

# Selbstevaluation auf Basis von RISE-DE

---

## Forschungsdatenmanagement an der Technischen Universität Berlin

Monika Kuberek und Britta Steinke

Dezember 2022

### **Autorinnen**

Monika Kuberek  <https://orcid.org/0000-0002-1672-5271>

Dr. Britta Steinke  <https://orcid.org/0000-0001-6816-5168>

### **Zitationsvorschlag**

Kuberek, Monika und Britta Steinke (2022). Forschungsdatenmanagement an der Technischen Universität Berlin. Selbstevaluation auf Basis von RISE-DE. DepositOnce.

DOI: <https://doi.org/10.14279/depositonce-16660>

### **Lizenz**

Diese Publikation ist lizenziert unter der Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0):

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

### **Kontakt**

Servicezentrum Forschungsdatenmanagement (SZF)

E-Mail: [team@szf.tu-berlin.de](mailto:team@szf.tu-berlin.de)

Web: <https://www.tu.berlin/ub/szf>

## Inhalt

Management Summary .....	4
1. Forschungsdatenmanagement an der TU Berlin .....	5
2. Selbstevaluation nach RISE-DE.....	5
2.1 Das Referenzmodell RISE-DE .....	5
2.2 Kontext der Selbstevaluation der TU Berlin .....	6
2.3 Durchführung der Selbstevaluation an der TU Berlin .....	6
2.4 Auswertung und Ergebnispräsentation .....	6
3. Themenfelder und Stufenbewertungen im Überblick .....	7
4. Stufenbewertungen im Detail und Zielsetzungen.....	8
5. Schlussfolgerungen .....	23
5.1 Erreichte Stufen und Handlungsfelder .....	23
5.2 RISE-DE als Werkzeug für die FDM-Strategieentwicklung der TU Berlin.....	23

## Management Summary

RISE-DE ist ein Referenzmodell für Strategieprozesse im institutionellen Forschungsdatenmanagement (FDM). Es bietet einen systematisierten Bewertungsrahmen zur Selbstevaluation und Zielbestimmung und kann von Hochschulen als Werkzeug zur strukturierten Strategieentwicklung genutzt werden. An der TU Berlin wurde die Selbstevaluation nach RISE-DE im März 2022 durch die Universitätsbibliothek als koordinierende Stelle des Servicezentrums Forschungsdatenmanagement durchgeführt. Sie erfolgte in einem Stakeholder-orientierten Prozess unter Einbeziehung von vier Bereichen der TU Berlin, die auf institutioneller Ebene mit dem FDM zu tun haben.

Die Selbstevaluation zeigte, dass im FDM der TU Berlin bei sämtlichen der 25 evaluierten Themen eine Lücke zwischen Ist- und Soll-Zustand besteht. Die größte Lücke und damit der größte Handlungsbedarf ist in drei Themenfeldern festzustellen: (1) Strategie, (2) Geschäfts- und Betriebsmodell sowie (5) Management und Verwaltungsabläufe. Daraus lassen sich zentrale Zielsetzungen ableiten, die im Rahmen der Entwicklung einer Forschungsdaten-Strategie für die TU Berlin in konkrete Maßnahmen umgesetzt werden sollten:

- Die Universitätsleitung befördert stärker Strategieentwicklung und Zieldefinition des institutionellen FDM, unter Mitwirkung der Fakultäten. Dies erfolgt in Form eines strukturierten und kontinuierlichen Prozesses.
- Die zentralen Infrastruktureinrichtungen der TU Berlin bieten FDM-Infrastruktur und -Services an, die die Erfüllung der in der *Satzung zur Sicherung guter wissenschaftlichen Praxis* formulierten Grundsätze der TU Berlin zum Umgang mit Forschungsdaten ohne Einschränkung erlauben. Dazu sind Investitionen, sowohl in Technologie als auch in Personal, unabdingbar.
- Nachhaltiges Forschungsdatenmanagement muss selbstverständliche Handlungsweise im Forschungsalltag werden. Dazu entwickelt die TU Berlin Inzentivierungsmaßnahmen. Voraussetzung ist ein möglichst vollständiger, idealerweise öffentlich einsehbarer Überblick über die Forschungsdatenpublikationen der TUB-Mitglieder, wie ihn ein Forschungsinformationssystem bietet.
- Das bestehende Konzept für das institutionelle FDM wird aktualisiert und ein institutioneller Rahmen mit nachhaltigen Strukturen durch die Universitätsleitung beschlossen. Kommunikation und Zusammenarbeit der für das FDM relevanten Bereiche der TU Berlin werden systematisiert und integrative Prozesse, auch für Beratung und Schulung, entwickelt.

In der vorliegenden Selbstevaluation hat sich in der praktischen Anwendung erwiesen, dass RISE-DE als qualifizierte Basis für die FDM-Strategieentwicklung der TU Berlin herangezogen werden kann. Das Referenzmodell kann auch als Monitoring-Instrument für die institutionelle FDM-Strategie der TU Berlin insgesamt dienen. So kann die Selbstevaluation im Anschluss an die Umsetzungsphase wiederholt und darauf aufbauend die institutionelle FDM-Strategie der TU Berlin – auch vor dem Hintergrund der dynamischen Entwicklungen im FDM – kontinuierlich weiterentwickelt werden.

# 1. Forschungsdatenmanagement an der TU Berlin

Als zentraler Kontaktpunkt für alle Belange des Forschungsdatenmanagements (FDM) dient an der TU Berlin das [Servicezentrum Forschungsdatenmanagement \(SZF\)](#). Im SZF arbeiten die Universitätsbibliothek (UB), die Zentraleinrichtung Campusmanagement (ZECM) und die Abteilung V – Forschung und Technologietransfer (Abt. V) zusammen und bündeln ihre Kompetenzen, um die Forschenden der TU Berlin beim Umgang mit ihren Forschungsdaten zu unterstützen. Die Leitung und Koordination des SZF liegt bei der UB.

Das SZF betreibt die Forschungsdateninfrastruktur der TU Berlin, die in die IT-Infrastruktur der TU Berlin integriert ist. Zentrale technische Dienste sind DepositOnce, das Repositorium für Forschungsdaten und Publikationen der TU Berlin, und TUB-DMP, ein Web-Tool zur Erstellung von Datenmanagementplänen (DMP). Ein umfassendes Beratungs- und Schulungsangebot ergänzt die technischen Dienste.

## 2. Selbstevaluation nach RISE-DE

### 2.1 Das Referenzmodell RISE-DE

RISE-DE ist ein Referenzmodell für Strategieprozesse im institutionellen Forschungsdatenmanagement (FDM). Es bietet einen Bewertungsrahmen zur Selbstevaluation und Zielbestimmung und kann in Hochschulen und Forschungseinrichtungen als Werkzeug zur strukturierten Strategieentwicklung genutzt werden. Das Modell basiert auf dem Research Infrastructure Self Evaluation Framework (RISE v1.1)<sup>1</sup> des Digital Curation Centre und wurde von der Universität Potsdam im Rahmen des BMBF-Verbundprojekts FDMentor (2017-2019) an den deutschen Wissenschaftskontext angepasst<sup>2</sup>.

RISE-DE umfasst 25 Themen, die acht Themenfeldern zugeordnet sind; diese umfassen FDM-Governance, -Infrastruktur und -Dienste (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: RISE-DE-Themenfelder und -Einzelthemen

1. Strategie 1.1 Strategieentwicklung 1.2 Strategische Ziele 1.3 Selbstverpflichtung und Anreize 1.4 Forschungsdaten-Policy	2. Geschäfts- und Betriebsmodell 2.1 Governance und Organisationsentwicklung 2.2 Personalinvestitionen 2.3 Technologieinvestitionen 2.4 Kostenmodell
3. Kommunikation 3.1 Information 3.2 Beratung 3.3 Öffentlichkeitsarbeit	4. Schulung 4.1 Schulungsmaterialien 4.2 Schulungsveranstaltungen
5. Management-Prozesse und Verwaltungsabläufe 5.1 Integration in die Projektplanung 5.2 Integration in die Forschungsinformation 5.3 Integration in die Abläufe im Bereich Recht und Ethik	6. Aktives Datenmanagement 6.1 IT-Basisdienste 6.2 Dienste für kooperatives Arbeiten
7. Datenpublikation und -archivierung 7.1 Publikationsdienste 7.2 Archivdienste 7.3 Risikomanagement	8. Anforderungen an Dienste 8.1 Ausfallsicherheit 8.2 Datensicherheit 8.3 Metadaten und Erschließung 8.4 Standardkonformität von Publikations- und Langzeitarchivierungsdiensten

<sup>1</sup> Rans, Jonathan und Angus White (2017). Using RISE, the Research Infrastructure Self Evaluation Framework (v1.1). <https://www.dcc.ac.uk/guidance/how-guides/RISE>. Zugriff am 16.11.2022.

<sup>2</sup> Hartmann, Niklas K., Boris Jacob und Nadin Weiß (2019). RISE-DE – Referenzmodell für Strategieprozesse im institutionellen Forschungsdatenmanagement (v1.0). <https://doi.org/10.5281/zenodo.3585556>.

Zur Bewertung steht in RISE-DE für jedes Thema eine vierstufige Skala zur Verfügung (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Die Stufen der RISE-DE-Bewertungsskala

Stufe	Definition	Typische Anforderung
0	Keine (nennenswerte) Aktivität	Keine
1	Minimale Aktivität	Externe Anforderungen, Erhalt der Drittmittelfähigkeit
2	Engagierte Aktivität	Bedarf der Forschenden an der Einrichtung
3	Herausragende Aktivität	National oder international branchenführend

Auf **Stufe 1** (minimale Aktivität) geht es um die Erfüllung externer Anforderungen, auf **Stufe 2** (engagierte Aktivität) um auf die spezifischen Bedarfe der eigenen Forschenden zugeschnittene Maßnahmen und auf **Stufe 3** (herausragende Aktivität) um eine „branchenführende“ Leuchtturmposition. **Stufe 0** (keine Aktivität) kann herangezogen werden, wenn die Aktivitäten den in Stufe 1 definierten Zielsetzungen noch nicht genügen. Die Anforderungen zur Erreichung der jeweiligen Stufen sind für jedes der 25 Themen ausführlich beschrieben.

Es geht bei der Bewertung, insbesondere der Zielbestimmung, nach RISE-DE nicht darum, durchgehend möglichst hohe Stufen zu erreichen, sondern eine realistische Einschätzung zu treffen und Ziele zu setzen, die für die eigene Einrichtung sinnvoll sind. Unter Umständen kann dies auch die Wahl einer niedrigen Stufe sein.

## 2.2 Kontext der Selbstevaluation der TU Berlin

Die Anwendung von RISE-DE an der TU Berlin erfolgte im Kontext des durch die Berlin University Alliance (BUA) geförderten Projektes [Concept Development for Collaborative Research Data Management Services](#) (2021-2023). Ziel der Selbstevaluation nach RISE-DE in diesem Projekt war es, den IST-Stand des FDM in den beteiligten Häusern zu eruieren, um auf Basis einer vergleichbaren und systematischen Erfassung sowohl standortspezifische als auch kollaborative FDM-Konzepte für die BUA-Einrichtungen zu entwickeln. Die Selbstevaluation nach RISE-DE wurde daher an allen vier Partneereinrichtungen der BUA parallel durchgeführt.

## 2.3 Durchführung der Selbstevaluation an der TU Berlin

An der TU Berlin wurde die Selbstevaluation nach RISE-DE im März 2022 durch die UB als koordinierende Stelle des SZF durchgeführt. Sie erfolgte in einem Stakeholder-orientierten Prozess unter Einbeziehung von vier Bereichen der TU Berlin, die auf institutioneller Ebene mit Forschung und FDM zu tun haben: UB (3 Personen), ZECM (2 Personen), Abt. V (1 Person) und Präsidialbereich (1 Person).

In einem jeweils einstündigen, durch die UB moderierten Gespräch nahmen alle sieben beteiligten Personen eine Stufenbewertung zu allen 25 RISE-DE-Themen vor – sowohl zum Ist- als auch zum Soll-Zustand. Angegeben wurden dabei jeweils Werte zwischen Stufe 0 und Stufe 3, wobei auch Zwischenstufen (z. B. 0,5 oder 2,5) akzeptiert wurden. Nur in einigen wenigen Fällen enthielten sich Personen, etwa aus Mangel an Expertise, einer Bewertung. Darüber hinaus gab es die Möglichkeit, die getroffene Auswahl zu kommentieren. Die angegebenen Werte und Kommentare wurden jeweils von den Moderatorinnen in dem mitgelieferten RISE-DE-Evaluationsbogen notiert und im Zuge der Auswertung in die Zustands- und Zielformulierungen einbezogen.

## 2.4 Auswertung und Ergebnispräsentation

Zur Bildung einer Gesamtbewertung wurden für alle 25 Themen die Mittelwerte aus den jeweils sieben Antwortwerten gebildet. Diese Mittelwerte bilden die Grundlage der folgenden Ergebnispräsentation. Dabei wurden Mittelwerte von  $x,0$  bis  $x,3$  in der Ergebnispräsentation auf die volle Stufe abgerundet (z. B.  $2,13 \rightarrow$  Stufe 2), Werte von  $x,4$  bis  $x,6$  führten zu einer Übergangsstufe (z. B.  $1,55 \rightarrow$  Stufe 1-2) und Werte von  $x,7$  bis  $x,9$  wurden auf die volle Stufe aufgerundet (z. B.  $0,78 \rightarrow$  Stufe 1).

Das nachfolgende Kapitel gibt einen Überblick über die Stufenbewertungen (jeweils die Mittelwerte) der sieben Teilnehmenden. Im darauffolgenden Kapitel werden anhand der Stufenbeschreibungen aus RISE-DE die derzeitige Einstufung (Ist) und die Zielsetzung (Soll) für jedes der 25 RISE-DE-Themen im Detail erläutert.

### 3. Themenfelder und Stufenbewertungen im Überblick

Der Überblick zeigt, auf welcher Stufe der vierstufigen RISE-DE-Bewertungsskala das FDM der TU Berlin derzeit eingeordnet wird (Ist) und welche Zielstufe erreicht werden soll (Soll).

Die acht Themenfelder und 25 Themen von RISE-DE		Bewertungen Mittelwerte	
<b>1. Strategie</b>		Ist	Soll
1.1	Strategieentwicklung	1	2
1.2	Strategische Ziele	1	2
1.3	Selbstverpflichtung und Anreize	1	2-3
1.4	FD-Policy	1-2	3
<b>2. Geschäfts- und Betriebsmodell</b>		Ist	Soll
2.1	Governance und Organisationsentwicklung	1	2
2.2	Personalinvestitionen	1	3
2.3	Technologieinvestitionen	1	2-3
2.4	Kostenmodell	0-1	2
<b>3. Kommunikation</b>		Ist	Soll
3.1	Information	1-2	3
3.2	Beratung	1-2	2-3
3.3	Öffentlichkeitsarbeit	1	2
<b>4. Schulung</b>		Ist	Soll
4.1	Schulungsmaterialien	1-2	2-3
4.2	Schulungsveranstaltungen	1-2	2
<b>5. Management und Verwaltungsabläufe</b>		Ist	Soll
5.1	Integration in die Projektplanung	1	3
5.2	Integration in die Forschungsinformation	0-1	3
5.3	Integration in die Abläufe im Bereich Recht und Ethik	0-1	2
<b>6. Aktives Datenmanagement</b>		Ist	Soll
6.1	IT-Basisdienste	1	2-3
6.2	Dienste für kooperatives Arbeiten	1	2
<b>7. Datenpublikation und -archivierung</b>		Ist	Soll
7.1	Publikationsdienste	1-2	2
7.2	Archivdienste	1	2
7.3	Risikomanagement	0-1	2
<b>8. Anforderungen an Dienste</b>		Ist	Soll
8.1	Ausfallsicherheit	2	3
8.2	Datensicherheit	1	2
8.3	Metadaten und Erschließung	2	2-3
8.4	Standardkonformität von Publikations- und LZA-Diensten	2	3

## 4. Stufenbewertungen im Detail und Zielsetzungen

Anhand der Stufenbeschreibungen aus RISE-DE werden im Folgenden die derzeitige Einstufung und die Zielsetzung für jedes der 25 RISE-DE-Themen im Detail erläutert.

### 1 STRATEGIE

#### 1.1 Strategieentwicklung

*Das Thema Strategieentwicklung beschreibt die Qualität und den Umfang des Prozesses zur Selbstevaluation und Strategieentwicklung.*

- Stufe 1 Die Strategieentwicklung erfolgt durch von der Leitung beauftragte Personen. Als Basis der Selbstevaluation dienen Informationen über die Forschungsdatenpraxis an der eigenen Einrichtung, die aus Verwaltungsdaten und Befragungen gewonnen werden. Die Ziele werden von der Leitung festgelegt und ggf. durch Gremien legitimiert.*
- Stufe 2 Die Strategieentwicklung erfolgt durch von der Leitung beauftragte Personen, die gezielt Kontakt zu relevanten Akteuren aufnehmen, um diese einzubinden und weitere Informationen zu gewinnen. Die Strategieentwicklung wird durch Verwendung strukturierter Instrumente zur Selbstbewertung und Zielbestimmung unterstützt. Die Selbstbewertung wird von den relevanten Gremien zur Kenntnis genommen und die Zielbestimmung durch diese legitimiert.*
- Stufe 3 Zur Strategieentwicklung werden Selbstevaluation und Zielbestimmung im Rahmen eines strukturierten, Teilorganisations- und Hierarchieebenen-übergreifenden Stakeholder-orientierten, durch Leitung und Gremien legitimierten Prozesses durchgeführt.*

#### Einstufung zurzeit: Stufe 1

Die Strategieentwicklung im institutionellen FDM wird in erster Linie durch das von der Universitätsleitung beauftragte und durch die UB koordinierte SZF vorangetrieben. Dies erfolgt im Austausch mit Forschenden der TU Berlin und Akteuren der regionalen und überregionalen FDM-Community und orientiert sich an nationalen und internationalen Standards.

#### Zielsetzung: Stufe 2

Anzustreben ist, dass die Universitätsleitung Strategieentwicklung und Zieldefinition des institutionellen FDM stärker befördert und weitere Stakeholder aus dem Bereich der Forschung daran mitwirken. Dies sollte in Form eines strukturierten und kontinuierlichen Prozesses erfolgen.

#### 1.2 Strategische Ziele

*Das Thema Strategische Ziele beschreibt die Reichweite der mittelfristigen Ziele der Einrichtung. Es dient als Leitlinie, an der sich die Festlegung von spezifischeren strategischen Zielen in allen folgenden Themenfeldern (2 - 8) orientieren sollte.*

- Stufe 1 Die Anforderungen und Empfehlungen der relevanten Forschungsförderer zum institutionellen FDM werden an der Einrichtung so umgesetzt, dass im Wettbewerb um Drittmittel keine erheblichen Nachteile entstehen.*
- Stufe 2 Die Einrichtung passt das Leistungsniveau ihrer Zentralen Einrichtungen im institutionellen FDM an die Bedarfe ihrer Forschenden an.*
- Stufe 3 Die Einrichtung positioniert sich im institutionellen FDM als national und international als ausgewiesener Akteur, dessen Dienste von Dritten nachgenutzt werden.*

#### Einstufung zurzeit: Stufe 1

Die TU Berlin setzt in ihrer „Satzung zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“ den DFG-Kodex um und hat eine Forschungsdaten-Policy verabschiedet. Darüber hinaus hat das Präsidium Handlungsempfehlungen zum Wissens- und Technologietransfer im Kontext von Open Science beschlossen, die auch Aussagen zu Forschungsdaten und FDM enthalten.

## Zielsetzung: Stufe 2

Die Zielsetzung sollte sein, dass die in der TU Berlin formulierten Grundsätze zum FDM in Maßnahmen umgesetzt und die zentralen Infrastruktureinrichtungen finanziell und personell in die Lage versetzt werden, eine bedarfsgerechte FDM-Infrastruktur und -Services für die Forschenden anzubieten.

### 1.3 Selbstverpflichtung und Anreize

*Das Thema Selbstverpflichtung und Anreize beschreibt das Verhältnis zwischen der Selbstverpflichtung der Organisation, durch ein institutionelles FDM die Voraussetzungen für gute Praxis zu schaffen, und Anreizen für die Forschenden, diese Voraussetzungen auch zu nutzen.*

sollte.

- Stufe 1 Die Einrichtung hat sich dazu verpflichtet, die Voraussetzungen für gute Praxis im FDM zu schaffen (z.B. im Rahmen einer FD-Policy) und bietet den Forschenden Orientierung in Bezug auf bestehende Regelungen und darüber hinaus gehende Handlungsempfehlungen (z.B. im Rahmen eines Informationsangebots auf der Website).*
- Stufe 2 Die Einrichtung setzt eigenständig „weiche“ – also nicht mit der Ressourcenverteilung verknüpfte – Anreize, um gute Praxis im FDM und das Publizieren von Daten zu fördern (z. B. in Form von Preisen; Erhöhung der Sichtbarkeit von Datenpublikationen/Publikationen mit Daten in der Öffentlichkeitsarbeit; Förderung von Data Availability Statements in Qualifikationsarbeiten).*
- Stufe 3 Die Einrichtung setzt eigenständig „harte“ – also mit der Verteilung von Ressourcen verknüpfte – Anreize, um gute Praxis im FDM und das Publizieren von Daten zu fördern (z. B. durch Anerkennung als Forschungsoutput in der leistungsorientierten Mittelvergabe und in Berufungsverfahren; durch Unterstützung von Organisations- und Personalentwicklung in den Fachbereichen, wie etwa der Umwidmung von Techniker\*innen-Stellen in Ingenieur\*innen-Stellen in datenintensiven Bereichen; durch Etablierung eines einrichtungsinternen Förderinstruments zur Qualitätsentwicklung im FDM und zur Publikation von Daten aus der grundfinanzierten Forschung).*

## Einstufung zurzeit: Stufe 1

Die TU Berlin hat im Oktober 2019 eine Forschungsdaten-Policy verabschiedet, in der sie grundlegende Empfehlungen zum Umgang mit Forschungsdaten gibt und sich verpflichtet, die Voraussetzungen für die Erfüllung der Grundsätze zu schaffen. Ergänzend gibt es Handlungsempfehlungen zur Umsetzung der Forschungsdaten-Policy und Informationen zum FDM auf den Webseiten des SZF.

## Zielsetzung: Stufe 2-3

Die Forschenden sollen durch die TU Berlin stärker zu einem nachhaltigen Umgang mit Forschungsdaten motiviert werden. Dazu sind verschiedene Inzentivierungsmaßnahmen denkbar (z. B. in Form von Preisen, durch die Erhöhung der Sichtbarkeit von Datenpublikationen, durch die Einbeziehung von FDM-Aktivitäten in die leistungsorientierte Mittelvergabe oder durch die Berücksichtigung von FDM-Aktivitäten in Einstellungsverfahren).

### 1.4 Forschungsdaten-Policy

*Das Thema FD-Policy beschreibt den Umfang und den Grad der Konkretisierung institutioneller Regelungen zum Umgang mit Forschungsdaten. In der Umsetzung empfehlen wir den Einsatz des FDMentor Forschungsdaten-Policy-Kit (Hiemenz und Kuberek 2018).*

- Stufe 1 Die institutionelle FD-Policy enthält ein Bekenntnis der Einrichtung zu den Grundsätzen guter Praxis im Umgang mit Forschungsdaten. Sie benennt verschiedene Rollen und klärt die Verantwortlichkeiten der am Forschungsprozess Beteiligten. Die Einrichtung verpflichtet sich, die Voraussetzungen für die Einhaltung dieser Verantwortlichkeiten zu schaffen.*
- Stufe 2 Die institutionelle FD-Policy ist in ein Gesamtkonzept einrichtungsbezogener Regelungen eingebunden. Sie verweist auf andere Dokumente mit Bezug zum FDM (z. B. IT-Strategie, OA-Policy, Ethikrichtlinie, Satzung zur Guten Wissenschaftlichen Praxis, Promotionsordnungen). Diese werden bei ihrer nächsten Überprüfung ggf. im Hinblick auf Anforderungen, die sich aus der FD-Policy ergeben, angepasst.*
- Stufe 3 Die institutionelle FD-Policy enthält oder verweist auf konkrete Handlungsempfehlungen für die Forschenden sowie auf die FD-Strategie der Einrichtung samt Maßnahmen zur Verbesserung der*

*Rahmenbedingungen und verleiht diesen dadurch Verbindlichkeit. Forschungsdaten-Policy, FD-Strategie und Handlungsempfehlungen unterliegen einem regelmäßigen, geplanten Überprüfungsprozess.*

---

### **Einstufung zurzeit: zwischen Stufe 1 und 2**

In ihrer 2019 verabschiedeten Forschungsdaten-Policy erkennt die TU Berlin den wissenschaftlichen Wert von Forschungsdaten an und benennt Verantwortlichkeiten. Sie bezieht sich dabei auf maßgebende Dokumente der TU Berlin (wie die Satzung, die Open-Access-Policy, die Handlungsempfehlungen zum Wissens- und Technologietransfer), die auch Aussagen zum FDM in der TU Berlin enthalten.

### **Zielsetzung: Stufe 3**

Die Integration der Forschungsdaten-Policy in ein institutionelles FDM-Gesamtkonzept ist anzustreben. Dazu gehört auch die Entwicklung einer institutionellen und durch die Universitätsleitung beschlossenen FDM-Strategie. Wie bereits die Forschungsdaten-Policy und die Handlungsempfehlungen zu ihrer Umsetzung soll auch die FDM-Strategie in regelmäßigen Abständen überprüft und bei Bedarf an neue Gegebenheiten angepasst werden.

## **2 GESCHÄFTS- UND BETRIEBSMODELL**

### **2.1 Governance- und Organisationsentwicklung**

*Das Thema Governance und Organisationsentwicklung beschreibt den Umgang der Einrichtung mit den strukturellen Herausforderungen bei Steuerung und Organisationsentwicklung, die der Aufbau eines institutionellen FDM mit sich bringt.*

- Stufe 1 Es liegt ein Konzept vor, das die Zuständigkeit für umzusetzende Aufgaben im institutionellen FDM sinnvoll auf bestehende Organisationseinheiten verteilt und Schnittstellen definiert.*
- Stufe 2 Um strategische und koordinierende Aufgaben im institutionellen FDM angemessen zu erfüllen, werden im Rahmen der bestehenden Aufbauorganisation entsprechende Rollen und Funktionen geschaffen: Die Verantwortung für FDM als Leitungsaufgabe und für die praktische Koordination der FDM-Aktivitäten der Einrichtung ist damit klar zugewiesen. Die zuständigen Stellen sind mit den notwendigen Kompetenzen ausgestattet.*
- Stufe 3 Um die Aufgaben im FDM angemessen zu erfüllen, wird auch die vertikale Organisationsstruktur (Abteilungsbildung) der Zentralen Einrichtungen auf Tauglichkeit geprüft und ggf. angepasst.*

### **Einstufung zurzeit: Stufe 1**

Es liegt ein Konzept aus dem Jahr 2012 vor, in dem u. a. die Aufgabenverteilung und Zuständigkeiten der drei am SZF beteiligten Einrichtungen (UB, ZECM, Abt. V) und der Forschenden der TU Berlin im institutionellen FDM festgelegt sind.<sup>3</sup>

### **Zielsetzung: Stufe 2**

Das Konzept für das institutionelle FDM soll im Rahmen der FDM-Strategieentwicklung aktualisiert, konkretisiert und durch die Universitätsleitung beschlossen werden, sodass die Verteilung der Rollen und Funktionen auf Organisationseinheiten und Personengruppen nachhaltig und klar geregelt ist.

---

<sup>3</sup> Kuberek, Monika (2012). Organisatorisch-technisches Konzept für eine Forschungsdaten-Infrastruktur in der TU Berlin. DepositOnce. <https://doi.org/10.14279/depositonce-6604>.

## 2.2 Personalinvestitionen

*Das Thema Personalinvestitionen beschreibt den Umfang der Aktivitäten in den Bereichen Umschichtung und Ausweitung von Personalkapazitäten, Stellengestaltung, Fort- und Weiterbildung sowie Personalgewinnung im Rahmen des Aufbaus eines institutionellen FDM.*

- Stufe 1 Neue Aufgaben im FDM werden vom vorhandenen Personal übernommen. Die betreffenden Mitarbeiter\*innen werden dafür von anderen Aufgaben entlastet. Die notwendigen Änderungen an der Stellengestaltung (Anpassung bzw. Formulierung von Stellenbeschreibungen) werden vorgenommen. Dabei wird systematisch und in angemessenem Umfang in Fort- und Weiterbildung investiert.*
- Stufe 2 Neue Daueraufgaben im FDM werden vorrangig vom vorhandenen Personal übernommen, für Projektaufgaben werden vorrangig Drittmittel eingeworben. In geringem Umfang werden neue Stellen geschaffen.*
- Stufe 3 Zur Verbesserung der Servicequalität im institutionellen FDM schafft die Einrichtung in signifikantem Ausmaß neue Stellen und investiert in die Gewinnung geeigneten Personals.*

---

### Einstufung zurzeit: Stufe 1

FDM-Aufgaben werden bislang zum größten Teil von vorhandenem Personal übernommen. Neue Stellen für das FDM wurden durch die TU Berlin bislang nicht geschaffen. In der UB konnten intern Personalressourcen für Basis-FDM-Dienste umgewidmet werden.

### Zielsetzung: Stufe 3

Für eine adäquate personelle Ausstattung sowohl im Infrastruktur- als auch im Beratungs- und Schulungsbereich und damit für die Gewährleistung eines nachhaltigen, qualitativ hochwertigen FDM ist es unabdingbar, dass die TU Berlin in erheblichem Umfang zusätzliche Personalressourcen einsetzt.

## 2.3 Technologieinvestitionen

*Das Thema Technologieinvestitionen beschreibt den geplanten Umfang von Investitionen in die technischen Voraussetzungen für das institutionelle FDM und das aktive FDM der Forschenden.*

- Stufe 1 Die Einrichtung tätigt grundlegende Investitionen in zentrale IT-Infrastruktur, um das Leistungs-niveau der unverzichtbaren FDM-Dienste zu erhalten. Dabei werden auch wiederkehrende Kosten berücksichtigt.*
- Stufe 2 Die Einrichtung investiert in nennenswertem Umfang in zentrale IT-Infrastruktur, um die als strategisch relevant identifizierten FDM-Dienste nachhaltig in der gewünschten Leistungsfähigkeit zu erbringen.*
- Stufe 3 Die Einrichtung investiert umfassend in eine IT-Infrastruktur, die alle Aspekte des Forschungsdaten-Lebenszyklus unterstützt. Wo notwendig, werden zentrale Angebote auch für spezifische Bedarfe einzelner Bereiche gemacht bzw. die Interoperabilität zwischen den zentralen Diensten und Tools und Workflows auf Ebene der Arbeitsgruppe sichergestellt. Die Umsetzung wird durch Implementierung von IT-Service-Design-Koordinierung und Capacity Management unterstützt.*

---

### Einstufung zurzeit: Stufe 1

Die TU Berlin tätigt grundlegende Investitionen in die zentrale IT-Infrastruktur, betreibt allerdings keine strategischen Planungen im Hinblick auf Technologieinvestitionen zum Betrieb von FDM-Diensten.

### Zielsetzung: Stufe 2-3

Investitionen in die zentrale IT-Infrastruktur sind unabdingbar, um für alle Phasen des Forschungsdaten-Lebenszyklus bedarfsgerecht Lösungen anbieten zu können und die Anforderungen, die sich aus dem DFG-Kodex ergeben, zu erfüllen. Um Services auf hohem Niveau bereitzustellen, können auch Kooperationen mit anderen Forschungseinrichtungen sinnvoll sein.

## 2.4 Kostenmodell

Das Thema Kostenmodell beschreibt Umfang und Einsatzbereich von Kostenmodellierung in Bezug auf das institutionelle FDM der Einrichtung.

- Stufe 1 Ein Kostenmodell ist vorhanden und wird zur Planung und Steuerung genutzt. Die Kosten für alle FDM-Dienste werden aus zentralen Mitteln gedeckt.*
- Stufe 2 Im Kostenmodell wird auf Basis eines Dienstekatalogs zwischen Basisleistungen und Zusatzleistungen unterschieden. Die Kosten der Basisleistungen werden aus zentralen Mitteln gedeckt, Zusatzleistungen werden in Rechnung gestellt.*
- Stufe 3 Das Kostenmodell ermöglicht auch die Bereitstellung maßgeschneiderter Leistungen, die über den regulären Katalog der Basis- und Zusatzleistungen hinausgehen (z. B. Beschaffung, Installation und ggf. Betrieb dezentraler Infrastruktur, Nutzung von IT-Diensten von Drittanbietern zur Deckung von Spitzenbedarf oder das Bereitstellen von Datenmanager\*innen für Verbundprojekte).*

### Einstufung zurzeit: zwischen Stufe 0 und 1

Ein Kostenmodell für das institutionelle FDM ist bislang nicht vorhanden. Die Kosten für die FDM-Dienste werden aus Eigenmitteln der am SZF beteiligten Einrichtungen gedeckt. Es gibt lediglich in Bezug auf die IT-Infrastruktur in Ansätzen eine Unterscheidung in Basis- und Zusatzleistungen.

### Zielsetzung: Stufe 2

Für das FDM müssen über die derzeitigen Zuwendungen für die am SZF beteiligten Einrichtungen hinaus zentrale Mittel bereitgestellt werden. Als Basis für ein Kostenmodell soll ein FDM-Dienstekatalog entwickelt werden, der zwischen kostenfreien Basis- und kostenpflichtigen Zusatzleistungen unterscheidet. Notwendige Grundlage hierfür ist eine Kostenmodellierung für alle angebotenen Dienstleistungen.

## 3 KOMMUNIKATION

### 3.1 Information

Das Thema Information beschreibt die Qualität der durch die Einrichtung über Pull-Instrumente bereitgestellten Informationen zum FDM.

- Stufe 1 Es existiert eine institutionelle Website mit Informationen zum Thema FDM. Diese ermöglicht es, Kontakt zu Ansprechpartner\*innen im Bereich FDM aufzunehmen und bietet grundlegende, generische Informationen zum Thema FDM. Die Inhalte können aus externen Quellen bezogen oder verlinkt werden und haben ggf. nur wenig Bezug zum institutionellen Kontext.*
- Stufe 2 Die FDM-Website der Einrichtung bietet zusätzlich Informationen, die auf den institutionellen Kontext zugeschnitten sind, zum Beispiel zur Auswahl und Nutzung von Forschungsdaten-Diensten, die den institutionellen Richtlinien entsprechen.*
- Stufe 3 Die FDM-Website der Einrichtung bietet umfassende, an den Bedarfen der Einrichtung ausgerichtete Informationen, wobei fachspezifische Informationen aus externen Quellen bezogen oder verlinkt werden können sowie aktuelle Informationen aus der FDM-Community (Entwicklungen, Workshops etc.).*

### Einstufung zurzeit: zwischen Stufe 1 und 2

Das SZF betreibt eine Website als primären Einstieg in das FDM der TU Berlin mit Informationen zu Ansprechpartner\*innen und zu den in der TU Berlin angebotenen Diensten.

### Zielsetzung: Stufe 3

Die FDM-Website soll an prominenter Stelle auf Webseiten der TU Berlin verlinkt werden und durch eine Vielzahl von Einstiegspunkten möglichst einfach und schnell auffindbar sein. Über die jetzigen Informationen hinaus soll sie mit weiteren Inhalten und Links (z. B. Kurzanleitungen, E-Tutorials) zu (fach-)spezifischen FDM-Themen angereichert werden. Auch Informationen zu überregionalen Entwicklungen und Veranstaltungen im FDM, beispielsweise im Rahmen der NFDI, sollen integriert werden.

### 3.2 Beratung

Das Thema Beratung beschreibt den Umfang des Angebots zur persönlichen Beratung, das die Einrichtung im Bereich FDM bietet.

- Stufe 1 Ein FDM-Kontaktpunkt ist eingerichtet und berät sowohl zu Anforderungen aus der Forschungsförderung (bspw. Datenmanagementpläne, DMP) als auch zur Datenpublikation sowie zur Auswahl von Forschungsdaten-Diensten, die den institutionellen Richtlinien entsprechen. Durch Leitfäden und Checklisten für die Beratenden wird eine personenunabhängige Qualität der Beratung sichergestellt.*
- Stufe 2 Umfassende Beratung auch zu Fragen des aktiven Datenmanagements (z. B. für neue Datenmanager\*innen in Verbundprojekten). Unterstützung bei der Formulierung von Datenmanagementplänen die den Anforderungen der Förderinnen und Förderern entsprechen (in Form von Vorlagen und Textbausteinen oder als IT-Dienst).*
- Stufe 3 Über die Beratung zum Thema FDM im engeren Sinne hinaus stehen methodenorientierte Beratungs- und Dienstleistungen mit Bezug zur datenintensiven Forschung zur Verfügung (zum Beispiel eine Methodenberatung zu Data Science oder Digital Humanities und ein Datenvisualisierungsservice). Diese werden in der Regel nicht vom FDM-Kontaktpunkt, sondern von anderen Servicebereichen erbracht.*

#### Einstufung zurzeit: zwischen Stufe 1 und 2

Die UB als koordinierende Stelle des SZF fungiert als zentraler Ansprechpartner für das FDM und verweist fallbezogen an andere beratende Stellen der TU Berlin, bei Fragen zur Forschungsförderung z. B. an die Förderberatung, bei Vertragsfragen an das ZfgE, bei Fragen zum Umgang mit personenbezogenen Daten an das Team Datenschutz usw. Die UB selbst berät u. a. zur Datenpublikation und unterstützt bei der Formulierung von Datenmanagementplänen sowie bei der Entwicklung von Forschungsdaten-Workflows in Projekten und Fachgebieten.

#### Zielsetzung: Stufe 2-3

Im Rahmen des SZF soll in der Beratung die Zusammenarbeit mit und zwischen anderen beratenden Teams der TU Berlin verstärkt werden. Die (gemeinsame) Entwicklung von Vorlagen und Textbausteinen (z. B. für Nutzungsvereinbarungen, Datenmanagementpläne, Förderanträge) soll stärker fokussiert werden. Zudem soll auf den fachspezifischen Ausbau der Beratungsservices und intensivere Begleitung von Projekten im Bereich FDM hingearbeitet werden. Hierbei ist auch eine Kooperation mit den BUA-Partnern sowie weiteren Universitäten/Forschungseinrichtungen und Akteuren im FDM (z. B. AG TU9-FDM) denkbar.

### 3.3 Öffentlichkeitsarbeit

Das Thema Öffentlichkeitsarbeit beschreibt Public Relations-Aktivitäten, um das Thema Forschungsdaten an der eigenen Einrichtung zu verankern und das Bewusstsein für gute Praxis im Umgang mit Forschungsdaten bei den Forschenden und wissenschaftsunterstützendem Personal zu stärken.

- Stufe 1 Die FDM-spezifischen Dienste der eigenen Einrichtung (Information, Beratung, Schulung, Repositorien etc.) werden aktiv beworben.*
- Stufe 2 Das Thema FDM wird durch aktive Kommunikation der Anforderungen von Forschungsförderung, Fachgesellschaften und institutioneller Policy sowie durch Darstellung von Best-Practice-Beispielen an der Einrichtung verankert (z. B. über Besuche der FDM-Verantwortlichen in den Fakultäten, Positionierung in einrichtungsweiten Push-Instrumenten wie Rundmails/Newsletter/Magazin).*
- Stufe 3 Die Themen FDM und FAIRe Daten werden durch die Organisation von Veranstaltungen prominent positioniert und ggf. auch über die Einrichtung hinaus kommuniziert (z. B. Vorträge, Diskussionsveranstaltungen, Lunchbreak Lectures, Hands-On Labs, Aktivitäten zu Anlässen wie World Backup Day oder International Open Data Day). Die Vernetzung der an FDM und FAIRen Daten interessierten Personen in den verschiedenen Forschungsbereichen und den Infrastruktureinheiten wird aktiv gefördert.*

**Einstufung zurzeit: Stufe 1**

Für die Öffentlichkeitsarbeit zum Thema FDM und die Bewerbung der Dienste des SZF werden in erster Linie die Webseiten des SZF und der UB sowie der Twitter-Kanal der UB genutzt, in weniger starkem Maße auch Verteiler, Newsletter, Blogs und Veranstaltungsreihen anderer Abteilungen der TU Berlin (z. B. Abt. V, ZEWK).

**Zielsetzung: Stufe 2**

Um eine größere Sichtbarkeit des SZF als zentralem FDM-Kontaktpunkt und der FDM-Services an der TU Berlin zu erreichen, sollen die bislang nur vereinzelt einbezogenen Kanäle (z. B. Newsletter oder Veranstaltungsreihen anderer Abteilungen) systematischer genutzt und die Öffentlichkeitsarbeit um Maßnahmen des persönlichen Kontaktaufbaus (z. B. Besuche an den Fakultäten) ergänzt werden.

**4 SCHULUNG****4.1 Schulungsmaterialien**

*Das Thema Schulungsmaterialien beschreibt die Qualität der von der Einrichtung erarbeiteten und bereitgestellten Selbstlernmaterialien zum FDM sowie der Materialien zur Unterstützung von Präsenzveranstaltungen zu FDM-Prinzipien und -Praxis.*

- Stufe 1 Die Webseiten der eigenen Institution verlinken auf externe Schulungsmaterialien/Online-Kurse zum Thema FDM.*
- Stufe 2 Externe Schulungsmaterialien/Online-Kurse zum Thema FDM ergänzen die Materialien der eigenen Institution, welche auf die lokalen Bedürfnisse und die an der Einrichtung verfügbaren Dienste zugeschnitten sind.*
- Stufe 3 Die Einrichtung produziert in nennenswertem Umfang Schulungsmaterialien/Online-Kurse, das den Bedürfnissen ihrer Forscher\*innen und Mitarbeiter\*innen entspricht. Materialien werden von anderen in diesem Sektor nachgenutzt.*

**Einstufung zurzeit: zwischen Stufe 1 und 2**

An Schulungsmaterialien steht insbesondere ein E-Learning-Kurs über die Lernplattform ISIS zur Verfügung, der in sieben Modulen alle Phasen des Forschungsdatenlebenszyklus behandelt und auf die FDM-Dienste an der TU Berlin verweist. An geeigneten Stellen wird im Kurs auch auf externe Materialien verlinkt.

**Zielsetzung: Stufe 2-3**

Die bisher verfügbaren Schulungsmaterialien sollen stärker beworben werden und durch Materialien in weiteren Formaten ergänzt werden (z. B. Fact Sheets, Checklisten, Videotutorials). Anzustreben ist dabei auch die Entwicklung von Materialien für die themen- und disziplinspezifische Vertiefung. Hierbei erscheint eine Kooperation mit anderen Organisationseinheiten der TU Berlin sinnvoll (z. B. Materialien zum Umgang mit personenbezogenen Forschungsdaten gemeinsam mit dem Team Datenschutz). Auch Kooperationen mit anderen Forschungseinrichtungen können zielführend sein.

**4.2 Schulungsveranstaltungen**

*Das Thema Schulungsveranstaltungen beschreibt die Qualität des Konzepts zur persönlichen Schulung zu FDM-Prinzipien und -Praxis in Präsenzveranstaltungen.*

- Stufe 1 Der FDM-Kontaktpunkt bietet auf Anfrage Kurse zu Grundlagen des FDM an (Blockseminar/Workshop). Die Inhalte sind generisch, eine Anpassung an den spezifischen Bedarf erfolgt ggf. über die Auswahl von Themenfeldern. Die Inhalte werden regelmäßig aktualisiert und reagieren auf Feedback. Außerdem vermittelt der FDM-Kontaktpunkt auf Anfrage spezifische, z. B. von disziplinären Datenzentren oder Projekten wie „Software/Data Carpentry“ angebotene Schulungen.*
- Stufe 2 Der FDM-Kontaktpunkt bietet regelmäßig generische Kurse zu Grundlagen des FDM an (Blockseminar/Workshop). Bei regelmäßigem fachspezifischem Bedarf bietet der FDM-Kontaktpunkt auch angepasste Kurse an – deren Inhalte werden unter Nachnutzung geeigneter Materialien von Dritten*

*und/oder in Zusammenarbeit mit Fachvertreter\*innen dem fachspezifischen Bedarf angepasst.*

**Stufe 3** *Das Thema FDM wird an geeigneten Stellen in bestehende Weiterbildungsangebote sowie in die hochschuldidaktische Ausbildung und Beratung integriert. Darüber hinaus wird der praktische Umgang mit Daten als integrierter Studieninhalt in den Curricula grundständiger Studiengänge der mit Daten arbeitenden Fächer berücksichtigt.*

## **Einstufung zurzeit: zwischen Stufe 1 und 2**

Das SZF führt derzeit zwei themenspezifische FDM-Kurse pro Semester durch. Diese sind in das Kursangebot der Zentraleinrichtung Wissenschaftliche Weiterbildung und Kooperation (ZEWK) integriert und können auf das Zertifikat „Forschungsmanagement“ angerechnet werden. Darüber hinaus bietet das SZF individuelle Workshops für Projektteams und Fachgebiete an.

## **Zielsetzung: Stufe 2**

Das bestehende Schulungsangebot soll stärker beworben werden. Das regelmäßige Kursangebot soll um ein bis zwei weitere themenspezifische Kurse erweitert werden. Anzustreben ist grundsätzlich eine fachspezifische Vertiefung der Schulungsangebote, z. B. unter Einsatz der Train-the-Trainer-Methode. Auch die Vermittlung von Angeboten externer Anbieter oder Kooperationen mit anderen Forschungseinrichtungen sind denkbar.

# **5 MANAGEMENT-PROZESSE UND VERWALTUNGSABLÄUFE**

## **5.1 Integration in die Projektplanung**

*Das Thema Integration in die Projektplanung beschreibt die Integration des institutionellen FDM mit der Planung und Beantragung von Forschungsprojekten.*

- Stufe 1** *Im Rahmen von Drittmittelanträgen bei Förderinnen und Förderern, die Aussagen zum FDM verlangen, weist die Forschungsabteilung die Antragssteller\*innen auf das bestehende FDM-Beratungsangebot hin. Der FDM-Kontaktpunkt ist mit den Abläufen der Einrichtung für Drittmittelprojekte vertraut.*
- Stufe 2** *Die Forschungsabteilung empfiehlt die Verwendung von Datenmanagementplänen (DMP) als Teil des Projektmanagements für alle datenintensiven Vorhaben sowie die Publikation nachnutzbarer Forschungsdaten. Die Forschungsabteilung weist in der Beratung zu neuen Vorhaben unabhängig von den spezifischen Anforderungen der Förderinnen und Förderer auf das bestehende FDM-Beratungsangebot hin.*
- Stufe 3** *Die Forschungsabteilung und der FDM-Kontaktpunkt identifizieren bereits in der Antragsphase Vorhaben mit hohem Bedarf an IT-Ressourcen sowie Vorhaben, die besonders viele oder besonders wertvolle für die Nachnutzung geeignete Daten generieren. Für IT-intensive Vorhaben erfolgt eine Abstimmung mit den Zentralen Einrichtungen. Vorhaben mit zur Nachnutzung geeigneten Daten wird nahegelegt, diese in der Publikationsplanung zu berücksichtigen.*

## **Einstufung zurzeit: Stufe 1**

Abt. V weist Antragstellende im Rahmen der Förderberatung auf das SZF hin. Zwischen der Abt. V und der zentralen SZF-Kontaktstelle in der UB besteht regelmäßiger Kontakt. Ein systematischer Prozessablauf für die Zusammenarbeit bei der Projektplanung existiert bislang nicht.

## **Zielsetzung: Stufe 3**

Die Planung des projektinternen FDM soll schon in der (Vor-)Antragsphase durch das Team der Förderberatung (Abt. V) initiiert werden, indem ZECM und UB bereits in dieser Phase systematisch mit einbezogen und Bedarfe frühzeitig identifiziert werden.

## 5.2 Integration in die Forschungsinformation

Das Thema *Integration in die Forschungsinformation* beschreibt die *Integration von Metadaten über Forschungsdaten mit dem Forschungsinformationssystem der Einrichtung*.

- Stufe 1 Von Angehörigen der Einrichtung publizierte Forschungsdaten werden im Publikationsnachweis der Einrichtung geführt.*
- Stufe 2 Die Metadaten der im Publikationsnachweis geführten und der institutionell vorgehaltenen Forschungsdaten enthalten Angaben über Zugehörigkeit zu Forschungsaktivitäten und zusammenhängende Forschungsergebnisse bzw. Verweise auf entsprechende Einträge in einem Forschungsinformationssystem.*
- Stufe 3 Die Metadaten zu Forschungsdaten sind ausreichend gut strukturiert und organisiert, um den Anforderungen an Nutzbarkeit innerhalb der eigenen Einrichtung zu genügen (z. B. für das Reporting oder in der leistungsbezogenen Mittelvergabe).*

### Einstufung zurzeit: zwischen Stufe 0 und 1

Die TU Berlin verfügt bisher weder über ein Forschungsinformationssystem noch über eine Hochschulbibliographie. Ein geringer Anteil der Forschungsdaten wird von den Forschenden im Repositorium DepositOnce der TU Berlin veröffentlicht. Einen umfassenden Nachweis über die an der TU Berlin generierten und publizierten Forschungsdaten gibt es bislang nicht.

### Zielsetzung: Stufe 3

Ein möglichst vollständiger Überblick über die Forschungsdatenpublikationen der TU-Mitglieder, wie ihn ein Forschungsinformationssystem bietet, ist anzustreben. Eine vollständiger Nachweis ist z. B. zwingende Voraussetzung, wenn für die Forschenden Inzentivierungsmaßnahmen für das FDM geschaffen werden sollen. Idealerweise sollte der Nachweis der publizierten Forschungsdaten öffentlich einsehbar sein und die Metadaten der Forschungsdaten in strukturierter Form vorliegen, über Schnittstellen verfügbar und recherchierbar sein.

## 5.3 Integration in Abläufe im Bereich Ethik und Recht

Das Thema *Integration in Abläufe im Bereich Recht und Ethik* beschreibt *Integration des institutionellen FDM mit den an der Einrichtung bestehenden Abläufen im Bereich Recht und Ethik, die Forschungsdaten betreffen*.

- Stufe 1 Im Rahmen von Beratung und Verwaltungsverfahren zu rechtlichen und ethischen Fragen, in denen Forschungsdaten Thema sind, weisen die zuständigen Stellen (z. B. die/der institutionelle DSB, die Ethikkommission und Stellen mit Zuständigkeit für Zuordnungsrecht) auf das bestehende FDM-Beratungsangebot hin. Der FDM-Kontaktpunkt ist mit den Abläufen der Einrichtung in den Bereichen Recht und Ethik vertraut und weist die Forschenden bei Bedarf auf diese hin.*
- Stufe 2 Die/der institutionelle DSB, die Ethikkommission und Stellen mit Zuständigkeit für Zuordnungsrecht (z. B. urheberrechtliche Beratung, Patent- und Transfer-Beratung, Justizariat) kennen und empfehlen Datenmanagementpläne (DMP) als Qualitätsmanagement-Instrument. Sie nutzen vorliegende DMP der Projekte/Anträge als Informationsgrundlage für ihre Tätigkeit. Sie sind im Hinblick auf die FAIR-Prinzipien sensibilisiert.*
- Stufe 3 Um die Forschenden von bürokratischem Aufwand zu entlasten, sind die DMP-Vorlagen der Einrichtung mit den Qualitätsmanagement- und Compliance-Instrumenten in den Bereichen Datenschutz und Ethik verzahnt. Für verbindliche Regelungen im Bereich Zuordnungsrecht (z. B. in Arbeits-, Kooperations- und Auftragsforschungsverträgen) steht eine Auswahl von Standardklauseln für verschiedene typische Szenarien zur Verfügung.*

### Einstufung zurzeit: zwischen Stufe 0 und 1

Das SZF verweist die Forschenden bei datenschutz- und vertragsrechtlichen Anliegen an die entsprechenden Stellen der TU Berlin.

**Zielsetzung: Stufe 2**

Fast alle Fakultäten der TU Berlin haben inzwischen eine Ethikkommission für ihre Fakultätsmitglieder. Im Rahmen des SZF sollen die für Recht und Ethik zuständigen Bereiche der TU Berlin (Ethikkommissionen, Team Datenschutz, ZfgE) im Hinblick auf das institutionelle FDM sensibilisiert und eine systematische Form der Zusammenarbeit entwickelt werden, die auch entsprechende Workflows und gemeinsame Materialien umfasst.

**6 AKTIVES DATENMANAGEMENT****6.1 IT-Basisdienste**

*Das Thema IT-Basisdienste beschreibt Umfang und Qualität der Versorgung der Forschenden mit grundlegender IT-Infrastruktur durch die Zentralen Einrichtungen.*

- Stufe 1 Auf Anfrage wird eine Versorgung mit Rechenleistung und netzwerkfähigem Speicher so gewährleistet, dass die Bedürfnisse der meisten Arbeitsgruppen abgedeckt sind (z. B. durch Netzlaufwerke mit erweiterter Kapazität, Hosting von virtuellen Maschinen/Servern inkl. Backup durch das Rechenzentrum, Bereitstellung von und/oder Zugang zu externem High Performance Computing).*
- Stufe 2 Arbeitsgruppen, deren Bedürfnisse nicht gedeckt werden können, werden von den Serviceeinrichtungen bei Beschaffung und Betrieb dezentraler Infrastruktur unterstützt (z. B. durch zentrales Backup für dezentrale Infrastruktur, Server-Housing für dezentrale Infrastruktur und standardisierte Workflows zur systematischen und effizienten Abstimmung und Unterstützung bei Beschaffung und Installation von dezentraler Infrastruktur). Die technische Infrastruktur ermöglicht den Betrieb dezentraler Infrastruktur mit begrenztem Aufwand (z. B. durch Bereitstellung eines delegierbaren Nutzermanagements oder ggf. Umsetzung eines Enterprise-Domänenkonzepts).*
- Stufe 3 Zur Deckung von Spitzenbedarf zusätzlich benötigte Infrastruktur wird von den Zentralen Einrichtungen beschafft und betrieben (z. B. durch Implementierung von Workflows und Vorhalten von Personalkapazität, die eine zeitnahe Beschaffung und verlässlichen Betrieb gewährleisten). Personalkapazitäten zur Begleitung von Forschungsprojekten stehen zentral zur Verfügung und/oder die Zentralen Einrichtungen sind in der Lage, entsprechende Drittmittel zu absorbieren (z. B. kann umfassende Unterstützung bei der Nutzung komplexer Dienste wie HPC geleistet oder Verbundprojekten ein/e Datenbibliothekar\*in zugeordnet werden).*

**Einstufung zurzeit: Stufe 1**

Den Einrichtungen der TU Berlin stehen im Rahmen der Grundversorgung Speicherplatz und Dienste für Server-Hosting (virtualisierte Server) und Server-Housing zur Verfügung. Die Versorgung mit Rechenleistung und netzwerkfähigem Speicher durch die ZECM deckt die Bedürfnisse vieler, jedoch nicht aller Fachgebiete. Für Anforderungen, die über die Grundversorgung hinausgehen, bietet ZECM kostenpflichtige Lösungen an (z. B. zusätzlichen SAN-Speicher).

**Zielsetzung: Stufe 2-3**

Es soll darauf hingearbeitet werden, dass die TU Berlin im Rahmen der Grundversorgung allen Fachgebieten die für ihre Forschung benötigte Speicher- und Rechenkapazität zur Verfügung stellt.

**6.2 Dienste für kooperatives Arbeiten**

*Das Thema Dienste für kooperatives Arbeiten beschreibt Umfang und Qualität der von den Zentralen Einrichtungen betriebenen IT-Dienste, welche die Zusammenarbeit beim Arbeiten mit digitalen Daten unterstützen.*

- Stufe 1 Alle Angehörigen der Hochschule können über einen Dienst Dateien einfach zwischen Geräten synchronisieren und versionieren sowie mit anderen teilen (z. B. durch Betrieb eines File Hosting/Cloud Storage-Dienstes und Versionierungsdienstes). Dies wird auch einrichtungsübergreifend ermöglicht (i. d. R. durch Teilnahme an Trust- und Identitätsnetzwerken zur gegenseitigen Nutzbarmachung von IT-Ressourcen.)*
- Stufe 2 Für spezifische Bedarfe werden weitere Kooperationsdienste im Regelbetrieb angeboten (z. B. Teamkommunikations- und Projektmanagement-Tools). Außerdem wird ein Portfolio von Kooperationsdiensten vorgehalten, die auf Anfrage für Arbeitsgruppen (AG) eingerichtet und betrieben werden (z. B. Hosting von Datenbanken, Digital Asset Management Systemen und Enterprise-*

Wikis).

**Stufe 3** *Auf Anfrage betreiben die Infrastruktureinrichtungen auch disziplinspezifische digitale Arbeitsumgebungen (Virtuelle Forschungsumgebung, VRE, z. B. digitale Laborbücher), entweder als Service für AGs an der eigenen Einrichtung oder für die gesamte Community. Bei Bedarf werden diese in Zusammenarbeit mit den Nutzenden angepasst bzw. weiterentwickelt. Hierzu sind bei den Zentralen Einrichtungen geeignete Strukturen vorhanden, um in Bezug auf eine Weiterentwicklung drittmittelfähig zu sein.*

### **Einstufung zurzeit: Stufe 1**

Die ZECM betreibt für die Mitglieder der TU Berlin eine Reihe zentraler Dienste zum kooperativen Arbeiten (z. B. die tubCloud mit integriertem OnlyOffice, GitLab, Webex), die einrichtungsübergreifend genutzt werden können. Auf Anfrage stellt die ZECM weitere Dienste zur Verfügung (z. B. Wiki-Dienst, Datenbankdienst).

### **Zielsetzung: Stufe 2**

Das Portfolio der Dienste für kooperatives Arbeiten, das zentral angeboten wird, soll weiter ausgebaut werden. Um ein vielfältiges Serviceportfolio anbieten zu können, können ggf. Kooperationen mit anderen Forschungseinrichtungen sinnvoll sein.

## **7 DATENPUBLIKATION UND -ARCHIVIERUNG**

### **7.1 Publikationsdienste**

*Das Thema Publikationsdienste beschreibt den Umfang, in dem die Publikation von digitalen Forschungsdaten über die Einrichtung möglich ist und den Aufwand zur Pflege von FD als Sammlungen. Dabei ist davon auszugehen, dass für publizierte Daten in aller Regel Langzeitverfügbarkeit angestrebt wird.*

- Stufe 1** *Die Menge der über die Zentralen Einrichtungen publizierten Forschungsdaten soll minimal bleiben. Zur Datenpublikation wird bevorzugt die Übergabe von Forschungsdaten an Repositorien von Drittanbietern unterstützt. Beim Daten-Publikationsdienst der Einrichtung werden nur Forschungsdaten mit besonderem Wert für die Einrichtung entgegengenommen. Es liegen klare Kriterien vor, um diese besonders wertvollen Forschungsdaten zu identifizieren (für Hochschulen z. B. aus Qualifikationsarbeiten, für außeruniversitäre Einrichtungen z. B. aus eigenen Forschungsinfrastrukturen).*
- Stufe 2** *Publizieren von Forschungsdaten über den Daten-Publikationsdienst der Einrichtung wird als Dienstleistung angeboten. Es liegen klare Kriterien vor, welche Daten angenommen werden. (Zum Beispiel könnte gelten: im Sinne der best practice wird für Daten, für die geeignete disziplinspezifische Dienste von Drittanbietern bestehen, Übergabe an diese bevorzugt. Zu generischen FD-Repositorien von Drittanbietern steht den Angehörigen der Einrichtung der Daten-Publikationsdienst jedoch als regelmäßige Alternative zur Verfügung).*
- Stufe 3** *Ausgewählte Forschungsdaten werden als Sondersammlungen gepflegt und entwickelt. Ggf. werden für diese Sammlungen auch Daten von Externen angenommen. Es liegen klare Kriterien vor, um sammlungswürdige Daten zu identifizieren. Hierzu sind bei den Zentralen Einrichtungen geeignete Strukturen vorhanden, um im Hinblick auf Weiterentwicklung und Erschließung von Sammlungen drittmittelfähig zu sein.*

### **Einstufung zurzeit: zwischen Stufe 1 und 2**

Allen Mitgliedern der TU Berlin steht das institutionelle Repository DepositOnce der TU Berlin zur Publikation ihrer Forschungsdaten zur Verfügung. Forschenden der TU Berlin, in deren Disziplin es ein fachspezifisches Repository gibt, wird empfohlen, ihre Forschungsdaten dort zu veröffentlichen (mit Verweis auf die Vorteile, wie z. B. fachspezifische Metadatenschemata, spezifischere Erschließungs- und Recherchemöglichkeiten).

### **Zielsetzung: Stufe 2**

Die Anforderungen zur Veröffentlichung von Forschungsdaten in DepositOnce sollen übersichtlich zusammengestellt und an zentraler Stelle positioniert werden.

## 7.2 Archivdienste

Das Thema Archivdienste beschreibt die Möglichkeiten, die zur Archivierung nicht publizierter digitaler Forschungsdaten bestehen. Gemeint sind damit sowohl Dienste zur eigenverantwortlichen Archivierung von Daten durch die Nutzer\*innen (wobei Daten als abgeschlossen markiert und rudimentär dokumentiert werden, so dass sie in Zukunft nur noch auf langsameren Speichermedien mit niedrigerer Backup-Frequenz vorgehalten werden müssen) als auch die Möglichkeit zur Übergabe ausgewählter Daten in die institutionelle Domäne (unter Festlegung von Zugriffsrechten und Aufbewahrungsfristen). Hinzu können Angebote zur Langzeitarchivierung von geeigneten strukturierten, aber nicht über die Publikationsdienste der Einrichtung veröffentlichten Daten treten.

- Stufe 1 Ein Dienst zur eigenverantwortlichen Archivierung von Daten durch die Nutzer\*innen steht zur Verfügung. Die Menge der bei den Zentralen Einrichtungen archivierten Forschungsdaten soll minimal bleiben. Die Übernahme von nicht publizierten Forschungsdaten in die institutionelle Domäne wird daher ausschließlich zur Einhaltung von Vorschriften ermöglicht. Es bestehen klare Regelungen zum Zugriff auf institutionell archivierte Daten.*
- Stufe 2 Ein Dienst zur eigenverantwortlichen Archivierung von Daten durch die Nutzer\*innen steht zur Verfügung. Wenn notwendig, werden diese eigenverantwortlich angelegten Archive in die institutionelle Domäne übernommen. Dabei wird ausschließlich die technische Integrität der Daten garantiert („bit stream“). Es bestehen klare Kriterien, unter welchen Bedingungen eine Übergabe in Betracht kommt und klare Regelungen zur Speicherdauer.*
- Stufe 3 Für Daten, die über andere Systeme als die institutionellen FD-Publikationsdienste der Einrichtung publiziert werden sowie für geeignete nicht publizierte Daten wird die Möglichkeit zur Übergabe an einen Archivdienst („dark archive“) mit einer Strategie zur Langzeitarchivierung angeboten. Es bestehen klare Kriterien, welche Daten für eine solche Übergabe in Betracht kommen.*

### Einstufung zurzeit: Stufe 1

Auf Anfrage wird den Forschenden von der ZECM kostenpflichtiger Speicher für die Archivierung ihrer Forschungs(roh-)daten zur Verfügung gestellt. Für die langfristige Speicherung ihrer Forschungs(roh-)daten nutzen die Forschenden bislang vor allem institutseigene Server, mobile Datenträger (z. B. Festplatten) oder ihre dienstlichen Rechner.

### Zielsetzung: Stufe 2

Für die zehnjährige Archivierung von Forschungs(roh-)daten, wie sie der DFG-Kodex verlangt, ist durch die TU Berlin für alle hier generierten Forschungsdaten eine geeignete Lösung im Rahmen der Grundversorgung bereitzustellen. Das Archivierungskonzept sollte neben der Entwicklung von Workflows für die Übergabe auch ein Löschkonzept umfassen. Beim Archivierungsdienst sind auch Kooperationen im Rahmen der BUA und/oder mit Einrichtungen in Betracht zu ziehen, die über eine geeignete Archivierungsinfrastruktur verfügen, wie z. B. das Zuse-Institut Berlin.

## 7.3 Risikomanagement

Das Thema Risikomanagement beschreibt, inwieweit sich die Zentralen Einrichtungen in die Klärung rechtlicher und ethischer Fragen bei der Publikation und Archivierung digitaler Forschungsdaten, insbesondere über die einrichtungseigenen Dienste, einbringen. Außerdem wird die Frage behandelt, wie bei den Diensten mit Daten umgegangen wird, die trotz weitestmöglicher Risikoreduktion einer Zugangsbeschränkung aus rechtlichen oder ethischen Gründen unterliegen. Es bezieht sich damit auf die Themen 7.1 Publikationsdienste und 7.2 Archivdienste.

- Stufe 1 Die Publikations- und Archivdienste der Einrichtung bieten eine allgemeine Beratung zur Risikobewertung an. Bei Übergabe von Daten an die Publikations- und Archivdienste der Einrichtung müssen Datengeber\*innen die rechtliche und ethische Unbedenklichkeit der Daten erklären. Eine Prüfung seitens der Dienste findet nicht statt. Die Verantwortung verbleibt vollständig bei den Datengeber\*innen.*
- Stufe 2 Die Publikations- und Archivdienste der Einrichtung bringen sich in die Risikobewertung ein, indem sie bei Übernahme der Daten die Plausibilität der gemachten Angaben zur Unbedenklichkeit prüfen. Ggf. werden Rückfragen an die Datengeber\*innen gestellt und Hinweise zu evtl. geeigneten Maßnahmen zur Realisierung der tatsächlichen Unbedenklichkeit gegeben. Die Verantwortung verbleibt trotzdem vollständig bei den Datengeber\*innen. Es ist klar geregelt, ob auch Daten*

*an die Dienste übergeben werden dürfen, die trotz weitestmöglicher Risikoreduktion einer Zugangsbeschränkung aus rechtlichen oder ethischen Gründen unterliegen (Datenschutz, Geschäftsgeheimnisse, etc.). Falls ja, ist die sichere Speicherung gewährleistet; für die Gewährung von Zugang sind die Datengeber\*innen verantwortlich.*

- Stufe 3** *Die Publikations- und Archivdienste der Einrichtung bringen sich aktiv in die Bewertung und Reduktion von Risiken ein. Die Unbedenklichkeit der Daten wird bei Übergabe geprüft. Zusätzlich unterstützen die Publikations- und Archivdienste bei der Durchführung von Maßnahmen, um die Unbedenklichkeit der von ihnen verwalteten Version der Daten sicherzustellen bzw. Risiken weitestmöglich zu reduzieren. Die Verantwortung von Datengeber\*innen und Publikations- und Archivdienst ist klar geregelt, zum Beispiel in einem Übergabevertrag. Die Dienste sind in der Lage, auch Daten, die trotz weitestmöglicher Risikoreduktion einer Zugangsbeschränkung aus rechtlichen oder ethischen Gründen unterliegen, sicher zu speichern und auch ohne Rücksprache mit den Datengeber\*innen nach klaren Kriterien Zugang zu gewähren.*

### **Einstufung zurzeit: zwischen Stufe 0 und 1**

Bei der Veröffentlichung von Forschungsdaten in DepositOnce müssen Datengeber\*innen die rechtliche Unbedenklichkeit der Daten vorab selbst klären und erklären. Eine Prüfung durch das SZF-Team findet nicht statt; es werden lediglich allgemeine Hinweise, z. B. zur Lizenzeinholung, gegeben. Bei spezifischen Fragen verweist das SZF auf die Jurist\*innen des ZfgE und auf das Team Datenschutz.

### **Zielsetzung: Stufe 2**

Hinsichtlich der Veröffentlichung von Forschungsdaten in DepositOnce sollen im Rahmen einer Zusammenarbeit mit den für Recht und Ethik zuständigen Bereichen der TU Berlin (Ethikkommissionen, Team Datenschutz, ZfgE) klare Richtlinien und Materialien (z. B. Checkliste) als Hilfestellung für die Datengeber\*innen entwickelt werden. Hierfür ist auch ein kooperatives Vorgehen mit anderen Forschungseinrichtungen denkbar. Die Verantwortung für die Unbedenklichkeit der Veröffentlichung soll nach wie vor bei den Datengeber\*innen verbleiben.

## **8 ANFORDERUNGEN AN DIENSTE**

### **8.1 Ausfallsicherheit**

*Das Thema Ausfallsicherheit beschreibt, wie die Verfügbarkeit und Kontinuität der bei den Diensten der Zentralen Einrichtungen gehaltenen Daten gesichert wird. Inhaltlich konzentriert es sich auf die Qualität des Backups. Weitere Maßnahmen zur Erhöhung der Ausfallsicherheit im Bereich Speicher sowie Ausfallsicherheit von Netz und Diensten werden hier nicht explizit behandelt, sondern durch die Anforderungen auf Stufe 3 implizit abgebildet.*

- Stufe 1** *Die von den Zentralen Einrichtungen betriebenen Dienste verfügen über ein automatisiertes Backup. Das Backupziel ist vom Hauptsystem technisch nicht getrennt.*
- Stufe 2** *Die von den Zentralen Einrichtungen betriebenen Dienste verfügen über ein automatisiertes Backup mit zwei Backupzielen. Ein Backupziel ist technisch und räumlich von Hauptsystem getrennt („außerhalb des Schuttkegels“).*
- Stufe 3** *Die von den Zentralen Einrichtungen betriebenen Dienste implementieren eine differenzierte Backupstrategie, so dass Art und Frequenz der Backups an verschiedene Anforderungen angepasst werden können. Die Ausfallsicherheit von Speicher, Netz und Diensten wird durch Implementierung von Availability Management und IT Service Continuity Management sichergestellt.*

### **Einstufung zurzeit: Stufe 2**

Die von der ZECM betriebene IT-Infrastruktur ist in hohem Maße ausfallsicher und verfügt über automatisierte Backup-Dienste an zwei räumlich voneinander getrennten Orten.

**Zielsetzung: Stufe 3**

ZEEM implementiert eine differenzierte Backupstrategie, sodass Art und Frequenz der Backups an verschiedene Anforderungen angepasst werden können. Eine komplette Implementierung von IT Service Continuity Management (ITIL) ist nicht geplant.

**8.2 Datensicherheit**

*Das Thema Datensicherheit beschreibt die Qualität des IT-Sicherheitskonzepts und seiner Anwendung auf die Datenverarbeitung in der Forschung. In diesem Sinne behandelt es auch die technischen und organisatorischen Maßnahmen als Voraussetzungen für den Datenschutz in der Forschung, insoweit diese durch die Zentralen Einrichtungen getroffen werden können.*

- Stufe 1 Die Einrichtung verfügt über ein IT-Sicherheitskonzept (z. B. ein IT-Grundsutzkonzept nach BSI-Standard 200-2), das auch die Forschungsbereiche berücksichtigt und elementaren Anforderungen gerecht wird (z. B. erfüllen die Sicherheitsmaßnahmen im Wesentlichen das Niveau der „Basis-Anforderungen“ nach BSI-Standard 200-3).*
- Stufe 2 Die Einrichtung hat ein IT-Sicherheitskonzept inkl. einer entsprechenden Governance entwickelt und setzt dieses auch in der Forschung konsequent um (z. B. durch ein IT-Grundsutzkonzept nach BSI-Standard 200-2 mit Sicherheitsmaßnahmen, die bis auf gut begründete Ausnahmen das Niveau der „Standard-Anforderungen“ nach BSI-Standard 200-3 erreichen). Die Nachnutzung vertraulicher Daten von externen Datengebern wird durch die Schaffung einer sicheren Arbeitsumgebung unterstützt (z. B. durch Betrieb eines „safe rooms“, der den Anforderungen der RatSWD-akkreditierten Forschungsdaten-Zentren entspricht).*
- Stufe 3 Die Verfahrensweisen der Einrichtung im Bereich IT-Sicherheit entsprechen internationalen Standards (z. B. durch ein nach BSI-Standard 200-1 bzw. ISO 27001/2 zertifiziertes Managementsystem für Informationssicherheit, ISMS). Auch in Forschungsbereichen mit signifikant höherem Schutzbedarf wird durchgehend ein angemessenes Schutzniveau erreicht (z. B. durch eine Risikoanalyse nach BSI-Standard 200-3 für Bereiche, in denen regelmäßig besondere Kategorien personenbezogener Daten nach Art. 9 EU-DSGVO oder andere streng vertrauliche Forschungsdaten verarbeitet werden). Die Infrastruktureinrichtungen stellen Dienste bereit, die das Arbeiten mit vertraulichen Forschungsdaten auch außerhalb von „Sicherheitsinseln“ technisch-organisatorisch unterstützen (z. B. durch Betrieb von Diensten zur Pseudonymisierung und verschlüsselten Speicherung von Daten sowie für sichere Kommunikation).*

**Einstufung zurzeit: Stufe 1**

Die TU Berlin verfügt über ein IT-Sicherheitskonzept und orientiert sich dabei am BSI-Standard.

**Zielsetzung: Stufe 2**

Die ZEEM wird das IT-Sicherheitskonzept weiter ausbauen.

**8.3 Metadaten und Erschließung**

*Das Thema Metadaten und Erschließung beschreibt Umfang der Katalogisierung und Metadatenpflege bei den Daten-Publikationsdiensten der Einrichtung. Es bezieht sich damit auf die bei Thema 7.1 Publikationsdienste bewerteten Dienste.*

- Stufe 1 Die Katalogisierung erfolgt nach einem generischen Metadatenstandard. Vor der Veröffentlichung der übermittelten Daten werden die von den Autor\*innen angegebenen Metadaten formal geprüft.*
- Stufe 2 Die Katalogisierung erfolgt nach einem generischen Metadatenstandard. Vor einer Veröffentlichung der übermittelten Daten werden die von den Autor\*innen angegebenen Metadaten formal geprüft, normiert und normalisiert sowie mit universellen Normdaten und Identifikatoren verknüpft.*
- Stufe 3 Für definierte Sondersammlungen von Forschungsdaten findet eine weitergehende, zugeschnittene Erschließung statt, so dass die Aufbereitung der Daten den spezifischen Anforderungen der Datengeber\*innen und Nutzer\*innen gerecht wird (z. B. Katalogisierung nach disziplinspezifischen Metadatenstandards, Verknüpfung mit spezifischen Normdaten und/oder inhaltliche Erschließung durch Mitarbeiter\*innen des Dienstes, ggf. einschließlich Pflege der zur Erschließung verwendeten Normdaten).*

**Einstufung zurzeit: Stufe 2**

Die formale Erfassung von Forschungsdaten in DepositOnce erfolgt nach dem Metadatenstandard „Dublin Core extended“, der einen Export in zahlreiche andere Metadatenformate erlaubt. Als Standard-Klassifikationssysteme werden die „Dewey Dezimalklassifikation (DDC)“ und die „Regensburger Verbundklassifikation (RVK)“ verwendet. Vor einer Veröffentlichung werden die von den Autor\*innen eingegebenen Metadaten formal geprüft und zum Teil normalisiert (z. B. Förderangaben nach einem einheitlichen Schema).

**Zielsetzung: Stufe 2-3**

Eine Verknüpfung mit weiteren Identifikatoren (z. B. ORCID für Personen, ROR für Organisationen) wird angestrebt. Bis zu einem gewissen Grad soll auch eine Normalisierung der eingegebenen freien Schlagwörter erfolgen.

### 8.4 Standardkonformität von Publikations- und LZA-Diensten

*Das Thema Standardkonformität von Publikations- und LZA-Diensten beschreibt, inwieweit die Publikations- und Langzeitarchivierungsdienste der Einrichtung etablierte technische und organisatorische Standards einhalten und Qualitätskriterien erfüllen. Es bezieht sich damit auf die bei Thema 7.1 Publikationsdienste und ggf. bei Thema 7.2 Archivdienste, Stufe 3 bewerteten Dienste.*

- Stufe 1 Die Dienste zur Publikation und Langzeitarchivierung entsprechen den Mindestanforderungen an geeignete Repositorien in Bezug auf Datensicherheit, Metadatenstandards, Metadaten austausch, Datenzugriff, Langzeitverfügbarkeit, Identifikation von Datensätzen und Lizenzierung. Es ist in geeigneten Nachweissystemen (z. B. Re3data) nachgewiesen.*
- Stufe 2 Die Implementierung der Anforderungen an die Dienste zur Publikation und Langzeitarchivierung erfüllt die Kriterien, an denen die Umsetzung der FAIR-Prinzipien gemessen wird, vollumfänglich.*
- Stufe 3 Die Qualität der Dienste zur Publikation und Langzeitarchivierung ist durch Zertifizierung nachgewiesen (z. B. durch Erlangung des CoreTrustSeal).*

**Einstufung zurzeit: Stufe 2**

Das institutionelle Repositorium DepositOnce erfüllt die Kriterien, an denen die FAIR-Prinzipien (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) gemessen werden – wie z. B. Nutzung von Standard-Metadatenformaten, automatisierte Zuweisung persistenter Identifikatoren (DOI), weltweiter Nachweis und Verbreitung der Metadaten über Standardprotokolle und -schnittstellen, fast ausnahmslos freier Zugriff auf die Forschungsdaten sowie die ergänzende Beschreibung zu Generierung, Lizenzen usw. in einer Readme-Datei.

**Zielsetzung: Stufe 3**

Als Nachweis für die Qualität von DepositOnce wird eine Zertifizierung mit dem CoreTrustSeal angestrebt.

## 5. Schlussfolgerungen

### 5.1 Erreichte Stufen und Handlungsfelder

In den meisten Themenfeldern wird das institutionelle FDM der TU Berlin aktuell auf der Stufe 1 (minimale Aktivität) gesehen. Die Erreichung von Stufe 2 (engagierte Aktivität) ist insbesondere bei den Themen gegeben, die mit dem institutionellen Repository DepositOnce in Verbindung stehen (7.1 Publikationsdienste, 8.3 Metadaten und Erschließung und 8.4 Standardkonformität). Auch in den Bereichen Information (3.1), Beratung (3.2) und Schulung (4.1 und 4.2) geht das institutionelle FDM der TU Berlin bereits in Richtung einer engagierten Aktivität (Stufe 2).

Die Zielsetzungen (Soll-Werte) bewegen sich in den verschiedenen Themenfeldern zwischen Stufe 2 (engagierte Aktivität) und Stufe 3 (herausragende Aktivität). Was Selbstverpflichtung und Anreize bzw. Forschungsdaten-Policy (1.3 bzw. 1.4), Investitionen in Personal und Technologie (2.2 und 2.3) sowie Managementprozesse und Verwaltungsabläufe betrifft (5.1 Integration in Projektplanung und 5.2 Integration in die Forschungsinformation), wird die Erreichung von Stufe 3 angestrebt.

Bei sämtlichen Themen ergibt sich für das institutionelle FDM der TU Berlin eine Lücke zwischen Ist- und Soll-Zustand. Es besteht somit bei allen Themenfeldern und Einzelthemen Handlungsbedarf. Die größte Lücke zwischen Ist- und Soll-Zustand und damit der größte Handlungsbedarf ist in den Themenfeldern Strategie (1), Geschäfts- und Betriebsmodell (2) sowie Management und Verwaltungsabläufe (5) festzustellen. Insgesamt bedarf es hier im Rahmen der künftigen Strategieentwicklung zum einen der eindeutigen Zuweisung von FDM-Rollen und -Funktionen in den jeweiligen Abteilungen. Zum anderen ist der Ausbau der Zusammenarbeit der beteiligten Organisationseinheiten von großer Bedeutung. Hier müssen – ggf. mithilfe einer koordinierenden Stelle – geeignete Kommunikations- und Kooperationsroutinen etabliert werden, um effektiv gemeinsame Workflows zu etablieren.

Die zentralen Infrastruktureinrichtungen der TU Berlin bieten FDM-Infrastruktur und -Services an. Um die Anforderungen des DFG-Kodex, der sich in der Satzung der TU Berlin widerspiegelt, zu erfüllen, sind nicht nur im Technologiebereich Investitionen im FDM notwendig. Die Tatsache, dass in allen Themenfeldern Handlungsbedarf besteht, belegt deutlich, dass sowohl im organisatorischen wie auch im IT-Bereich Personalinvestitionen im FDM unabdingbar sind, um die Lücken zwischen dem Ist- und dem Soll-Zustand zu schließen, zumal die Anforderungen in den nächsten Jahren weiterhin wachsen werden.

Um höhere Stufen im FDM zu erreichen, sind grundsätzlich auch kooperative Ansätze in Betracht zu ziehen. Besonders für den Ausbau der Angebote in den Bereichen Schulung, Beratung, Dienste für kooperatives Arbeiten und Archivdienste kann die Kooperation mit anderen Universitäten und Forschungseinrichtungen, z. B. im Rahmen der BUA, vorteilhaft sein.

### 5.2 RISE-DE als Werkzeug für die FDM-Strategieentwicklung der TU Berlin

RISE-DE hat sich in der Anwendung als hilfreiches Werkzeug für die Standortbestimmung und Zielsetzungen im institutionellen FDM erwiesen. Der Aufbau des Instruments nach Themenfeldern und Stufen bietet einen strukturierten Rahmen und ermöglicht allen Stakeholdern einen systematischen und vollständigen, gleichzeitig aber raschen und anschaulichen Überblick über Stand und Entwicklungsperspektiven des institutionellen FDM.

Es bietet sich an, die Weiterentwicklung des institutionellen FDM an der TU Berlin künftig an RISE-DE auszurichten. Allerdings enthalten die Beschreibungen einiger Stufen (wie z. B. 5.3, 7.3 oder 8.2) sehr explizite Vorgaben an Organisationseinheiten und die IT-Implementierung, die so auf die TU Berlin nicht zutreffen, zu wenig Freiraum lassen und das institutionelle Handlungsfeld einschränken. Hier könnten eine Anpassung an die Gegebenheiten in der TU Berlin und hausintern abgestimmte Formulierungen für den künftigen Einsatz sinnvoll sein.

Die Ergebnisse der vorliegenden Selbstevaluation können als qualifizierte Basis für die künftige FDM-Strategieentwicklung der TU Berlin herangezogen werden. Dazu sollte als nächster Schritt eine Ableitung konkreter, zeitlich gebundener Ziele für die Themenfelder und Einzelthemen folgen, inklusive der Benennung von Verantwortlichkeiten für deren Umsetzung. Auf dieser Basis sollte dann ein FDM-Strategiekonzept der TU Berlin festgeschrieben und von der Universitätsleitung beschlossen werden.

Im Anschluss an die Umsetzungsphase soll die Selbstevaluation wiederholt und darauf aufbauend die institutionelle FDM-Strategie kontinuierlich weiterentwickelt werden.