
FORTH-BW: Erarbeitung und Bereitstellung eines bedarfsorientierten FDM-Workflows für HAWs

Karoline Herrmann ^{1,*}, Ina Elisabeth Klingele ², Lioba Petter ¹,
Carsten Herbes ¹

¹ Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen

² Hochschule für öffentliche Verwaltung Kehl

* Kontakt: karoline.herrmann@hfwu.de

In den letzten Jahren ist die Bedeutung des Forschungsdatenmanagements (FDM) auch an Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW) in Baden-Württemberg immer größer geworden. Im Verbundprojekt FORTH-BW haben sich die Verbundpartner zum Ziel gesetzt, FDM an HAW in Baden-Württemberg als Bestandteil des Forschungsprozesses zu etablieren und dafür die notwendigen Unterstützungsangebote zur Verfügung zu stellen. Der *FORTH-BW Forschungsdatenmanagement-Workflow* führt schrittweise durch die Antragsphase, die Forschungsphase und die Abschlussphase eines Forschungsprojekts. Der Bereich „Rechtliches“ komplettiert diese drei Phasen als Querschnittsthema und umfasst die rechtlichen Fragestellungen, die im Laufe des FDM-Prozesses geklärt werden müssen. Ergänzt wird der Workflow durch Handreichungen, die spezifische Aspekte des FDM vertiefen, sodass Forschende schnell und bedarfsgerecht Informationen finden. Der Workflow ist niedrigschwellig und selbsterklärend durch phasenspezifische Farben übersichtlich aufgebaut. Die Handreichungen sind durch einheitliche Kodierung einzelnen Prozessschritten zugeordnet.

Keywords: Workflow, FDM-Tool, Forschungsdatenmanagement, Hochschulen für Angewandte Wissenschaften

Publiziert in: Vincent Heuveline, Philipp Kling, Florian Heuschkel, Sophie G. Habinger und Cora F. Krömer (Hrsg.): E-Science-Tage 2025. Research Data Management: Challenges in a Changing World. Heidelberg: heiBOOKS, 2025. DOI: <https://doi.org/10.11588/heibooks.1652.c23947> (CC BY-SA 4.0).

1 Ausgangslage

In den letzten Jahren ist die Bedeutung der Forschung auch an HAW in Baden-Württemberg immer größer geworden. Die Höhe der eingeworbenen Drittmittel steigt, was auch für die Zukunft als Ziel in den Struktur- und Entwicklungsplänen der Hochschulen festgelegt ist. Forschungsergebnisse werden in Journals, auch peer-reviewed, publiziert. Weil diese Journals die Autor*innen immer mehr zu Open Data drängen (vgl. Prosser u. a. 2022), ist es zum Teil heute schon und wird zukünftig vermehrt wichtig sein, die Daten in fachspezifischen Repositorien oder Datenzentren bereitzustellen und neben dem eigentlichen Artikel ebenfalls zu publizieren. War es in der Vergangenheit üblich, Forschungsdaten in unterschiedlichen Datenformaten, die nicht unbedingt für die Langzeitarchivierung geeignet sind, abzuspeichern, beliebig zu archivieren und dabei keinem einheitlichen Vorgehen zu folgen, so ist dies heute kein gangbarer Weg mehr für Forschende an HAWs und widerspricht der guten wissenschaftlichen Praxis (Deutsche Forschungsgemeinschaft e.V. 2019). Nicht nur verlangen Verlage als Grundlage für die Veröffentlichung qualitativ hochwertige Daten, auch Fördergeber (vgl. Montague-Hellen und Montague-Hellen 2023) – etwa die Europäische Union, in Deutschland bspw. die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) oder die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) – fordern immer öfter Datenmanagementpläne schon bei der Beantragung eines Vorhabens.

Damit Forschende an HAW die vielen unterschiedlichen Anforderungen von Fördergebern und Verlagen sowie die Vorgaben der guten wissenschaftlichen Praxis und der gesetzlichen Regelungen erfüllen können, benötigen sie zweierlei: Beratungsressourcen, die im gesamten FDM-Prozess – von der Antragsphase eines Forschungsprojekts bis hin zur Langzeitarchivierung – unterstützen, und strukturierte Anleitungen für die Organisation der Daten, ihre Aufbereitung und Dokumentation sowie Archivierung – unter Beachtung und Beantwortung der rechtlichen Fragestellungen. An HAW existieren diese Strukturen und Anleitungen bislang höchstens in Ansätzen. Die Personalressourcen für die Unterstützung beim FDM sind minimal: So sind die Servicestellen der HAW – Forschungsreferate (IAF, Institutszentren für Angewandte Forschung), IT-Abteilungen und Hochschulbibliotheken – mit den vorhandenen Ressourcen nicht in der Lage, diese Unterstützung zu bieten (vgl. Heister u. a. 2025, S. 7).

Im Verbundprojekt „Entwicklung und Implementierung eines bedarfsgerechten Forschungsdatenmanagements an HAW in Baden-Württemberg“ (FORTH-BW) haben sich die Projektpartner Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen (HfWU, Prof. Dr. Herbes, Herrmann, Petter), Hochschule für öffentliche Verwaltung Kehl (Prof. Dr. Klingele), Hochschule Reutlingen, HTWG Hochschule Konstanz, Hochschule für Technik Stuttgart und Hochschule der Medien Stuttgart unter der Leitung der HfWU zum Ziel gesetzt, FDM an HAW in Baden-Württemberg als Bestandteil des Forschungsprozesses zu etablieren und dafür die notwendigen Unterstützungsangebote zur Verfügung zu stellen.

2 Forschungsstand

Zahlreiche Studien in verschiedenen Disziplinen haben sich mit den Faktoren beschäftigt, die das Verhalten von Forschenden bezogen auf Forschungsdaten beeinflussen. Die Studien zu Einflussfaktoren auf FDM-Aktivitäten beziehen sich dabei vor allem auf den Aspekt des Teilens von Forschungsdaten, aber auch die Nachnutzung von Daten, die durch andere Forscher zur Verfügung gestellt werden.

Die Faktoren, die das Teilen von Forschungsdaten beeinflussen, lassen sich im Wesentlichen in drei Hauptkategorien einteilen: die erste Kategorie umfasst die institutionellen Faktoren, einschließlich der Richtlinien der Förderorganisationen und Zeitschriften sowie der Verträge mit Sponsoren. Ein weiterer Faktor sind die vorhandenen informationstechnischen Ressourcen, einschließlich der Repositorien (auch) für Forschungsdaten und der zugehörigen Metadaten. Die dritte Kategorie umfasst individuelle Faktoren wie Persönlichkeitsmerkmale, den empfundenen Nutzen, wie eine erhöhte Sichtbarkeit und eine erhöhte Zitationsrate, den Aufwand und das empfundene Risiko (vgl. Fecher, Friesike und Hebing 2015; Kim und Stanton 2015; Zuiderwijk und Spiers 2019).

Neben den Faktoren, die das Data Sharing positiv beeinflussen, wurden auch die Hinderungsgründe und Bedenken untersucht. Gründe, die Forschende davon abhalten, ihre Daten zu teilen sind die Notwendigkeit, zuerst den eigenen Artikel, dem die Daten zugrunde liegen, zu veröffentlichen. Denn viele Wissenschaftler*innen fürchten durch das Bereitstellen der Daten von Konkurrent*innen bei der Veröffentlichung von Forschungsergebnissen und Ideen überholt zu werden (vgl. Pook-Kolb 2021, S. 191). Weitere Hinderungsgründe sind Zeitmangel, fehlende Berechtigungen und die fehlende Finanzierung (vgl. Tenopir u. a. 2020, S. 21). Eine verbreitete Angst unter Forschenden ist auch, dass bei der Wiederverwendung der Daten durch andere, Fehler oder Diskrepanzen in der eigenen Forschung aufgedeckt werden können (vgl. Gorgolewski, Margulies und Milham 2013, S. 1). Ein weiterer Hinderungsgrund beim Teilen von Daten ist, dass Forschende bei der Bereitstellung der Daten nicht ohne Weiteres den gesamten Kontext, in dem die Daten entstanden sind, mitteilen können, was zu Fehlinterpretationen führen kann. Viele Forschende sehen die Daten außerdem noch immer als ihr persönliches „Eigentum“ an – obwohl es juristisch kein Eigentum an Daten, sondern Nutzungsrechte gibt (vgl. Hübner 2024, S. 1) – auch wenn diese Denkweise als egoistisch kritisiert wird (vgl. Kurata, Matsubayashi und Mine 2017, S. 3). Es existiert eine Diskrepanz zwischen der positiven Wahrnehmung des Data Sharing und dem tatsächlichen Verhalten der Forschenden (vgl. Tenopir u. a. 2020, S. 23).

Die Frage nach der Anwendung und der Akzeptanz von Datenmanagementplänen wurde bisher nur wenig untersucht. Blümm u. a. geben in ihrer Studie aus 2023 eine Bestandsaufnahme sowie Empfehlungen zu Datenmanagementplänen an Hochschulen. Die Analyse von FDM-Policies und Experteninterviews ergab, dass es an Bewusstsein und Sichtbarkeit für Datenmanagementpläne, aber auch entsprechenden Unterstützungsangeboten man-

gelt (vgl. Blümm u. a. 2023, S. 117). Laut Schmiederer und Kuberek (2022, S. 7) ist die Akzeptanz für die Nutzung von Datenmanagementplänen seit dem Programm Horizon 2020 gestiegen, jedoch ist die Verpflichtung von Seiten der Fördermittelgeber bei der tatsächlichen Nutzung von DMPs entscheidend und hier differieren die Vorgaben zwischen den Forschungsförderern erheblich. Die Literaturrecherche ergab außerdem, dass die Unterstützung beim Erstellen von Datenmanagementplänen gering ist und die Forschenden unzufrieden mit den vorhandenen Unterstützungsangeboten sind (vgl. Tenopir u. a. 2020, S. 13).

3 Forschungsdatenmanagement-Workflow

Eine Erhebung mittels eines mixed-methods-Ansatzes (32 qualitative Interviews und Umfrage mit 279 Teilnehmenden unter verschiedenen Stakeholdern: Forschende, IT- und Bibliotheksmitarbeitende, Justiziar) des FDM an den beteiligten HAW im Verbundprojekt hat gezeigt: Die Wichtigkeit, Forschungsdaten zu managen, ist bekannt und als soziale Norm verinnerlicht. Das Verhalten der Forschenden zeigt, dass diese Norm noch nicht umgesetzt wird, denn die intrinsische Motivation, FDM zu betreiben, ist gering, der Aufwand wird als hoch angesehen. Darüber hinaus werden rechtliche Aspekte als Hinderungsgründe für die Veröffentlichung von Forschungsdaten betont. Auch fehlen an HAW das nötige Wissen, das Handwerkszeug und die Strukturen. Diese projektinternen Erkenntnisse decken sich mit Erfahrungsberichten von Mitarbeitenden in Serviceeinrichtungen an anderen HAW in Deutschland (vgl. Heister u. a. 2025) und mit den Befunden der oben genannten Literatur (bspw. Kim und Stanton 2015; Tenopir u. a. 2020).

Auf diese Bedarfe hat das Projektteam mit der Bereitstellung des *FORTH-BW Forschungsdatenmanagement-Workflows* reagiert. Der Workflow wurde seit Oktober 2022 basierend auf der Bedarfsermittlung und unter Berücksichtigung von Aspekten des Open-Science, rechtlicher Grundlagen sowie existierender IT-Tools erarbeitet. Dafür stand die Expertise des interdisziplinären FORTH-BW-Projektteams zur Verfügung. Der Workflow ist niedrigschwellig und selbsterklärend durch phasenspezifische Farben übersichtlich aufgebaut und kann so intuitiv und selbständig erfasst werden. Die Handreichungen und Tools sind durch einheitliche Kodierung ebenso wie verschiedene Ansprechstellen einzelnen Prozessschritten zugeordnet. Abbildung 1 zeigt den schematischen Aufbau des Workflows.

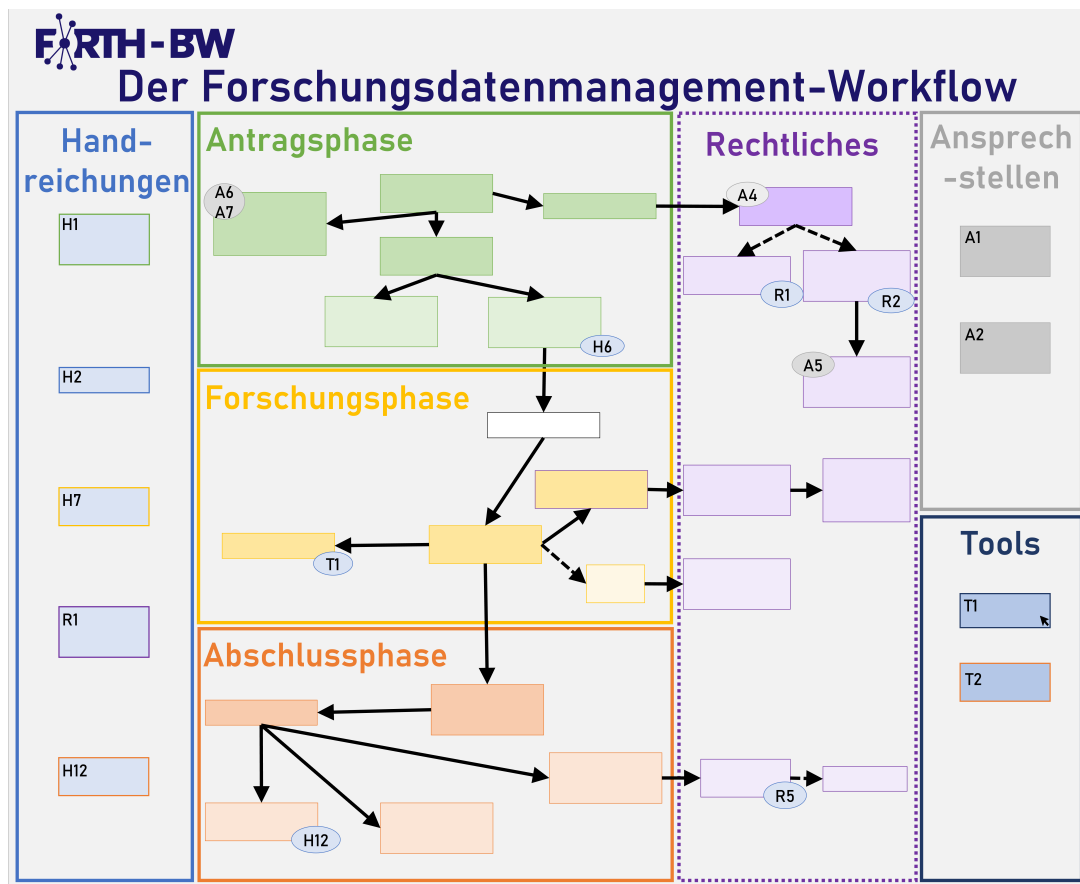


Abbildung 1: Schematische Darstellung des FORTH-BW FDM-Workflows.

Die Darstellung des Datenlebenszyklus ist im FDM geläufig. In einzelnen Beratungssituationen an den beteiligten HAW ist jedoch deutlich geworden, dass die überschriftartigen Bezeichnungen der einzelnen Zyklusphasen zu unspezifisch sind, um eine direkte Anwendung durch die Forschenden zu ermöglichen. Daher wurden diese Phasen im FORTH-BW-Projekt in eine Prozessdarstellung überführt: den FDM-Workflow. Dieser führt schrittweise durch die Antragsphase, die Forschungsphase und die Abschlussphase eines Forschungsprojekts. Der Bereich „Rechtliches“ komplettiert diese drei Phasen als Querschnittsthema und beantwortet die rechtlichen Fragestellungen, die im Laufe des FDM geklärt werden müssen. Ergänzt wird der Workflow auf der einen Seite durch Ansprechstellen – wie die Forschungsreferate, Datenschutzbeauftragte oder die Hochschulbibliothek – die in einzelnen Prozessschritten punktuell zur Verfügung stehen und für einzelne Beratungsleistungen angefragt werden können. Auf der anderen Seite finden sich empfehlenswerte Tools wie der Research Data Management Organiser¹ für die Erstellung von Datenmanagementplänen, und Handreichungen, die spezifische Aspekte des FDM so konzipiert wie möglich vertiefen, sodass Forschende schnell und bedarfsgerecht Informationen finden. Somit ist keine kontinuierliche individuelle Beratung in allen Forschungspha-

¹ <https://rdmorganiser.github.io/>; Besucht am 9. Mai 2025.

sen notwendig, was die Servicestellen an den HAW entlastet. Folgende Handreichungen flankieren den Workflow inhaltlich: *Formulierungshilfen für die Antragstellung, Repositoriensuche, Repositorienvergleich, Repositorienwahl, Fachspezifische Repositorien, Datenspeicherung, Gute Datenorganisation, Sicherheitsmanagement, Dateiformate, Datendokumentation, RDMO-Kurzanleitung (deutsch und englisch), Datenbewertung und -löschung, Vergleich generischer Datenjournale.*

Hervorzuheben sind Handreichungen zu rechtlichen Aspekten, welche die große Bedarfslücke auf diesem Gebiet schließen: *Erstellung einer anonymen Umfrage, Datenschutz bei personenbezogenen Daten, Gemeinsame Verantwortlichkeit, Datenmanagement mit Auftragsverarbeitern, Nutzungsrechte, Lizenzen für Forschungsdaten.* Diese Handreichungen werden um Vorlagen bzw. Verweise auf bestehende Muster ergänzt: *Information personenbezogene Daten, Vertrag zur Verarbeitung personenbezogener Daten, Vertrag zur gemeinsamen Verantwortlichkeit, Beitrag zum Verzeichnis der Verarbeitungstätigkeiten, Datennutzungsvereinbarung, Satzung Ethikkommission.* Insbesondere die Handreichungen zu rechtlichen Aspekten sind in Beratungsgesprächen sehr nachgefragt.

4 Nachnutzung

An der HfWU wird der Workflow in der individuellen FDM-Beratung bereits erfolgreich eingesetzt. In der aktuellen Projektlaufzeit bis zum Abschluss im September 2025 wird der Workflow sowohl an den Verbundhochschulen als auch im FORTH-BW-Netzwerk in verschiedenen Projektphasen und Forschungsdisziplinen erprobt, sodass einzelne Prozessschritte ggf. nachgebessert oder geschärft werden können. Die Handreichungen werden sukzessive auf den projekteigenen Wikiseiten² veröffentlicht. Hier steht auch der Workflow zum Download bereit.

Das FORTH-BW – Projektteam ist im deutschlandweiten Netzwerk „FDM@HAW“ aktiv, in dem sich Akteure von HAW – bspw. der Projekte FDM-ndsHAW, FDM-HAWK, FDM@HAW.rlp, FitforFDM der BMBF-Förderrichtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema Nachnutzung und Management von Forschungsdaten an Fachhochschulen – zu FDM-relevanten Themen austauschen und an FDM-Entwicklungen partizipieren. Im Zuge des weiteren Wissenstransfers werden der Workflow sowie die Handreichungen zum Projektende unter CC BY-NC – Lizenz auf dem Repositorium Zenodo bereitgestellt. Mögliche Weiterentwicklungen werden im Zug der Verstetigung an den einzelnen Verbundhochschulen stattfinden.

² <https://forth-bw.hfwu.de>; Besucht am 19. März 2025.

Danksagungen

Das Projekt „FORTH-BW: Entwicklung und Implementierung eines bedarfsgerechten Forschungsdatenmanagements an HAW in Baden-Württemberg“ wird unter FKZ 16FDFH-120A (HfWU) und 16FDFH120C (Hochschule Kehl) vom Bundesministerium für Forschung und Entwicklung mit Mitteln der Aufbau- und Resilienzfazilität der Europäischen Union, NextGenerationEU gefördert.

Beiträge

- Karoline Herrmann: Konzept, Verschriftlichung – Originalentwurf, Projektadministration.
- Ina Klingele: Konzept, Verschriftlichung – Überprüfen und Redigieren.
- Lioba Petter: Verschriftlichung – Originalentwurf.
- Carsten Herbes: Verschriftlichung – Überprüfen und Redigieren, Supervision, Akquisition der Fördermittel.

Interessenkonflikte

Es gibt keinen Interessenkonflikt.

Literaturverzeichnis

Blümm, Mirjam, Christine Burkart, Maria Chlastak, Katharina Fritsch, Heike Neuroth, Andreas Schieberle, Stefan Schmunk und Stephanie Werner. 2023. „Datenmanagementpläne an Fachhochschulen /Hochschulen für Angewandte Wissenschaften Eine Bestandsaufnahme und Empfehlungen“. In *Schriften zur Informationswissenschaft*, Bd. 77. Hochschulverband Informationswissenschaft (HI) e.V. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.8275739>.

Deutsche Forschungsgemeinschaft e.V. 2019. *Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis*. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6472827>.

Fecher, Benedikt, Sascha Friesike und Marcel Hebing. 2015. „What Drives Academic Data Sharing?“ *PLoS ONE* 10 (2): e0118053. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0118053>.

- Gorgolewski, Krzysztof J., Daniel S. Margulies und Michael P. Milham. 2013. „Making Data Sharing Count: A Publication-Based Solution“. *Frontiers in Neuroscience* 7. <https://doi.org/10.3389/fnins.2013.00009>.
- Heister, Eske, Karoline Herrmann, Diana Schmidt und Esther Schneidenbach. 2025. *Forschungsdatenmanagement an HAWs/FHs: Strategien, Herausforderungen und Lösungsansätze*. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.15062819>.
- Hübner, Andreas. 2024. *Wem "gehören" Forschungsdaten?* Zenodo. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.11077412>.
- Kim, Youngseek und Jeffrey M. Stanton. 2015. „Institutional and individual factors affecting scientists’ data-sharing behaviors: A multilevel analysis“. *Journal of the Association for Information Science and Technology* 67 (4): 776–799. <https://doi.org/10.1002/asi.23424>.
- Kurata, Keiko, Mamiko Matsubayashi und Shinji Mine. 2017. „Identifying the Complex Position of Research Data and Data Sharing Among Researchers in Natural Science“. *Sage Open* 7 (3). <https://doi.org/10.1177/2158244017717301>.
- Montague-Hellen, Beth und Kate Montague-Hellen. 2023. „Publishers, funders and institutions: who is supporting UKRI-funded researchers to share data?“ *Insights* 36. <https://doi.org/10.1629/uksg.602>.
- Pook-Kolb, Michaela. 2021. *Teilen oder nicht teilen: Die Logik des Schützens von Forschungsdaten*. Springer Fachmedien Wiesbaden. ISBN: 9783658353001. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-35300-1>.
- Prosser, Annayah M. B., Richard J. T. Hamshaw, Johanna Meyer, Ralph Bagnall, Leda Blackwood, Monique Huysamen, Abbie Jordan, Konstantina Vasileiou und Zoe Walter. 2022. „When open data closes the door: A critical examination of the past, present and the potential future for open data guidelines in journals“. *British Journal of Social Psychology* 62 (4): 1635–1653. <https://doi.org/10.1111/bjso.12576>.
- Schmiederer, Simon und Monika Kuberek. 2022. „Forschungsdaten-Policy für Forschungsprojekte im Spannungsfeld zwischen Kooperationsvertrag und Datenmanagementplan“. *Bausteine Forschungsdatenmanagement*, Nr. 2, <https://doi.org/10.17192/BFDM.2022.2.8446>.
- Tenopir, Carol, Natalie M. Rice, Suzie Allard, Lynn Baird, Josh Borycz, Lisa Christian, Bruce Grant, Robert Olendorf und Robert J. Sandusky. 2020. „Data sharing, management, use, and reuse: Practices and perceptions of scientists worldwide“. Herausgegeben von Sergi Lozano. *PLoS ONE* 15 (3): e0229003. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0229003>.
- Zuiderwijk, Anneke und Helen Spiers. 2019. „Sharing and re-using open data: A case study of motivations in astrophysics“. *International Journal of Information Management* 49:228–241. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.05.024>.