

Data Literacy für die Datenexpertinnen der Zukunft

Der neue Masterstudiengang Digitales Datenmanagement

Maxi Kindling & Laura Rothfritz
8. Potsdamer I-Science Tag, 15. Juli 2019

FH;P Fachhochschule Potsdam
University of
Applied Sciences



digitales
daten
management

HUMBOLDT-UNIVERSITÄT
ZU BERLIN



Dieses Werk ist lizenziert unter [Creative Commons Namensnennung 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Agenda



Bedarf

National/International



Begriff

Data Literacy
Education



DDM

Entwicklung
& Inhalte



Ausblick

LIS und Data
Literacy

Bedarf National

- Rfll (2016): Neue Studiengänge und Berufsfelder im Datenmanagement
- Schwerpunktinitiative “Digitale Information” der Allianz der Wissenschaftsorganisationen (2018): Spezialistinnen für das Datenmanagement
- Stifterverband (2018): Digitale Transformation als Bezugspunkt für die Entwicklung neuer Curricula
- Wissenschaftsrat (2019): Weiterbildung an Hochschulen im lebenslangen Lernprozess
- RDA Deutschland Tagung 2019: Podiumsdiskussion

Digitale Kompetenzen - dringend gesucht!



Typ [A]: Unterstützung der Forschung (Administration)
Typ [B]: Kollaboration mit Forschung (Infrastruktur)
Typ [C]: Wissenschaftliche Tätigkeit (Forschung)

“Verwissenschaftlichung” forschungsnaher Aufgaben
→ Tätige als “Broker” von digitalen Infrastrukturen

Neue Aufgaben in Kooperation von [B] und [C]
→ Bislang fehlende Kompetenzen und Verortung

**Entwicklung neuer Berufsfelder an Schnittstellen
zwischen Administration, Forschung und
Infrastruktur**



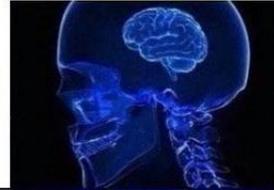
Bedarf: International

- Wilkinson et al. (2016): The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship
 - Daten ⇒ Aus- und Weiterbildung
 - Infrastruktur
- Carlson & Johnston (2015): Data Information Literacy
- Demchenko & Demchenko et al. (2017): EDISON Data Science Framework
- Whyte et al. (2018): Skills and Capability Framework (EOSCpilot)
- Verheul et al. (2019): Data Stewardship on the map: A study of tasks and roles in Dutch research institutes

Begriff Data Literacy

- Kritische Auseinandersetzung
- Lösungsorientierter Umgang
- Gesamter Datenlebenszyklus
- Rahmenbedingungen, Technologien, Methoden
 - Verstehen
 - Analysieren
 - Bewerten
- Transfer auf unterschiedliche Domänen
(Forschung und Wissenschaft, Kultur, Gesellschaft
und Wirtschaft)
(Petras et al., 2019)

VERSTEHEN



ANALYSIEREN



**KRITISCH
BEWERTEN**



ÜBERTRAGEN



imgflip.com

DDM: Entwicklung

- Langjährige Kooperation zwischen Fachbereich Informationswissenschaften der FH Potsdam und Institut für Bibliotheks- und Informationswissenschaft der HU Berlin
- an beiden Einrichtungen “Forschungsdatenmanagement” in Lehre und Forschung
- 2015: erste Überlegungen zu Kooperation in der Ausbildung
- 2017: Studie zu Studiengängen mit Schwerpunkt Datenmanagement in DE
 - Fazit: kein dezidiertes Angebot (konsekutiv / weiterbildend)
 - TH Köln BA Data and Information Science / TH Wildau MA Bibliotheksinformatik
- 2017 - 2018: Konkretisierung Inhalte und Organisation
- 2018: Einrichtung des Studiengangs (*Staffel 1*)
- 2019: Einrichtung des Studiengangs (*Staffel 2*)

DDM: Kurzprofil

- Weiterbildend: erster Berufsabschluss + 1 Jahr Berufspraxis vorausgesetzt
- 120 ECTS
- Gemeinsamer hochschulübergreifender Abschluss
- 4 Präsenztermine á 20h pro Semester (FR+SA)
- Blended Learning
- Lehrende aus HU/FHP/Praxis
- **Alle Kurse auch als Zertifikatskurse buchbar**



Abschluss: Master of Arts



Geplanter Start: Sommersemester 2020 (April)



Regelstudienzeit: 4 Semester



Studiengebühren: 1975 Euro pro Semester
zzgl. Semestergebühren (ca. 110 Euro)



Bewerbungszeitraum: 1. Dezember 2019 bis 15. Februar 2020

www.ddm-master.de

DDM: Inhalte

Modul 1: Rahmenbedingungen des Datenmanagements

Theoretische Grundlagen Datenmanagement und Data Literacy

Forschungs- und Informationsinfrastrukturen

Open Access, Open Data, Open Science

Metadaten, Standards, Interoperabilität

Modul 2: Technologien des Datenmanagements

Informationstechnologische Grundlagen: Internet- und Webtechnologien

Informationstechnologische Grundlagen: Datenmanagementsysteme

Einführung in Algorithmen und Datenstrukturen

Digitale Repositorien

Modul 3: Methoden des Datenmanagements

Forschungsdatenmanagement

Datenmanagementpläne

Statistische Methoden in der Datenaufbereitung und -auswertung

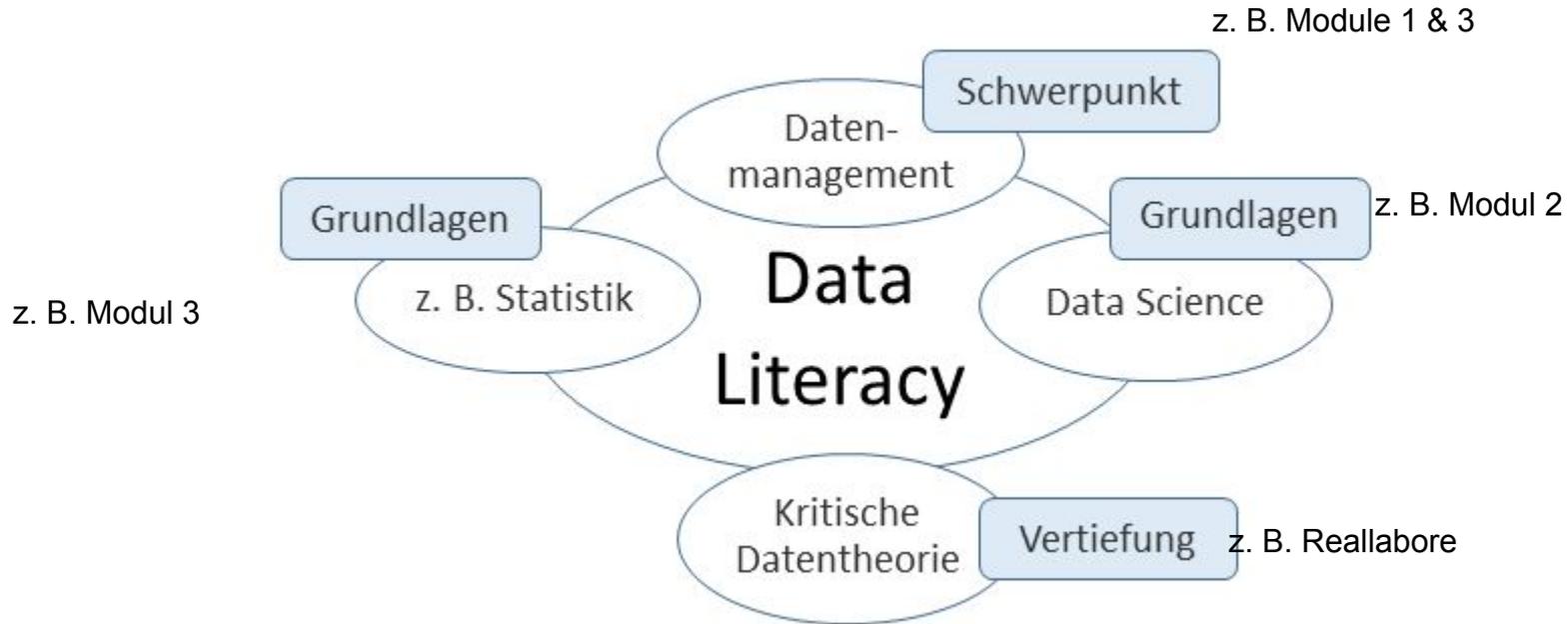
Datenanalyse und Datenvisualisierung

- + Projekt (agiles Projektmanagement: Projektkonzept und Projekttransfer)
- + Wahlpflichtmodule (Reallabore)
- + Abschlussmodul (Abschlussarbeit und GWP)

Studienverlauf

Semester	Modul	ECTS/ LP	Kontaktzeit
1	M 1: Rahmenbedingungen des Datenmanagements	20	80 h (4 x 20h Präsenz)
1	M 2: Designprojekt	10	14 h (remote)
2	M 3: Technologien des Datenmanagements	20	80 h (4 x 20h Präsenz)
2	M 4: Wahlpflichtmodul (Reallabore)	10	20 h (2 x 10h Präsenz)
3	M 5: Methoden des Datenmanagements	20	80 h (4 x 20h Präsenz)
3	M 6: Transferprojekt	10	14 h (remote)
4	M 7: Abschlussmodul	30	01 h (remote)
Gesamt		120	

DDM: Data Literacy

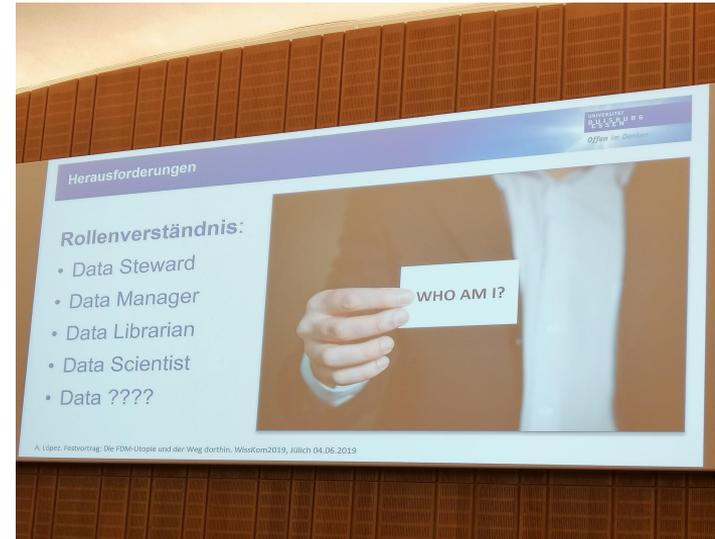


Einordnung von DDM-Studieninhalten in der Kontext der Data Literacy (Kindling & Rothfritz 2019)

DDM: Zielgruppen

Domänen Wissenschaft & Forschung,
Kultur, Verwaltung, Wirtschaft

- Forschungsdatenmanagement
- Forschungsservice
- Museum
- KMU
- ...



Folie von Ania López, WissKom2019, Jülich: Die FDM-Utopie und der Weg dorthin

Data Steward



D7.1: Skills landscape analysis and competence model

Author(s)	Angus Whyte, Kevin Ashley (DCC-UEDIN)
Status	Final
Version	v1.1
Date	30/06/2017



D7.3: Skills and Capability Framework

Author(s)	Angus Whyte, Jerry de Vries, Rahul Thorat, Eileen Kuehn, Gergely Sipos, Valentino Cavalli, Vasso Kalaitzi, Kevin Ashley
Status	Final
Version	V1.0
Date	2018-07-04

EOSC Competence Group	Inhalte laut <u>EOSCpilot D7.1</u>	Entsprechende Lehrangebote in DDM
Plan and design	Data management planning Data model development Database specification and design Metadata specification File format selection Data repository requirements	M 1.1 Theoretische Grundlagen Datenmanagement und Data Literacy M1.4 Metadaten, Standards, Interoperabilität M3.1 Forschungsdatenmanagement M3.2 <u>Datenmanagementpläne</u>
Integrate and analyse	Data preparation Data mining Data versioning Data transformation Data processing and statistical analysis tools Analysis workflows	M2.1 Informationstechnische Grundlagen: Internet- und Webtechnologien M2.3 Einführung in Algorithmen und Datenstrukturen M3.1 Datenanalyse und Datenvisualisierung M3.4 Datenanalyse und Datenvisualisierung
Appraise and preserve	Data provenance Data quality Data review and appraisal Preservation planning File format migration Data preservation	M3.1 Forschungsdatenmanagement M3.2 <u>Datenmanagementpläne</u>

Data Steward

Rahmenbedingungen des Datenmanagements

Technologien des Datenmanagements

Methoden des Datenmanagements

Job description (extract)

Data Stewards:

- Have experience with research methodologies of the faculties.
- Have (or are studying for) a PhD in a relevant subject area, or have significant experience with how research data is managed.
- Knowledge of how research software is managed would be a plus.
- Have a broad understanding of how research operates and how data and software underpins high-quality research.
- Are excellent communicators, able to speak not only with researchers but also with other support staff,
- Have understanding of the faculty specific needs
- Are sensitive to organisation-specific culture and practices.

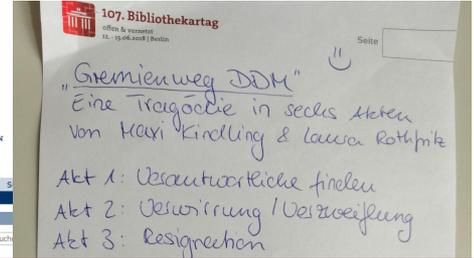
The Data Steward will take the **lead** in engaging researchers from both faculties in better data management practices. Your main task is to **advise** researchers on data management throughout the research lifecycle. You will:

- **Act** as spokesperson for your faculty, **create** awareness and **explain** to researchers the added value of good data management.
- **Lead** the development and implementation of the faculty's data management policy, with understanding of faculty-specific needs.
- **Assist** in planning the collection, management, and publication of data in research projects.
- **Explore and analyse** trends in research data management specific to your faculty.
- **Advise** which short- and long-term actions to take to advance research data management across the university.
- Regularly **liaise** with Faculty Secretaries and the Data Stewardship Coordinator.
- **Develop** and **run** training events tailored to researchers' needs and **inspire** researchers to participate.
- **Assess** and **report on the progress of the project**

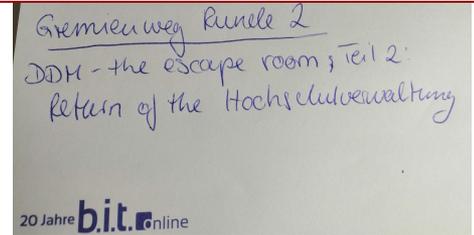
Figure 9 - Job description

Lessons learned

- 2 unterschiedliche Hochschultypen
- + 2 Bundesländer
- + 2 Hochschulgesetze
- + 2 Hochschulverwaltungen



**Sneak Preview:
Ein Drama in sechs Akten**



SEHR viele unterschiedliche
Meinungen und Abstimmungsbedarf

Lessons learned

- Die Entwicklung neuer Studiengänge fordert sehr hohen organisatorischen Aufwand.
- Länderübergreifende Kooperationen sind eine (administrative) Herausforderung.
- (Personelle) Ressourcen für die Entwicklung bestehen so gut wie nicht.
- Nervenstärke, Kompromissbereitschaft & Kommunikation sind Grundvoraussetzung



Ausblick

Rfll Empfehlungen:

- 4.2.1: Bestehende Fachkompetenzen durch Methoden im Datenmanagement erweitern
- 4.2.2: Curricula flexibel gestalten → Zertifikatskurse
- 4.2.3: “Wissenschaftliche Datenadministratoren” oder “Fachspezifische Datenadministratoren”?
- 4.4.1: Qualifizierungsallianzen von Fachhochschulen und Universitäten
- 4.8.3: Data Literacy Erweiterung: Verständnisse von wissenschaftspolitischen und interdisziplinären Perspektiven auf das Datenmanagement

Fazit



- LIS kann was!
 - Interdisziplinarität
 - Schnittstellenfunktion
 - “Vogelperspektive”
- Mögliche Perspektive: Expertise im Datenmanagement in Kombination mit Vertiefung in philosophisch-ethisch geprägten Forschungsansätzen (z.B. kritische Datentheorie, Data Feminism)
- Internationale Positionierung und Sichtbarkeit außerhalb der LIS!

Team DDM

Studiengangsleitung



Prof. Vivien Petras, PhD

 orcid.org/0000-0002-8113-1509
Professorin für Information Retrieval
am Institut für Bibliotheks- und
Informationswissenschaft der
Humboldt-Universität zu Berlin
✉ vivien.petras@ibi.hu-berlin.de
🌐 [Website](#)



Prof. Dr. Heike Neuroth

 orcid.org/0000-0002-3637-3154
Professorin für
Bibliothekswissenschaft am
Fachbereich
Informationswissenschaften der
Fachhochschule Potsdam
✉ neuroth@fh-potsdam.de
🌐 [Website](#)

Organisation



Maxi Kindling

 orcid.org/0000-0002-0167-0466
Wissenschaftliche Mitarbeiterin am
Institut für Bibliotheks- und
Informationswissenschaften der
Humboldt-Universität zu Berlin
✉ maxi.kindling@ibi.hu-berlin.de
🌐 [Website](#)



Laura Rothfritz

 orcid.org/0000-0001-7525-0635
Wissenschaftliche Mitarbeiterin am
Fachbereich
Informationswissenschaften der
Fachhochschule Potsdam
✉ laura.rothfritz@fh-potsdam.de

Administrative Leitung



Christina Thomas

Leitung Zentrale Einrichtung
Weiterbildung (ZEW)
FH Potsdam
✉ c.thomas@fh-potsdam.de
🌐 [Website](#)



Anna Scheller

Zentrale Einrichtung Weiterbildung
(ZEW)
FH Potsdam
🌐 [Website](#)



digitales
daten
management

**Institut für Bibliotheks- und
Informationswissenschaft (IBI) der
Humboldt-Universität zu Berlin**

Prof. Vivien Petras, PhD

Maxi Kindling (jetzt: Open-Access-Büro
Berlin)

**Fachbereich
Informationswissenschaften der
Fachhochschule Potsdam**

Prof. Dr. Heike Neuroth

Laura Rothfritz

**Zentrale Einrichtung Weiterbildung
(ZEW) der Fachhochschule Potsdam**

Christina Thomas

Anna Scheller



zotero Alle verwendeten Quellen sind abrufbar unter:

<https://www.zotero.org/groups/2255421/ddm-artikel/items/collectionKey/BSPU484B>

Fragen, Anmerkungen, Kommentare?

Maxi Kindling



orcid.org/0000-0002-0167-0466

maxi.kindling@open-access-berlin.de

Laura Rothfritz



orcid.org/0000-0001-7525-0635

laura.rothfritz@fh-potsdam.de



@ddm_hu_fhp

Digitales Datenmanagement (DDM)
Weiterbildender Studiengang der FH Potsdam und der
HU Berlin

Zentrale Einrichtung Weiterbildung –
Studiengangskoordination

Kiepenheuerallee 5

14469 Potsdam

(0331) 580-2440

ddm-infos@lists.hu-berlin.de

Backup

DDM: Inhalte

Modul	Modulkurse	Inhalte (Auswahl)
Rahmenbedingungen des Datenmanagements	Theoretische Grundlagen Datenmanagement und Data Literacy	<ul style="list-style-type: none">• Begriffsbestimmung• Tätigkeitsbereiche• Forschungsprozesse• Informationssysteme zur Unterstützung der Forschung/Forschungsmonitoring (FIS)
	Forschungs- und Informationsinfrastrukturen	<ul style="list-style-type: none">• Kulturpolitische, organisatorische und technische Dimensionen• Nationale und internationale Förderstrukturen• Wissenschaftssysteme
	Open Access, Open Data, Open Science	<ul style="list-style-type: none">• Nationale und internationale Entwicklungen• Rechtliche Aspekte (Urheberrecht, Datenschutzrecht)• Lizenzierungsmodelle
	Metadaten, Standards, Interoperabilität	<ul style="list-style-type: none">• (Disziplinäre) Metadatenstandards• Anforderungen an Metadaten (z.B. FAIR)• Technische, syntaktische und semantische Interoperabilität

DDM: Inhalte

Modul	Modulkurse	Inhalte (Auswahl)
Technologien des Datenmanagements	Informationstechnologische Grundlagen: Internet- und Webtechnologien	<ul style="list-style-type: none">• Protokolle und Internetstandards• Client-Server-Konzept• Virtuelle Maschinen
	Informationstechnologische Grundlagen: Datenmanagementsysteme	<ul style="list-style-type: none">• Datenmodelle und Datenrepräsentation• Abfragesprachen• Datentransformation, -mapping und Datenintegration
	Einführung in Algorithmen und Datenstrukturen	<ul style="list-style-type: none">• Abstrakte Datenstrukturen und ihre Repräsentation• Verfahren zur Verarbeitung abstrakter Datenstrukturen• Anwendungsbeispiele
	Digitale Repositorien	<ul style="list-style-type: none">• Kategorien und Grundanforderungen• Qualitätsmerkmale• Persistent Identifier Systeme

DDM: Inhalte

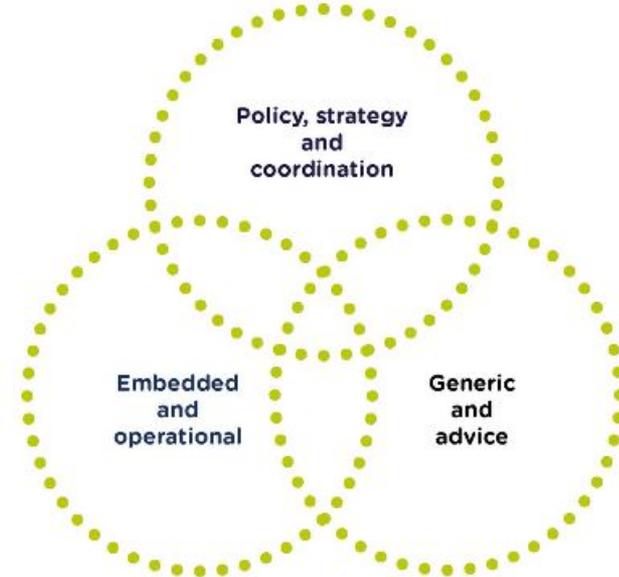
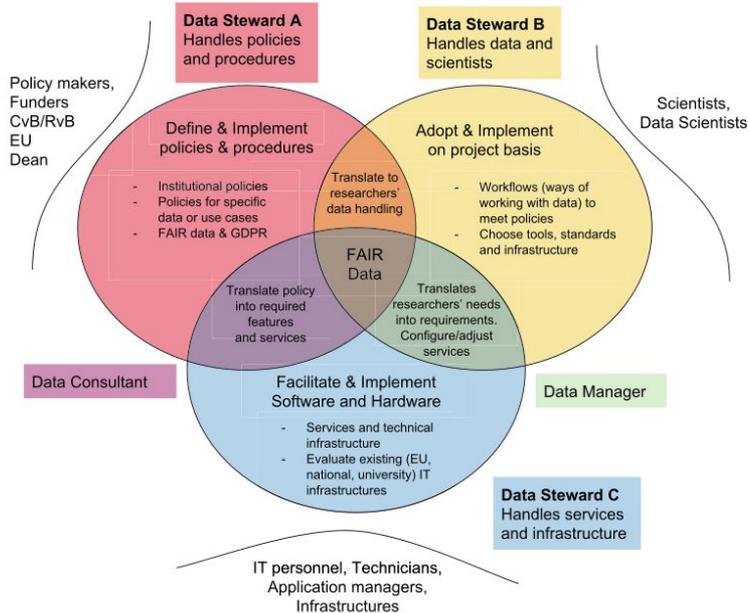
Modul	Modulkurse	Inhalte (Auswahl)
Methoden des Datenmanagements	Forschungsdatenmanagement	<ul style="list-style-type: none"> • Forschungsdaten-Lebenszyklus • Workflows und Tools • Grundlagen der digitalen Langzeitarchivierung
	Datenmanagementpläne	<ul style="list-style-type: none"> • Anforderungen und Beispiele • Tools zur Erstellung • Verbreitung und Nutzen
	Statistische Methoden in der Datenaufarbeitung und -auswertung	<ul style="list-style-type: none"> • Quantitative Forschungsmethoden • Deskriptive Statistik • Testverfahren, schließende Statistik, multivariate Verfahren
	Datenanalyse und Datenvisualisierung	<ul style="list-style-type: none"> • Knowledge Discovery • Big/Smart Data • Methoden und Techniken

Grundverständnis Data Literacy



*“die Kompetenz des **kritischen und lösungsorientierten** Umgangs mit digitalen Daten. Sie umfasst die Auseinandersetzung mit digitalen Daten, angefangen bei ihrer **Entstehung** über die **Prozesse, Instrumente und Infrastrukturen** zu ihrer **Verarbeitung, Analyse und Bereitstellung** inklusive **Publikation** bis hin zu ihrer **langfristigen Sicherung und Nachnutzung**. Neben dem planvollen und kritischen Einsatz von Daten für verschiedene (interdisziplinäre) Kontexte ist die **kritische Auseinandersetzung**, d.h. das Verstehen, Analysieren und Bewerten von **rechtlichen, technischen und organisatorischen Rahmenbedingungen**, Anforderungen und Lösungen bedeutend. Dieses konzeptuelle Wissen ist darüber hinaus in die verschiedenen Domänen wie Forschung und Wissenschaft, Kultur, Gesellschaft und Wirtschaft **übertragbar**.”* (Petras et al., 2019)

Data Stewardship Funktionen



Scholtens et al. 2019. „Life Sciences Data Steward Function Matrix“.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.2561723>.

Verheul et al. 2019. Data Stewardship on the map: A study of tasks and roles in Dutch research institutes. <http://doi.org/10.5281/zenodo.2669150>

