

LERNZIELE UND ZU FÖRDERNDE KOMPETENZEN IM BEREICH FORSCHUNGSDATENMANAGEMENT

EINE PANELDISKUSSION

Benjamin Slowig

Britta Petersen

Sonja Herres-Pawlis

Mirjam Blümm

Jessica Stegemann

Und Sie!



Code of Conduct

- *Beteiligen Sie sich.*
- *Nutzen Sie gerne den Chat oder das Q&A Tool für Fragen und Anmerkungen.*

AUSGANGSLAGE (1/3)

Der Themenbereich Forschungsdatenmanagement (FDM) hat in den letzten Jahren national wie international in allen wissenschaftlichen Fachbereichen an Bedeutung gewonnen.

Damit steigt auch der Bedarf an Schulungsmaßnahmen.

AUSGANGSLAGE (2/3)

- Im deutschsprachigen Raum existiert eine sehr aktive Community, die sich mit der Entwicklung von Schulungskonzepten und -materialien zum FDM beschäftigt.
- *Zielgruppen* der bisher existierenden Schulungskonzepte und -materialien sind meist *Forschende* und/oder *Mitarbeitende aus Infrastrukturbereichen*.
- *Studierende* als Zielgruppe von Lehr/Lernangeboten zum FDM geraten erst in jüngerer Zeit, insbesondere seit dem Start der NFDI, stärker in den Fokus.

AUSGANGSLAGE (3/3)

- Bezüglich der zu dem Themenbereich gehörigen Inhaltsaspekte und der für ein gutes Forschungsdatenmanagement benötigten Kenntnisse und Fähigkeiten *insbesondere auf Studierendenniveau* ist der Themenkomplex FDM (noch) nicht ausreichend eindeutig beschrieben.
- Eindeutige Einordnung und Beziehungen zu verwandte Bereichen (z. B. Digital Literacy) fehlt ebenfalls.

ZIEL

Entwicklung einer **abgestimmten Listung relevanter Inhaltsaspekte** sowie **Beschreibung nötiger Kenntnissen und Fähigkeiten** in Form von Lernzielen auf verschiedenen Qualifizierungsniveaus.

→ Diskussionsgrundlage zur Schaffung eines **gemeinsamen Rahmens** für die Entwicklung und Implementierung von bedarfs- und zielgruppengerechten Lehr-/Lernkonzepten und Qualifizierungsstrategien zum FDM

→ Orientierungshilfe für schulendes Personal & Hochschullehrende

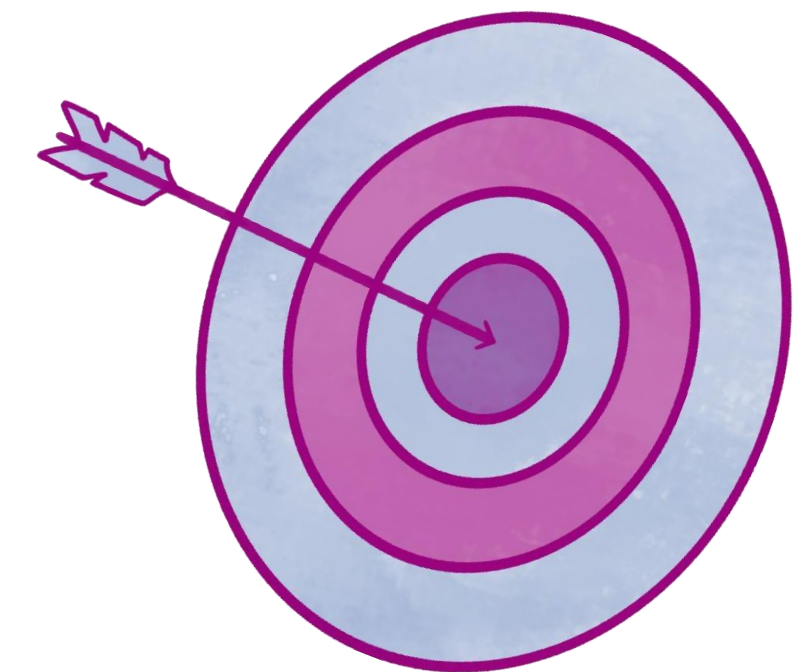


Illustration: Cleo Michelsen

ENTSTEHUNG DER MATRIX



Illustration: publicdomainvectors.org

Kollaborative Zusammenarbeit im Rahmen der UAG Schulungen/Fortbildungen der DINI/nestor AG Forschungsdaten

Britta Petersen

Hermann Schranzhofer

Claudia Engelhardt

Sandra Schulz

Tanja Hörner

Benjamin Slowig

Juliane Jacob

Ute Trautwein-Bruns

Tatiana Kvetnaya

Anne Voigt

Andreas Mühlichen

Cord Wiljes

ENTSTEHUNG DER MATRIX



Illustration: publicdomainvectors.org

Ausgangsmatrix:

“Appendix E – Knowledge units and corresponding learning outcomes for the bachelor’s, master’s and PhD degree levels” in Engelhardt et al. (2021): How to be FAIR with your data. A teaching and training handbook for higher education institutions. (Version V1.0 DRAFT 10.5281/zenodo.5787046)

→ Abgleich mit aufgeführten Inhaltsaspekten und formulierten Lernzielen weiterer Beiträge

ENTSTEHUNG DER MATRIX



Illustration: publicdomainvectors.org

- Train-the-Trainer-Konzept zum Thema Forschungsdatenmanagement¹
- Zertifikatskurs Forschungsdatenmanagement NRW²
- Data Train Programm (U Bremen Research Alliance)³
- data.RWTH (RWTH Aachen University)⁴
- e-Learning Building Blocks for Research Data Management (eLBB4RDM) (CAU Kiel)⁵
- Studien-Modul „Research Data Management“ (Universität Bielefeld)⁶
- FAIR Data Austria (Projektleitung TU Graz)⁷

¹Katarzyna Biernacka u. a., *Train-the-Trainer-Konzept zum Thema Forschungsdatenmanagement* (Zenodo, 2021), <https://doi.org/10.5281/zenodo.5773203>

²Mirjam Blümm u. a., „Der Zertifikatskurs Forschungsdatenmanagement als adaptierbares Aus- und Weiterbildungsangebot“, 2022, <https://doi.org/10.11588/HEIBOOKS.979.C13758>

³„Data Train / UBRA“, U Bremen Research Alliance, zugegriffen 13. Dezember 2022, <https://www.bremen-research.de/data-train/>; siehe auch Hörner, Tanja u. a., „Disziplinübergreifendes Modell zur Ausbildung von Forschungsdatenmanagement und Data Science Kompetenzen: ‚Data Train – Training in Research Data Management and Data Science‘“, *Bausteine Forschungsdatenmanagement*, Nr. 3 (14. Dezember 2021): 56–69, <https://doi.org/10.17192/bfdm.2021.3.8343>

⁴„data.RWTH“, zugegriffen 13. Dezember 2022, <https://dataliteracy.rwth-aachen.de/>

⁵„eLBB4RDM“, Data Management, zugegriffen 14. Dezember 2022, <https://www.fdm.uni-kiel.de/de/aktivitaeten/projekte/Projekt%20eLBB4RDM>

⁶Modul „Research Data Management“ der Uni Bielefeld „Studieninformation: Moduldetails (Universität Bielefeld)“, zugegriffen 13. Dezember 2022, <https://ekvv.uni-bielefeld.de/sinfo/publ/modul/79251504>

⁷„FAIR Data Austria“, *Cluster Forschungsdaten* (blog), zugegriffen 13. Dezember 2022, <https://forschungsdaten.at/fda/>

ENTSTEHUNG DER MATRIX



Illustration: publicdomainvectors.org

Arbeitsschritte

- Diskussion von Themenaspekten, Ergänzungen, Clustern der Themenaspekte
- Ergänzung von Stichworten, die Themen näher beschreiben
- Harmonisierung und Operationalisierung der Formulierungen zusammengetragener Lernziele in Anlehnung an die Lernzieltaxonomie von Bloom bzw. Anderson und Krathwohl
- Ergänzung fehlender Lernziele
- Löschung redundanter Lernziele
- Diskussion & Zuordnung der Lernziele zu Themen und Qualifikationsniveaus (Bachelor, Master, PhD, Data Stewards)

DIE MATRIX

Ergebnis

- Übersicht der zusammengetragenen Themenaspekte
- Cluster zur besseren Übersichtlichkeit

→ Generische Übersicht

Grundlagen und übergreifende Konzepte	Allgemeine Grundsätze und Konzepte des Forschungsdaten-managements
	Forschungsdaten-Policies
	Datenmanagementpläne (DMPs)
	FAIR-Prinzipien
	Open X (Open Data, Open Source, Open Science, etc.)
Arbeiten mit Daten	Ordnung und Struktur, Versionierung
	Daten, Datentypen, Datenformate
	Datenspeicherung und Backup
	Datensicherheit
	Datenqualität
	Tools
	(Forschungs-)Software & Coding
Dokumentation und Metadaten	Datendokumentation
	Metadaten und Metadatenstandards
	Persistente Identifikatoren
	Ontologien und kontrollierte Vokabulare
Langzeitarchivierung, Publikation, Nachnutzung	Langzeitarchivierung von Daten
	Publikationswege für Daten
	Repositorien
	Daten nachnutzen
Recht und Ethik	Allgemeine rechtliche Aspekte
	Datenschutz und personenbezogene Daten
	Informierte Einwilligung
	Anonymisierung und Pseudonymisierung
	Ethische Aspekte
Unterstützungsstrukturen	Rollen im Datenmanagement / Data Stewardship
	Relevante Infrastrukturen
	Didaktik
	Beratung

DIE MATRIX

FDM Themenbereich	Lernziele [Kompetenzbereiche, Niveaustufe] Bachelor	Lernziele [Kompetenzbereiche, Niveaustufe] Master	Lernziele [Kompetenzbereiche, Niveaustufe] PhD	Lernziele [Kompetenzbereiche, Niveaustufe] Data Stewards
Arbeiten mit Daten		wie Bachelor +	wie Bachelor + Master +	wie Bachelor + Master + PhD +
Ordnung und Struktur, Versionierung <i>Inhalte:</i> Konzepte für logische Ordnerstrukturen; Dateibenennungskonventionen; Umbenennungswerkzeuge; Vorteile eines strukturierten Arbeitens; Bedeutung eines strukturierten Vorgehens für Kollaborationen; Definition Versionierung; Versionierungsmethoden/-konzepte; Versionierungswerkzeuge	Lernende können... ... beschreiben, was eine Dateibenennungskonvention ist. [SK 1] ... die Relevanz strukturierter Dateibenennung beschreiben. [SK 2] ... Kriterien für eine gute Benennungskonvention nennen. [SK 2] ... unter Anleitung Benennungskonventionen entwickeln und auf eigene (und kollaborativ) genutzte Forschungsdaten anwenden. [MK 3] ... die allgemeinen Merkmale einer effizienten Ordnerstruktur beschreiben. [SK 1]	Lernende können... ... eigenständig Benennungskonventionen entwickeln und auf eigene (und kollaborativ) genutzte Forschungsdaten anwenden. [MK 4] ... Dateibenennungen und Dateibenennungskonventionen kritisch bewerten. [SK 3] ... eigenständig eine Ordnerstruktur für eigene und kollaborative Forschungsdaten entwerfen und auf eigene (und kollaborativ) genutzte Forschungsdaten anwenden. [SK3, MK 4] ... verschiedene Ordnerstrukturen für Dateien kritisch bewerten. [SK 3]	Lernende können... ... eigenständig Ordnerstrukturen aufbauen, Benennungskonventionen entwickeln und diese in angemessener Form dokumentieren. [SK 4, MK 4] ... einfache und komplexe Versionierungsmethoden auf eigene Forschungsdaten anwenden. [MK 3] ... Versionierungswerkzeuge für individuelle Arbeitsprozesse einsetzen. [MK 3] ... Versionierungswerkzeuge für die kollaborative Zusammenarbeit und Automatisierung gemeinsamer Arbeitsprozesse einsetzen. [MK 3, SoK 3]	Lernende können... ... den Nutzen von systematischen, klaren Dateibenennungen und Ablagestrukturen aufzeigen und an Dritte vermitteln. [SK 1, MK 2, SoK 3] ... Konzepte und unterstützende Werkzeuge zum Aufbau von effizienten Ordnerstrukturen aufzeigen und vermitteln. [SK 2, MK 3, SoK 3] ... Konzepte und unterstützende Werkzeuge zur systematischen Dateibenennung aufzeigen und vermitteln. [MK 3, SoK 3] ... verschiedene Konzepte zum Anlegen von Ordnerstrukturen bewerten und Dritte bzgl.

Codierung der Kompetenzbereiche: SK = Sachkompetenz; MK = Methodenkompetenz; SoK = Sozialkompetenz; SeK = Selbstkompetenz

Codierung der Lernniveaustufen: 1 = Erinnern/Wissen; 2 = Verstehen; 3 = Anwenden; 4 = Analysieren; 5 = Beurteilen; 6 = Erschaffen

ANWENDUNGSMÖGLICHKEITEN

- **Orientierungshilfe** für Personal aus Fort- und Weiterbildungsbereichen und der Hochschullehre sowie für Curriculums- und Modulverantwortliche
- **Arbeitsgrundlage für Weiterentwicklungen**, z. B. fachspezifische Ausgestaltungen
- Werkzeug für den **Vergleich** von Lehr-/Lernangeboten und zur **Qualitätssicherung** bestehender und neu entwickelter Qualifizierungskonzepte.
- Werkzeug für zur Einschätzung eigener Kenntnisse und Fähigkeiten im Bereich FDM.
- Werkzeug zur Einschätzung der Kenntnisse und Fähigkeiten von Studierenden und Teilnehmenden an Schulungsmaßnahmen.

WEITERE SCHRITTE

- Einreichung einer überarbeiteten Version mit erweitertem Begleittext bei <https://bausteine-fdm.de/>
- „Eignungstests“ als Arbeitsgrundlage für fachspezifische Ausgestaltungen im Rahmen der NFDI Sektion EduTrain
- Kontinuierliche Aktualisierung und gemeinsame Weiterentwicklung
- Einordnung und Aufzeigen von Beziehungen zu verwandten Bereichen (z. B. Digital Literacy)

HERZLICHEN DANK!

Herzlichen Dank Ihre Aufmerksamkeit!

Haben Sie Fragen zu der Matrix oder zum Entstehungsprozess?