, J., Zeunert, M., Schneemann, C., Hartmann, N., Ratke, I., 2021. Umfeldanalyse zum Aufbau einer neuen Datenkultur in Brandenburg. Universitätsverlag Potsdam, Potsdam. <https://doi.org/10.25932/publishup-48090>

**Zeunert**, M., Schneemann, C., 2021. Forschungsdatenmanagement : Arbeitsschwerpunkte für Informationswissenschaftler\*innen. Universität Potsdam. <https://doi.org/10.25932/publishup-50790>

## Webseitenverzeichnis

*Letztes Abrufdatum der Internetressourcen ist der 02.02.2023.*

Landesinitiative für Forschungsdatenmanagement:

<https://www.fdm.nrw/index.php/fdm-nrw/data-stewardship/>

Digital Life Sciences:

<https://www.dtls.nl/fair-data/data-stewardship>

Technikum Wien Academy:

<https://academy.technikum-wien.at/ratgeber/was-ist-data-science/>

Gabler Wirtschaftslexikon:

<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/projektmanagement-pm-46130>

Studiengang Informatik und Technik:

<https://studiengang-technik-und-informatik.de/software-engineering-definition,-studium,-gehalt>

Forschungsdaten.org:

<https://www.forschungsdaten.org/index.php/Forschungsdatenmanagement>

Gabler Wirtschaftslexikon:

<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/informationsmanagement-40670>

GMS German Medical Science:

<https://www.egms.de/static/de/journals/mbi/2020-20/mbi000484.shtml>

Bausteine Forschungsdatenmanagement:

<https://bausteine-fdm.de/>

Publications Office of the European Union:

<https://data.europa.eu/doi/10.2777/59065>

Nationale Forschungsdaten Infrastruktur:

<https://www.nfdi.de>

Open Biblio Jobs:

<https://jobs.openbiblio.eu/>



## Anhang: DataStew - Interviewleitfaden

### *Interviewleitfaden für Expert:innen-Interviews im Projekt „DataStew“*

Dauer: ca. 1h  
Ton-Aufzeichnung  
Gesprächsführung: ja; abwechselnd

Der Fragebogen gilt als Leitfaden und soll sinngemäß abgearbeitet werden. Die genannten Beispiele (im Text kursiv) sollen eher als Impulse vorgelegt werden, wenn vom /von der Interviewpartner:in keine Aspekte assoziiert werden.

Im Vorfeld: Vorlesen + Aufzeichnen:

*„Bitte bestätigen Sie mit -ja- Ihre Einwilligung in die Aufzeichnung des Interviews zum Thema Data Stewardship im Rahmen des Projektes Data Stew von USB Köln und ZB MED.*

*Erklären Sie sich damit einverstanden, dass Ihre Aussagen ggf. anonymisiert veröffentlicht werden können? Wenn eine Aussage von Ihnen personalisiert zitiert werden sollte, legen wir Ihnen diese Aussage nochmal schriftlich zur Freigabe vor.“*

Im Folgenden werden Fragen für die fünf Stakeholdergruppen

1. **Data Stewards,**
2. **Forschende,**
3. **Politikberatung,**
4. **Aus- und Weiterbildung und**
5. **Infrastruktur**

formuliert.

## Anhang: DataStew - Interviewleitfaden

### *Fragen an Data Stewards*

1. **Nach unserer Wahrnehmung entspricht Ihre Tätigkeit dem, was wir unter „Data Steward“ verstehen. Um welche „Daten“ kümmern Sie sich?**
2. **Wie lange haben Sie diese Position schon inne?**
3. **Wo sind Sie angestellt, bzw. wie sind Sie in ihr Umfeld eingebettet? (Institutionelle Verortung) (z. B.: Rechenzentrum, Bibliothek, Fakultät, Forschungsdaten-Management-Fachbereich, Projekt, wo sonst?)**
4. **Sind Sie befristet oder unbefristet eingestellt?**
5. **War Data Steward ihr ursprüngliches Berufsziel?**
6. **Wurden Sie als Data Steward eingestellt? oder mit einer anderen Berufsbezeichnung und sind dann „reingerutscht“?**
7. **Wenn Sie als „Data Steward“ (oder verwandte Bezeichnung) eingestellt wurden, welche Ausbildung und welche Qualifikationen waren für Ihre Stelle gefordert, um Data Steward zu werden?**
8. **Was trifft auf Ihre persönliche Berufsbiographie zu? Sind Sie Fachwissenschaftler:in mit FDM Zusatzausbildung? Oder Informationswissenschaftler:in mit fachlicher Zusatzausbildung?**
9. **Haben Sie eine Weiterbildung gemacht, die Sie für die Arbeit als Data Steward besser qualifiziert? (z. B.: bei der FH Potsdam, TH Köln, Uni Bremen, wo sonst?)**
10. **Ein Data Stew hat Ihres Erachtens nach in der Regel welchen Abschluss? (z. B.: Hochschulabschluss nicht notwendig, BA bzw. früher FH-Dipl. in der Fachwissenschaft, BA bzw. früher FH-Dipl. in der Informationswissenschaft o. ä., MA in der Fachwissenschaft, MA in der Informationswissenschaft o. ä., braucht sowohl einen fachwissenschaftlichen Abschluss als auch eine bibliothekarische Weiterbildung, hängt extrem von den Aufgaben ab, die sehr unterschiedlich sind, was sonst?)**
11. **Welche zusätzlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten helfen Ihnen in Ihrer Arbeit als Data Steward weiter? (z. B.: Projektmanagement-Kurs, Programmiererfahrung, Präsentationstechniken, Moderationserfahrung, Beratungstechniken/Gesprächsführung, FAIR, Open Science, Statistik, was sonst?)**

12. **Haben Sie diese Fähigkeiten bereits mitgebracht** (z.B. durch eine Ausbildung) *oder haben Sie sie sich „on the job“ angeeignet?*
13. **Welche Inhalte sollten aus Ihrer Sicht in Weiterbildungen vermittelt werden?**
14. **Welche Soft Skills helfen Ihnen bei Ihrer Arbeit besonders weiter?** (z. B.: *Teamfähigkeit, interdisziplinäre Kompetenz, Serviceorientierung, Sprachkenntnisse Englisch, Bereitschaft zu Weiterbildung und Innovationsfreude, welche sonst?*)
15. **Können die Aufgaben, die heute ein Data Steward übernimmt, auch von einem/einer klassischen Bibliothekar:in übernommen werden? Falls nein, warum nicht?**
16. **Haben Sie Personalverantwortung? Wer ist Ihr Vorgesetzter** (welche Funktion hat er/sie?)
17. **Sind Sie in die fachliche Forschung eingebunden?**
18. **Wo sehen Sie die hauptsächlichen Arbeitsbereiche von Data Stewards?** (z. B.: *Infrastruktur (Datenimport, -export, -harmonisierung), Policy-/Standarddefinition, Forschungsunterstützung/Beratung (Datenmanagementpläne), Agent of change, welche sonst?*)
19. **Welche Vorteile hätte es, wenn mehrere Data Stewards mit unterschiedlichen Schwerpunkten zusammenarbeiten?**
20. **Brauchen Sie in Ihrer Berufspraxis Programmierkenntnisse und Kenntnisse der Datenanalyse?**
21. **Betrachten Sie das Data Stewardship als eine wissenschaftliche Tätigkeit oder eher als einen Service für die Wissenschaftler:innen?**
22. **Denken Sie, macht ein Data Steward in 5-10 Jahren dieselben Aufgaben wie heute? Und wenn nicht, was wird sich geändert haben? Sehen Sie vielleicht völlig neue Einsatzgebiete für Data Stewards?**
23. **Braucht es für Data Stewards, die in den Geisteswissenschaften oder den Kulturwissenschaften arbeiten, eine andere Ausbildung als für solche, die in den Natur- oder den Sozialwissenschaften arbeiten?**

## *Interviewfragen an Forschende*

1. **In welchem Fachgebiet arbeiten bzw. forschen Sie?**
2. **Welchen Daten fallen in Ihrer Forschung an?**
3. **Kennen Sie die Berufsbezeichnung „Data Steward“? Seit wann?**
4. **Halten Sie Data Steward für eine angemessene Bezeichnung?**
5. **Gibt es Kolleg:innen in Ihrer Einrichtungen, die die Tätigkeit eines Data Steward ausüben, aber deren Stelle anders bezeichnet ist?**
6. **Wurden Sie schon mal durch einen Data Steward beraten? Wenn ja zu was?**
  - **Publikation von Literatur**
  - **Publikation von Daten (Metadatenstandards)**
  - **Nachnutzung von Fremddaten**
  - **Langzeitarchivierung**
  - **Daten-Management Plan**
  - **Rechtliche Fragen zu Open Access, Open Source**
  - **Repositorien**
  - **Datenbanken**
  - **was sonst?**
7. **Braucht es eine weitere Person, die sich um Ihre Daten kümmert, oder können/wollen Sie das alleine machen?**
8. **Welche Tätigkeiten im Bezug auf FDM würden Sie gerne an eine:n Data Steward abgeben?**
9. **Wo sehen Sie die wesentlichen Arbeitsbereiche von Data Stewards? (z. B.: Infrastruktur, Policy-/Standarddefinition, Forschungsunterstützung/Beratung, Agent of change)**
10. **Welche Vorteile hätte es, wenn mehrere Data Stewards mit unterschiedlichem Schwerpunkt zusammenarbeiten?**
11. **Wenn Sie Unterstützung durch eine:n Data Steward wünschen/brauchen, wo suchen Sie den Data Steward auf/ wo würden Sie ihn:sie erwarten? (Institutionelle Verortung) (z. B.: Rechenzentrum, Bibliothek, Fakultät, Forschungsdaten-Management-Fachbereich, Projekt, wo sonst?)**

12. **Welche Soft Skills sollte ein Data Steward mitbringen?** (z. B.: *Teamfähigkeit, interdisziplinäre Kompetenz, Serviceorientierung, Sprachkenntnisse Englisch, Bereitschaft zu Weiterbildung und Innovationsfreude, welche noch?*)
13. **Betrachten Sie Data Stewardship als eine wissenschaftliche Tätigkeit oder eher als Service für die Wissenschaftler:innen?**
14. **Sollte ein Data Steward auch fachspezifische Kenntnisse haben?**
15. **Erwarten Sie von einer:m Data Steward, dass er:sie folgende Kompetenzen hat:**
  - Programmieren
  - Datenanalyse
  - Projektmanagement
  - Präsentieren/Schulungs-Didaktik
  - Moderationstechniken
  - Beratungstechniken/Gesprächsführung
  - FAIR, Open Science
  - Statistik
  - welche sonst?
16. **Gehen Sie davon aus, dass ein Data Steward in 5-10 Jahren dieselben Aufgaben wie heute machen wird? Und wenn nicht, was wird sich geändert haben? Sehen Sie vielleicht völlig neue Einsatzgebiete für Data Stewards?**

## *Interviewfragen an Personen, die in der Politikberatung beschäftigt sind*

1. Was sind typischen Themenfelder, mit denen Sie beschäftigt sind?
2. An welcher Stelle können Sie mit Ihren beruflichen Entscheidungen, die Arbeit von Data Steward beeinflussen?
3. Halten Sie „Data Steward“ für eine angemessene Bezeichnung?
4. Ist es wichtig, dass das Berufsfeld Data Steward stärker etabliert und auch mehr ausgebildet wird? Wenn ja, warum?
5. Können Personen wie Bibliothekare, IT-ler, Forschende mit ihren jeweiligen Ausbildungsgängen derzeit Aufgaben eines Data Stewards erfüllen?
6. Betrachten Sie Data Stewardship als eine wissenschaftliche Tätigkeit oder eher als Service für die Wissenschaftler:innen?
7. Würden Sie Data Steward eher im gehobenen oder im höheren Dienst ansiedeln?
8. Sollten Data Steward im Kern Bibliothekar:in oder Informationswissenschaftler:in sein oder eher aus einem anderen Berufsfeld kommen und sich im Bereich FDM weiterbilden?
9. Wo sehen Sie die wesentlichen Arbeitsbereiche von Data Stewards?  
(z. B.: Infrastruktur, Policy-/Standarddefinition, Forschungsunterstützung/Beratung, Agent of change, welche sonst?)
10. Wo verorten Sie Data Steward in einer wissenschaftlichen Einrichtung?  
(Institutionelle Verortung) (z. B.: Rechenzentrum, Bibliothek, Fakultät, Forschungsdaten-Management-Fachbereich, Projekt, wo sonst?)

11. **Erwarten Sie von einer:m Data Steward, dass er:sie folgende Kompetenzen hat:**
- Programmieren
  - Datenanalyse
  - Projektmanagement
  - Präsentieren/Schulungs-Didaktik
  - Moderationstechniken
  - Beratungstechniken/Gesprächsführung
  - FAIR, Open Science
  - Statistik
  - welche sonst?
12. **Welche Soft Skills sollte ein:e Data Steward mitbringen?** (z. B.: *Teamfähigkeit, interdisziplinäre Kompetenz, Serviceorientierung, Sprachkenntnisse Englisch, Bereitschaft zu Weiterbildung und Innovationsfreude, welche sonst?*)
13. **Gehen Sie davon aus, dass ein:e Data Steward in 5-10 Jahren dieselben Aufgaben wie heute machen wird? Und wenn nicht, was wird sich geändert haben? Sehen Sie vielleicht völlig neue Einsatzgebiete für Data Stewards?**

## *Interviewfragen an Personen, die in der Aus- und Weiterbildung beschäftigt sind*

1. **Können die Aufgaben, die heute ein Data Steward übernimmt, auch von einem/einer klassischen Bibliothekar:in übernommen werden? Falls nein, warum nicht?**
2. **Halten Sie „Data Steward“ für eine angemessene Bezeichnung?**
3. **Welche Ausbildungen bieten Sie im Bereich Data Stewardship an?**
4. **Welche Weiterbildungen zum Data Stewardship bieten Sie an?**
5. **Wie lange dauert die Aus- oder Weiterbildung? (Semester/Wochen/Tage...)**
6. **Welche Ausbildungskonzepte bieten Sie abseits vom Data Stewardship an? (Differenziert er:sie zwischen Data Stewardship und ähnlichen Fächern?)**
7. **Wer ist die Zielgruppe Ihres Angebots? (z. B.: Fachwissenschaftler:innen, Doktorand:innen, Bibliothekar:innen, Informationswissenschaftler:innen, Bachelor-Absolventen, Master-Absolventen, welche sonst?)**
8. **Welchen Abschluss sollte ein:e Data Steward mitbringen? (z. B.: Bachelor Informationswissenschaft, Bachelor Fachwissenschaft, Bachelor Bibliothekswissenschaft, Master Informationswissenschaft, Master Fachwissenschaft, Master Bibliothekswissenschaft, Informatik-Studium, Informationsmanagement/Datenmanagement o. ä, Promotion, welchen sonst?)**
9. **Was sind die Kompetenzen, die ein/e Data Steward unbedingt – und hof-fentlich bei Ihnen im Studiengang/in der Weiterbildung -- lernen sollte? (z. B.: Programmieren, Datenbanken, FAIR-Prinzipien, Open Data, FDM, Langzeitarchivierung, welche sonst?)**
10. **Welche Soft Skills sollte ein:e Data Steward mitbringen? (z. B.: Teamfähigkeit, interdisziplinäre Kompetenz, Serviceorientierung, Sprachkenntnisse Englisch, Bereitschaft zu Weiterbildung und Innovationsfreude, welche sonst?)**
11. **Gibt es Ansätze, die Teilnehmer:innen in Soft Skills, wie Teamfähigkeit und interdisziplinärer Kommunikation, zu schulen? (z. B.: Gruppenarbeit, Projektarbeit Rhetoriktraining etc.)**



12. **Auf welche wesentlichen Arbeitsbereiche bereiten Sie die Teilnehmer vor?**  
(z. B.: *Infrastruktur, Policy-/Standarddefinition, Forschungsunterstützung/Beratung, Agent of change, welche sonst?*)
13. **Welche Vorteile hätte es, wenn mehrere Data Stewards mit unterschiedlichem Schwerpunkt zusammenarbeiten?**
14. **Betrachten Sie das Data Stewardship als eine wissenschaftliche Tätigkeit oder eher als Service für die Wissenschaftler:innen?**
15. **Haben Sie schon Kenntnisse dazu, wo in einer Einrichtung die Data Steward in der Regel schließlich tätig sind? (Institutionelle Verortung)**  
(z. B.: *Rechenzentrum, Bibliothek, Fakultät, Forschungsdaten-Management-Fachbereich, Projekt, wo sonst?*)
16. **Falls es dazu schon Erfahrungswerte gibt: Haben Data Stewards, die Sie in Ihrer Ausbildungstätigkeit kennenlernen, schließlich Personalverantwortung? Wenn ja, wie bereiten Sie die Data Stewards darauf vor?**
17. **Gehen Sie davon aus, dass ein:e Data Steward in 5-10 Jahren dieselben Aufgaben wie heute machen wird? Und wenn nicht, was wird sich geändert haben? Sehen Sie vielleicht völlig neue Einsatzgebiete für Data Stewards?**

## *Interviewfragen an Personen, die in der Infrastruktur beschäftigt sind*

- 1. Mit welchen Daten kommen Sie in Ihrer Arbeit in der Infrastruktur in Kontakt?**
- 2. Interagieren Sie direkt mit den Wissenschaftler:innen oder mit FDM-spezialisierten Mitarbeitern (Data Stewards)?**
- 3. Gibt es Probleme, wenn Sie direkt mit den Wissenschaftler:innen zusammenarbeiten, bzw. hat es Vorteile, mit Daten-versierten Mitarbeiter:innen, also z. B. Data Stewards, zusammenzuarbeiten?**
- 4. Ergeben sich aus Ihrer Sicht Probleme, die aufgrund der häufig zeitlich befristeten Einstellung der Wissenschaftler:innen und der damit verbundenen wechselnden Zuständigkeit entstehen?**
- 5. Arbeiten bei Ihnen selbst auch Data Stewards?**
- 6. Welche Services stellen Sie für die Data Stewards und Wissenschaftler bereit? (z. B.: Datenbanken, technische Unterstützung, Rechenleistung, was noch?)**
- 7. Welche Kompetenzen haben Data Stewards aus Ihrer Erfahrung? (z. B.: Programmieren, Datenbanken, FAIR-Prinzipien, Open Data, FDM, Langzeitarchivierung, welche sonst?)**
- 8. Wo gibt es aus Ihrer Sicht noch Fortbildungsbedarf für Data Stewards? (z. B.: Linux, Abfragesprachen (SQL/SPARQL), Programmiersprachen (R, Python), Datenbanken, Sprachkenntnisse, Projektmanagement, wo noch?)**
- 9. Was sind Kompetenzen, die ein/e Data Steward unbedingt lernen sollte? (z. B.: Programmieren, Datenbanken, FAIR-Prinzipien, Open Data, FDM, Langzeitarchivierung, Linux, Abfragesprachen (SQL/SPARQL), Programmiersprachen (R, Python), was noch?)**
- 10. Welchen Abschluss sollte ein:e Data Steward mitbringen? (z. B.: Bachelor Informationswissenschaft, Bachelor Fachwissenschaft, Bachelor Bibliothekswissenschaft, Master Informationswissenschaft, Master Fachwissenschaft, Master Bibliothekswissenschaft, Informatik-Studium, was sonst?)**

- 11. Würden Sie sich mehr Personen mit einer IT-Ausbildung als Data Steward wünschen?**
- 12. Macht ein:e Data Steward in 5-10 Jahren dieselben Aufgaben wie heute? Und wenn nicht, was wird sich geändert haben? Sehen Sie vielleicht völlig neue Einsatzgebiete für Data Stewards?**
- 13. Braucht es für Data Stewards, die in den Geisteswissenschaften oder den Kulturwissenschaften arbeiten, eine andere Ausbildung als für solche, die in den Natur- oder den Sozialwissenschaften arbeiten?**