
Datenmanagementplan und Publikation von Forschungsdaten im Projekt „Emissionsminderung Nutztierhaltung“ EmiMin: Planung und Realität – Umsetzbarkeit von Forschungsdatenmanagement

Ewald Grimm¹, Birte Lindstädt², Katrin Wagner¹, Roman Riedel²

¹Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V.;

²ZB MED – Informationszentrum Lebenswissenschaften

Im Rahmen der E-Science-Tage 2019 wurde das Projekt „Emissionsminderung Nutztierhaltung – Einzelmaßnahmen“ (EmiMin¹) als ein Anwendungsbeispiel für das Forschungsdatenmanagement vorgestellt. Ziel des Projekts ist die messtechnische Untersuchung der Wirksamkeit neuer baulich-technischer Maßnahmen zur Emissionsminderung in der Nutztierhaltung. Darüber hinaus sollten die Forschenden während des Projekts in Fragen des Forschungsdatenmanagements begleitet sowie Empfehlungen und Tools für den Umgang mit Forschungsdaten erarbeitet werden. Neben fünf Instituten aus dem Forschungsfeld der landwirtschaftlichen Verfahrenstechnik beteiligt sich das ZB MED – Informationszentrum Lebenswissenschaften als „Forschungsdatenmanager“ an der Durchführung des Projekts.

1 Umsetzung

Die Forschungsdaten werden von Projektbeginn an in einen Managementprozess eingebunden. Dieser umfasst die Standardisierung der Messungen über ein vorgegebenes Protokoll sowie die Dokumentation der Mess- und Begleitdaten in einer Datenbank des Kuratoriums für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL). Mit Blick auf die gute wissenschaftliche Praxis werden ausgewählte Forschungsdaten gemäß der FAIR-Prinzipien (Wilkinson u. a. 2016) im Fachrepositorium Lebenswissenschaften (FRL) publiziert und somit nachnutzbar gemacht. Um das Forschungsdatenmanagement von Projektbeginn an umfassend zu begleiten und zu unterstützen, wurde mithilfe des DFG-geförderten Tools

Publiziert in: Vincent Heuveline, Nina Bisheh und Philipp Kling (Hg.): E-Science-Tage 2023. Empower Your Research – Preserve Your Data. Heidelberg: heiBOOKS, 2023. DOI: <https://doi.org/10.11588/heibooks.1288.c18064> (CC BY-SA 4.0)

1 <https://www.ktbl.de/themen/emimin>

Research Data Management Organizer (RDMO²) kooperativ ein Datenmanagementplan erstellt.

Hierfür erlaubt RDMO4Life³ als Instanz von ZB MED das Erfassen aller relevanten Planungsinformationen in Datenmanagementplänen sowie die Verwaltung aller Datenmanagementaufgaben über den gesamten Datenlebenszyklus hinweg.

An die Erstellung eines projektbegleitenden Datenmanagementplans und die Publikation der Mess- und Begleitdatendaten wurde eine Reihe von Zielen und Erwartungen geknüpft. Beispielsweise war die Weiterentwicklung von Tools für das Forschungsdatenmanagement in engem Austausch mit Forschenden aufseiten der Infrastruktur wichtig. Die Forschenden erwarteten u.a. Mehrwerte im Hinblick auf Reputationsbildung durch Datenpublikationen sowie den Erhalt nachnutzbarer, fachspezifisch angepasster Tools und Vorlagen für weitere Drittmittelanträge, um Forderungen von Förderern bezüglich des Datenmanagements entsprechen zu können.

Der Beitrag stellt in einer Art Soll-Ist-Vergleich die geplanten Ziele und Erwartungen der tatsächlichen Umsetzung gegenüber. Dabei werden Hürden aufgezeigt und Empfehlungen abgeleitet. Unterschieden wird zwischen der Arbeit an den eigentlichen Informationsinfrastrukturen, dem Fragenkatalog in RDMO4Life bzw. dem fachspezifischen Metadatenschema im Fachrepositorium Lebenswissenschaft, sowie dem Prozess der Zusammenarbeit von Infrastruktur und Forschenden.

Im Hinblick auf die Informationsinfrastrukturen wurde der generische RDMO-Fragenkatalog durch fachspezifische Anpassungen im Rahmen von RDMO4life weiterentwickelt und dadurch ein Datenmanagementplan für aktives Forschungsdatenmanagement in der Agrartechnik bereitgestellt. So wurden beispielsweise Fragen zum Testdesign, zu Art und Anzahl der in den Betrieben gehaltenen Tierarten, zu in den Messverfahren gemessenen Emissionsvariablen oder zur Methode der Ermittlung des Luftvolumenstroms hinzugefügt. Ebenso wurden die Bedingungen am Messort, die Einfluss auf das Ergebnis haben können – beispielsweise die Fütterung, die Hauptwindrichtung oder die Belüftung – thematisiert. Durch die Weiterentwicklung des Datenmanagementplans wurde das Bewusstsein der Forschenden für die Themen Forschungsdatenmanagement und Datenmanagementpläne geschärft und die unterschiedlichen Blickwinkel der Forschenden sowie der Forschungsdatenmanager deutlich. Auch zeigte sich, dass die umfassende Darstellung eines Projektes in einem Datenmanagementplan eine hohe Detailtreue und Ausdifferenzierung bedarf. Darüber hinaus sind für die Entwicklung eines Template für die ganze Agrarwissenschaft die Berücksichtigung von Besonderheiten, Anliegen und Richtlinien anderer Teildisziplinen notwendig.

Auch das Metadatenschema im Repositorium wurde in Abstimmung mit den Forschenden fachspezifisch angepasst. In gemeinsamen Treffen mit allen Projektbeteiligten wurde das Metadatenschema in diesem Zuge um sogenannte projektspezifische Metadaten erweitert. So wurde das Schema um Angaben u.a. zur Produktionsrichtung, zum Haltungsverfahren,

² <https://rdmorganiser.github.io>

³ <https://rdmo.publisso.de>

möglichen Minderungsmaßnahmen oder zum Emissionsmessverfahren angereichert. Diese Angaben dienen dazu, den Datensatz verständlicher sowie kognitiv zugänglicher und damit im Sinne der FAIR-Prinzipien leichter nachnutzbar zu machen.

Aber auch das bereits bestehende Metadatenchema für Forschungsdaten – im internen Sprachgebrauch in Abgrenzung zu den neu konzipierten projektspezifischen Metadaten als generische Metadaten bezeichnet – wurde erweitert. Fortan ist es z.B. möglich, den Autoren und Mitwirkenden eines Datensatzes Rollen zuzuweisen, um die jeweilige Funktion innerhalb des Projekts bzw. bei der Erstellung des Datensatzes noch treffender benennen zu können. Darüber hinaus sind durch die Erweiterung zusätzliche Erhebungsmethoden auswählbar, um nicht zuletzt agrarwissenschaftliche Forschung entsprechend in den Metadaten abbilden zu können.

Es zeigte sich, dass für eine angemessene Beschreibung eines Datensatzes viele neue Metadatenfelder notwendig sind. Entsprechend müssen hinsichtlich thematisch anders gelagerter agrarwissenschaftlicher Forschung zusätzliche Metadatenfelder entwickelt werden. Die Diskussionen um die Erweiterung des Metadatenchemas sorgten dafür, dass Forschende ein erstes Gespür für eine Datenpublikation bekommen und ZB MED einen Eindruck davon, was Forschenden mit Blick auf eine Publikation ihrer Daten wichtig ist.

2 Erkenntnisse

In Bezug auf den Austauschprozess konnten die Forschenden durch die Arbeit am Forschungsdatenmanagement über die gesamte Projektlaufzeit hinweg, das z.B. in Workshops gemeinsam realisiert wurde, praxisnah an das Thema Forschungsdatenmanagement herangeführt und mit Tools und Herangehensweisen für kommende Projekte ausgestattet werden. ZB MED wiederum konnte Erkenntnisse zum Bedarf von Forschenden gewinnen und Beratungs- und Servicedienstleistungen zur Verfügung stellen, diese evaluieren und gemäß dem Bedarf anpassen. Als eine wesentliche Hürde in diesem Prozess entpuppte sich beispielsweise das Verständnis für eine Datenpublikation im Unterschied zu einer Textpublikation. Um dem zu begegnen und zur Abstimmung des Workflows bei der Publikation der Forschungsdaten im FRL wurden Daten eines Teilprojekts testweise in einer Pilotpublikation veröffentlicht.

Auch der geplante automatisierte Transfer aller Publikationsmetadaten aus der KTBL-Datenbank erwies sich sowohl inhaltlich als auch organisatorisch als aufwendiger Prozess, in dem zunächst das Verständnis auf Seiten der Forschenden und ITler für die Erfordernisse einer Datenpublikation und die zugehörigen Metadaten geschaffen werden musste.

Danksagung

Die Förderung des Projekts erfolgte aus Mitteln des Zweckvermögens des Bundes bei der Landwirtschaftlichen Rentenbank sowie aus eigenen finanziellen Anteilen der beteiligten

Organisationen vor Ort. Zusätzlich erhielt das Projekt eine Förderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft.

Literaturverzeichnis

Wilkinson, Mark D., Michel Dumontier, IJsbrand Jan Aalbersbergand, Gabrielle Appleton, Myles Axtonand, Arie Baakand, Niklas Blombergand u. a. 2016. „The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship“. *Scientific data* 3 (1): 1–9. DOI: <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>.