

Bausteine Forschungsdatenmanagement
Empfehlungen und Erfahrungsberichte für die Praxis von
Forschungsdatenmanagerinnen und -managern

Standardisierter Datenmanagementplan

Einblicke in die Entwicklung unter Einbeziehung der
Forschungsgemeinschaft am Beispiel der Empirischen
Bildungsforschung

Simon Eckertⁱ

Gianpiero Favellaⁱⁱ

Anne Gärtnerⁱⁱⁱ

Ursula Kirschner^{iv}

2023

Zitiervorschlag

Eckert, Simon, Gianpiero Favella, Anne Gärtner, Ursula Kirschner. 2023. Standardisierter Datenmanagementplan. Einblicke in die Entwicklung unter Einbeziehung der Forschungsgemeinschaft am Beispiel der Empirischen Bildungsforschung. *Bausteine Forschungsdatenmanagement. Empfehlungen und Erfahrungsberichte für die Praxis von Forschungsdatenmanagerinnen und -managern* Nr. 2/2023. DOI: [10.17192/bfdm.2023.2.8458](https://doi.org/10.17192/bfdm.2023.2.8458).

Dieser Beitrag steht unter einer
[Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

ⁱGESIS | Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften. ORCID: [0000-0002-5651-9974](https://orcid.org/0000-0002-5651-9974)

ⁱⁱDIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation.
ORCID: [0000-0002-7250-7439](https://orcid.org/0000-0002-7250-7439)

ⁱⁱⁱUniversität Bielefeld. ORCID: [0000-0002-0159-8812](https://orcid.org/0000-0002-0159-8812)

^{iv}DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation.
ORCID: [0000-0002-0150-7327](https://orcid.org/0000-0002-0150-7327)

Abstract

Der Artikel beschreibt die Vorgehensweise und den Lernprozess, der bei der Entwicklung eines *Standardisierten Datenmanagementplans für die Bildungsforschung* (Stamp) im Verbundprojekt *Domain-Data-Protokolle für die Empirische Bildungsforschung* (DDP-Bildung) erreicht wurde. Als Ausgangspunkt wird zunächst die Science-Europe-Vorlage (SE-Vorlage) zur Entwicklung des Stamps diskutiert und es werden darin jene Stellen herausgestellt, die domänenspezifische Anpassungen, hier die der Empirischen Bildungsforschung, erfordern. In einem weiteren Schritt skizziert der Artikel die Workshops, die mit externen Expert*innen aus der Empirischen Bildungsforschung – darunter Forscher*innen und Forschungsdatenmanagement-Beauftragte – durchgeführt wurden. Dabei stehen die Ergebnisse aus den Workshops sowie deren Auswirkungen auf die Entwicklung des Stamps im Vordergrund. Danach veranschaulicht der Artikel unter Rückgriff auf die Ergebnisse der Workshops die an der SE-Vorlage unternommenen Anpassungen.

1 Einleitung

Das Verbundprojekt *Domain-Data-Protokolle für die Empirische Bildungsforschung* (DDP-Bildung) war ein vom Bildungsministerium für Bildung und Forschung (BMBF) unter der Förderlinie „Entwicklung und Erprobung von Kurationskriterien und Qualitätsstandards von Forschungsdaten“ gefördertes Projekt mit einer Laufzeit von 05/2019 – 05/2022¹. Im Rahmen dieses Verbundprojekts wurde ein *Standardisierter Datenmanagementplan für die Bildungsforschung* (Stamp) entwickelt, der darauf abzielt, Forscher*innen durch ein standardisiertes Vorgehen bei der Generierung von Daten nach den FAIR-Prinzipien zu unterstützen. Dieses Ziel ergibt sich aus den im Diskurs rund um Forschungsdatenmanagement (FDM) häufig genannten Wunsch, disziplinspezifische Datenmanagementpläne (DMP) zu entwickeln².

Ein Stamp ist nach einem modularen Prinzip organisiert und berücksichtigt dabei die Spezifik einer Disziplin sowie die dort etablierten Methoden zur Datengewinnung. Der Stamp soll einerseits Forscher*innen und FDM-Beauftragten helfen, während der gesamten Projektlaufzeit über die methodischen, ethischen und rechtlichen Anforderungen der Erhebung, Aufbereitung und Archivierung ihrer Daten zu reflektieren. Andererseits dient der Stamp dazu, die Vorgaben von Forschungsförderern hinsichtlich der

¹Nähere Informationen zum Verbundprojekt können der Projektwebseite entnommen werden: <https://www.forschungsdaten-bildung.de/stamp-nutzen>. (letzter Zugriff: 21.02.2023)

²Hausen, Daniela, Gianpiero Favella, Matthias Fingerhuth, Kerstin Helbig, Sonja Hendriks, Alexia Meyermann, und Volker Soßna (2022): „Datenmanagementpläne in der Forschung – von Grundlagen zu Grundfragen“. *Bausteine Forschungsdatenmanagement*, Nr. 1 (März), S. 115f. <https://doi.org/10.17192/bfdm.2022.1.8366>. Neben dem Stamp existiert mit dem Projekt Ariadne-Plus eine weitere domänenspezifische Umsetzung eines Standardisierten DMPs für die Archäologie: Ariadne Plus. A Data Infrastructure Serving the Archaeological Community Worldwide: <https://ariadne-infrastructure.eu/> (letzter Zugriff 21.02.2023)

Nachnutzbarkeit von Daten durch Dritte im Rahmen der Reproduktion und Replikation von Forschungsergebnissen zu erfüllen. Nutzer*innen müssen in üblichen DMP-Vorlagen³ verschiedene Fragen zu ihrem Projekt und geplanten FDM-Maßnahmen individuell beantworten, relevante Informationen recherchieren und somit ihr Datenmanagement grundlegend selbst organisieren. Im Stamp dagegen erhalten Nutzer*innen Hilfestellungen in Form von Fallbeispielen, weiterführenden Ressourcen sowie Empfehlungen und erstellen ihren individuellen DMP, indem sie in vorgegebenen Checklisten sämtliche Aspekte des Datenmanagements als „zutreffend“ oder „nicht-zutreffend“ ankreuzen.

Der vorliegende Artikel gliedert sich in insgesamt fünf Abschnitte. In Abschnitt 2 wird zunächst das Grundkonzept des Domain-Data-Protokolls (DDP) von Science Europe (SE) erläutert, das bei der Entwicklung des Stamps als Grundlage diente, und die Notwendigkeit einer disziplinspezifischen Anpassung des Konzepts erörtert. Im darauffolgenden Abschnitt 3 rekonstruiert der Artikel die im Projektverlauf durchgeführten Workshops mit Personen aus der Fachgemeinschaft und zeigt jene Rückmeldungen auf, welche die Entwicklung des Stamps erheblich beeinflussten. In Abschnitt 4 wird die Entwicklung der einzelnen Stamp-Module von der SE-Vorlage zur finalen Version für die Empirische Bildungsforschung erläutert, ehe der Artikel in Abschnitt 5 mit einer Zusammenfassung sowie einem Ausblick abschließt.

2 Aufbau des Stamps auf Grundlage des Science-Europe-Konzepts

Für die Entwicklung des Stamps zogen die Mitarbeiter*innen des Verbundprojekts das Konzept von Science Europe⁴ als Ausgangspunkt der Überlegungen heran, weil dieses einen ausdifferenzierten Katalog zu allen Aspekten des FDMs mit deutlichem Bezug zu sozialwissenschaftlichen sowie benachbarten Disziplinen und ihren Besonderheiten aufweist. Die SE-Vorlage diente erstens dazu, die wichtigsten Aspekte eines standardisierten DMPs zu identifizieren, um diese zweitens auf die Bildungsforschung zu übertragen. Das Konzept von Science Europe definiert ein DDP dabei als einen standardisierten, vorausgefüllten Modell-DMP⁵, der sechs Themen des FDMs adressiert. Die sechs Bereiche des DDPs umfassen folgende Leitfragen, die eine Orientierung für Forschungsprojekte im Hinblick auf das Datenmanagement bieten sollen⁶:

³Für die Bildungsforschung siehe zum Beispiel: https://www.forschungsdaten-bildung.de/files/fdbinfo_2.pdf (letzter Zugriff: 12.02.2023).

⁴Science Europe (2018): Guidance Document Presenting a Framework for Discipline-specific Research Data Management, <https://doi.org/10.5281/zenodo.4925907> (letzter Zugriff: 12.02.2023).

⁵Science Europe (2018): Guidance Document Presenting a Framework for Discipline-specific Research Data Management, S. 9. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4925907> (letzter Zugriff: 12.02.2023).

⁶Science Europe (2021): Practical Guide to the International Alignment of Research Data Management - Extended Edition, S. 8f. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4915862> (letzter Zugriff: 12.02.2023).

- Data description and collection or re-use of existing data
- Documentation and data quality
- Storage and backup during the research process
- Legal and ethical requirements, codes of conduct
- Data sharing and long-term preservation
- Data management responsibilities and resources

Neben diesen sechs Themenbereichen des DMPs beinhaltet ein DDP eine eigene Struktur mit verschiedenen Bestandteilen, die sich auf jeden einzelnen Themenbereich beziehen (siehe Abb. 1). Dazu gehören:

- Mindestanforderungen, die für jeden Bereich formuliert werden,
- gesetzliche Vorgaben, die – wo immer vorhanden – zu berücksichtigen sind,
- Beispiele, die das Verständnis der Mindestanforderungen und gesetzliche Vorgaben erhöhen,
- Standards, die im jeweiligen Forschungsfeld (Domäne) verbreitet sind, sowie
- weiterführende Ressourcen, die den Nutzer*innen der DDPs zusätzliche Informationen liefern.

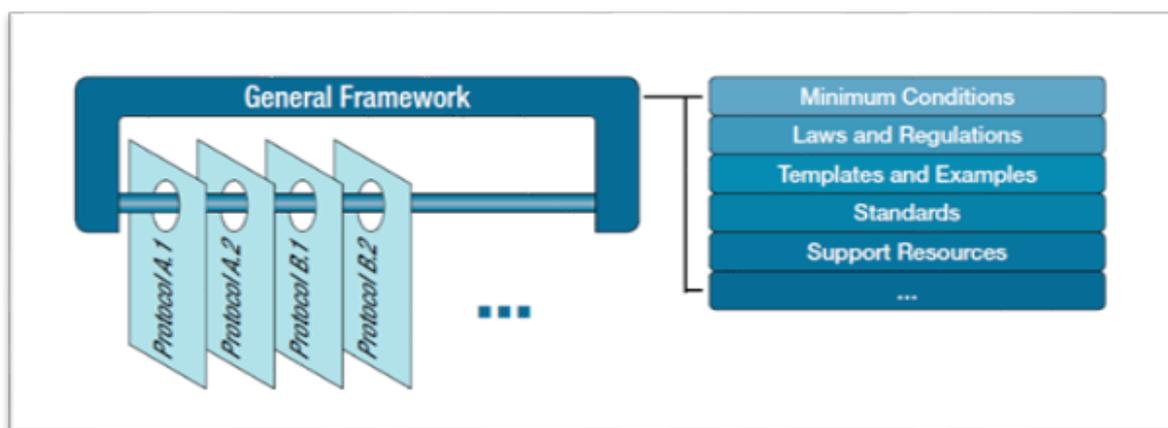


Abbildung 1: Science Europe (2018): Guidance Document Presenting a Framework for Discipline-specific Research Data Management, S. 9. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4925907> (CC BY 4.0).

Um die Spezifika der Empirischen Bildungsforschung entlang der SE-Vorlage zu bestimmen, entwickelten die Mitarbeiter*innen des Verbundprojekts DDP-Bildung vor den Evaluationsworkshops zwei Anwendungsbeispiele in Form von zwei fiktiven Forschungsprojekten, die mit etablierten Methoden der qualitativen und der quantitativen Bildungsforschung operieren. Hierfür wurde auf Basis der SE-Vorlage ein erster Entwurf eines Stamps erstellt, der aus insgesamt sechs Themenkomplexen mit 15 Modulteilen bestand. Diese 15 Modulteile wurden dann vor der ersten Evaluationsphase auf 13 reduziert, indem zwei Teile herausgelöst und in die Struktur des Stamp-Deckblatts überführt wurden (siehe Abb. 2). Dieses Vorgehen wurde gewählt, da die beiden Modulteile sich nicht mit Maßnahmen des Datenmanagements befassen und

somit nicht zu den anderen 13 inhaltlichen Modulen passten. Diese dienen eher dazu, das Datenmanagement zu strukturieren, indem sie über das Projekt, die verwendeten beziehungsweise erhobenen Daten und den aktuellen Stand der Verarbeitung der Daten, z. B. in Anträgen, Berichten oder Begutachtungen informieren. Die Anwendungsbeispiele konstruierten die Projektpartner*innen des Verbunds auf Basis eigener Forschungs- und Beratungserfahrungen. Somit dienen die Anwendungsbeispiele als erste Grundlage dafür, wie der Ansatz von Science Europe auf die Empirische Bildungsforschung zu übertragen wäre. In einem iterativen Vorgehen bezogen die Mitarbeiter*innen des Verbundprojekts weitere Stakeholder (Forscher*innen, Vertreter*innen von Fachverbänden, Forschungskoordinatoren*innen und Datenkurator*innen) ein, um die SE-Vorlage an die Besonderheiten der Disziplin anzupassen.

Aufbau eines Stamp

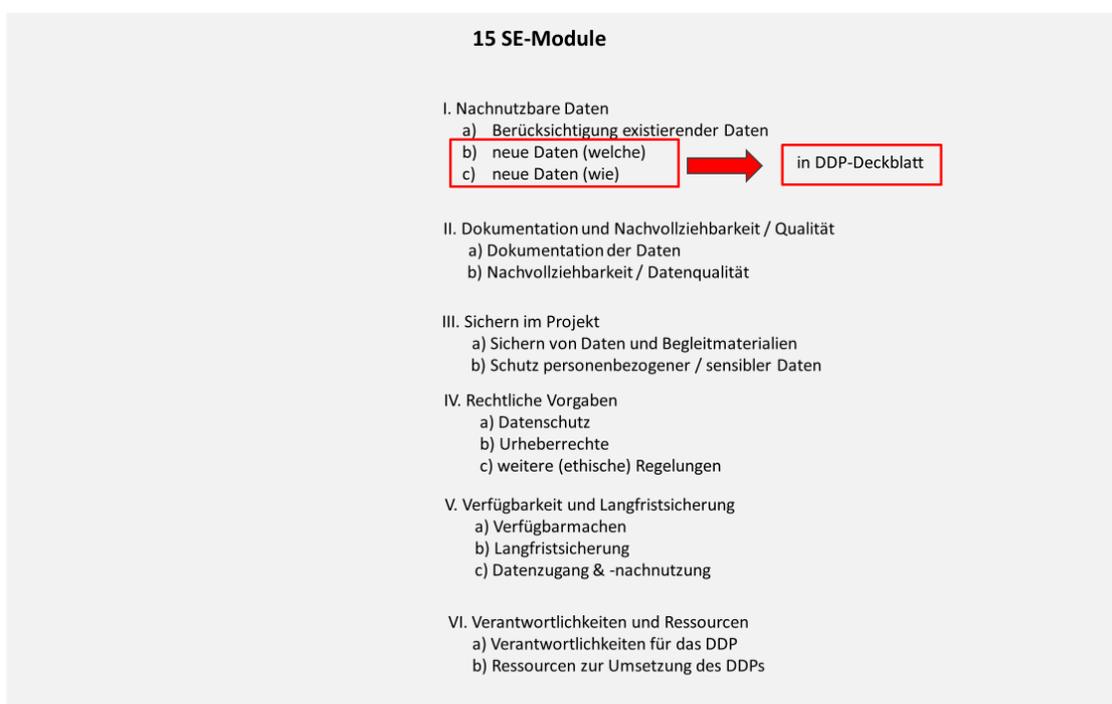


Abbildung 2: Aufbau eines Stamps für die Empirische Bildungsforschung. Angelehnt an Science Europe (2021): Practical Guide to the International Alignment of Research Data Management - Extended Edition, S. 8. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4915862>. (CC BY 4.0).

Nach der Bearbeitung der Anwendungsbeispiele einigten sich die Mitarbeiter*innen des Verbundprojekts auf ein Grundgerüst, das die wesentlichen Aspekte eines Standardisierten Datenmanagementplans ausmacht (siehe Abb. 2). Das Grundgerüst bildete die Grundlage für die im weiteren Projektverlauf durchgeführten Evaluationsworkshops. Diese hatten das Ziel, bereits entwickelte Teilmodule des Stamps von potenziell Nutzer*innen der finalen Version (Forscher*innen, FDM-Expert*innen) auf ihre An-

wendbarkeit hin bewerten zu lassen (siehe Abschnitt 3).

Der inhaltliche Kern des Stamps unterteilt sich in zwei Teile; einen dynamischen und einen statischen Teil. Gerahmt werden beide Teile von einer Einleitung und einem Glossar. Die Einleitung führt in die Handhabung ein und das Glossar erläutert die fachlich genutzten und die für die Nutzung des Stamps wesentlichen Begriffe.

Dynamischer Teil (Deckblatt): Das Deckblatt setzt sich aus den folgenden drei Teilen zusammen:

1. Unter *Projektinformationen* sollen alle notwendigen Angaben dokumentiert werden, um den jeweiligen Stamp einem konkreten Forschungsprojekt und einer verantwortlichen Person zuweisen zu können.
2. Der *Fragenkatalog* besteht aus einem Set an Fragen zu den im Projekt verwendeten bzw. generierten Daten, wie zum Datentypus oder zu den verwendeten Erhebungsinstrumenten. Er dient der Spezifizierung des Stamps, d. h. durch die seitens der Forscher*innen gegebenen Antworten erfolgt eine Zuweisung entsprechender Stamp-Inhalte und somit eine Anpassung an das konkrete Forschungsprojekt.
3. Die *Inventarliste* erfasst alle im Projekt geplanten, generierten und nachgenutzten Daten, ebenso wie deren Begleitmaterialien. Sie soll das Managen der Daten und Dateien im Projektverlauf und darüber hinaus unterstützen und die Zusammengehörigkeit der Daten veranschaulichen.

Statischer Teil (Module): Der statische Teil des Stamps orientiert sich an der SE-Vorlage, gliedert sich in der ersten Fassung vor dem Evaluationsprozess in sechs Themenkomplexe mit insgesamt 13 Modulen und enthält die empfohlenen FDM-Maßnahmen sowie mögliche Umsetzungsvorschläge.

Die Module des Stamps sind dabei in zwei Elemente gegliedert: Die Anforderungen und die Checklisten. Die Anforderung in einem Modul ist eine abstrakte Vorgabe, die zur Produktion FAIRer Daten beitragen soll. Ihr jeweiliger Fokus wird durch eine Erörterung genauer differenziert. Sie soll dazu beitragen, die Nutzer*innen des Stamps für bestimmte Aspekte zu sensibilisieren. Die Checklisten sind das Herzstück des Stamps. Sie listen die Maßnahmen innerhalb eines Moduls auf und umfassen kurze Anweisungen zur Umsetzung der spezifischen Anforderungen. Die Nutzer*innen können entlang der Checklisten entscheiden, ob eine Maßnahme für ihr Vorhaben „zutrifft“ oder „nicht zutrifft“ und tragen dies entsprechend ein. Die Checklisten umfassen auch Querverweise, die auf andere Module, Checklisten und weitere Elemente des Stamps, wie beispielsweise die rechtlichen Vorgaben, Empfehlungen und Fallbeispiele verweisen.

3 Expert*innenworkshops

Um alle relevanten Bedarfe der Empirischen Bildungsforschung an einem guten FDM zu identifizieren, führte das Verbundprojekt fünf Anforderungs- bzw. Evaluationsworkshops sowie mehrere Expert*inneninterviews⁷ mit Personen aus der Forschungsförderung durch. Die so von der Community als relevant identifizierten inhaltlichen sowie funktionalen Aspekte sollen die Forscher*innen unter anderem bei der Nutzung des Stamps unterstützen. Methodisch konzentrierten sich die Workshops dabei auf Feedback- und Evaluationsrunden, die in Gruppen durchgeführt wurden⁸. Durch diesen Ansatz konnten neu entwickelte Aspekte des Stamps kontinuierlich durch Teilnehmende eingeordnet, zusammengefasst und bewertet werden. Die Materialien zur Bearbeitung der Workshopinhalte, wie beispielsweise ein vorläufiger Entwurf des Datenschutzmoduls, wurden den Teilnehmenden zur Evaluierung in Form von Excel- und Worddateien zur Verfügung gestellt.

Die Workshops basierten auf einer einheitlichen Struktur. Ein Workshop umfasste zwei Tage in Präsenz beziehungsweise nach der pandemiebedingten Umstellung auf virtuelle Veranstaltungen zwei Termine an zwei Tagen. Am ersten Tag erfolgte eine Einführung in das grundlegende Konzept, d. h. es wurden sowohl kurz die SE-Vorlage als auch die bereits im Projekt DDP-Bildung vorgenommenen Modifikationen vorgestellt. Im Anschluss wurde das jeweilige Spezialthema des Workshops bearbeitet. Den Teilnehmenden wurde am ersten Tag eine Aufgabe aufgetragen, die sie bis zum zweiten Tag erledigten und deren Ergebnisse sie dort vorstellten sowie diskutierten.

3.1 Anforderungsworkshop

Der erste Workshop (Januar 2020) war ein Anforderungsworkshop, der Forscher*innen, Vertreter*innen von Fachverbänden, Forschungs koordinatoren*innen und Datenkurator*innen der Empirischen Bildungsforschung adressierte. Der Fokus lag auf der Ermittlung der zentralen Anforderungen zur Entwicklung des Stamps.

Im Folgenden werden Erkenntnisse aus dem ersten Workshop zusammengefasst. Neben dem Stamp, der nach Möglichkeit einem klassisch formalisierten Dokument⁹ ähneln sollte, war für die Expert*innen die Handhabbarkeit beziehungsweise die Über-

⁷Im Rahmen des Projekts wurden mehrere leitfadengestützte Interviews mit Expert*innen aus der Forschungsförderung geführt. Aus datenschutzrechtlichen Gründen ist es uns nicht möglich, die Ergebnisse zu präsentieren, allerdings sind die Ergebnisse der Interviews in die Entwicklung des Stamps eingeflossen.

⁸Quilling, Eike, und Hans J. Nicolini (2007): Erfolgreiche Seminargestaltung – Strategien und Methoden in der Erwachsenenbildung. S. 98f. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-91447-3> (letzter Zugriff: 12.02.2023).

⁹Die Teilnehmenden wünschten sich beispielsweise, dass ein Stamp wie eine Steuererklärung organisiert sei.

sichtlichkeit des Stamps eines der zentralsten Elemente. Ein weiterer wichtiger Aspekt für die Expert*innen war, dass alle relevanten Themenbereiche und Maßnahmen des FDMs abgedeckt werden. Außerdem ist es wichtig, dass der Stamp inhaltlich jederzeit revidierbar ist, um ihn an neue Herausforderungen des FDMs anzupassen.

Weiterhin sollte der Stamp Projekten/Forschenden dabei helfen, Daten zu produzieren, die so weit wie möglich langfristig in Archiven gesichert und durch Dritte nachgenutzt werden können. Die Fallbeispiele bieten in diesem Zusammenhang eine Hilfestellung, wie beispielsweise eine Informierte Einwilligung zu gestalten wäre, damit die erhobenen Daten aus Projekten der Bildungsforschung auch zur Nachnutzung zur Verfügung gestellt werden könnten.

Der Stamp sollte zusammengefasst, präzise und fokussiert auf das Wesentliche eingehen. Es sollte darauf geachtet werden, dass der Stamp nicht zu viele Detailinformationen abverlangt, dass die verwendete Sprache nicht zu technisch beziehungsweise komplex ist und dass Begriffsdefinitionen über ein Glossar definiert werden. Schließlich sollte der Stamp in unterschiedlichen Versionen erstellt werden können, z. B. für den Projektantrag, für Begutachtungen oder für die Datenübergabe an ein Repositorium oder ein Forschungsdatenarchiv.

3.2 Erster Evaluationsworkshop

Der erste Evaluationsworkshop (Dezember 2020) adressierte Expert*innen, die in der FDM-Beratung diverser Hochschulen und Institute aktiv sind. Die Teilnehmenden bewerteten die bis zu diesem Zeitpunkt erstellten Dokumente hinsichtlich ihrer Vollständigkeit und Anwendbarkeit. Es konnten außerdem bereits erste Ideen für themenspezifische Dokumente mit in den Workshop einfließen.

Die FDM-Expert*innen wurden am ersten Tag des Workshops gebeten, das Stamp-Deckblatt anhand eines eigenen oder auch fiktiven Forschungsprojekts auszufüllen (siehe Abb. 3). Das Stamp-Deckblatt umfasst die Bereiche Projektinformationen, einen Fragenkatalog mit dem Zweck der Spezifizierung des Stamps und der Inventarliste. Die Teilnehmenden empfanden dabei die Länge sowie die methodische Tiefe des Deckblatts insgesamt als angemessen. Zu den einzelnen inhaltlichen Aspekten wurden anschließend viele konstruktive Anmerkungen gemacht, die im Folgenden differenziert werden:

Projektinformationen: Die verschiedenen zentralen Personen im Forschungsprojekt mit deren Funktion sollten klar benannt werden können. Einzelne Felder für folgende Rollen sind gewünscht: Projektleitung, Projektkoordination oder Verantwortliche*r für den Stamp, ggf. Ansprechpartner*in im Falle eines Verbundprojekts.

Aufbau Deckblatt

Metdaten Stamp			
Gliederungspunkt	Frage	Feldtyp	Erörterung
! = Pflichtfeld; # = Mehrfachnennung möglich			
2. Angaben zum Projekt			
Angaben zum Projekt können in dieser Liste vermerkt werden. Projektbegleitend aktualisiert unterstützt sie neben dem Projektmanagement unter anderem die Verfügbarmachung der Daten.			
Struktur und Inhalt folgen dem Dokumentationsstandard des Verbund Forschungsdaten Bildung.			
Titel:		Freitext	Nennung des Projekttitels
Zusatz zum Titel:		Freitext	Nennung evtl. Titelergänzung, wie z. B. Untertitel zum Projekt
Projektkronym bzw. Kurztitel:		Freitext (max. 30 Zeichen)	Nennung der Abkürzung des Projekttitels
Laufzeit, von!:		TT.MM.JJJJ	Datumsangabe zum Beginn der Projektlaufzeit (operativ bzw. offiziell)
Laufzeit, bis:		TT.MM.JJJJ	Datumsangabe zum Ende der Projektlaufzeit (operativ bzw. offiziell)
Projektbeschreibung!:		Freitext	Kurzbeschreibung des Projekts, des Vorhabens und Forschungsdesign
2.1 Angaben zur Projektleitung			
Nachname!/#:		Freitext	Nennung des Nachnamens der Projektleitung
Vorname!/#:		Freitext	Nennung des Vornamens der Projektleitung
Name!/#:		Freitext	offizielle Bezeichnung der Einrichtung der Projektleitung
E-Mail-Adresse!/#:		E-Mail-Adresse	stabile, längerfristig verfügbare E-Mail-Adresse der Projektleitung
GND Indikator#:		ID aus GND HasURL	offizielle Ansetzungsform in der gemeinsamen Normdatei der Deutschen Nationalbibliothek (hasURL) der Projektleitung
1. Angaben zum Stamp 2. Angaben zum Projekt 3. Angaben zu den Daten 4. Bestandsliste der Dateien +			

Abbildung 3: Eigene Darstellung: Screenshot eines Auszugs aus dem Stamp-Deckblatt. (CC BY 4.0).

Fragenkatalog: Der Fragenkatalog sollte eindeutige Formulierungen beinhalten und es sollte zudem eine klare Unterscheidung zwischen personenbezogenen und sensiblen Daten zu erkennen sein. Zudem müssten die betroffenen Schutzrechte hinsichtlich urheberrechtlich geschützter Daten genau ausgeführt werden.

Domänenbezug: Eine Spezifizierung der Domäne der Empirischen Bildungsforschung in beispielsweise Schulforschung oder Sozialpädagogik ist wichtig. Wünschenswert ist in diesem Zusammenhang auch die Berücksichtigung der Genehmigungsverfahren zu einer Datenerhebung, wie in etwa an Schulen.

Am zweiten Tag des Workshops beschäftigten sich die Teilnehmenden mit den Mindestanforderungen. Diese geben einen Überblick über die Bereiche des FDMs und beschreiben, welche Maßnahmen zu berücksichtigen sind, um ein gutes FDM umzusetzen. Die Rückmeldungen bezogen sich auf die Mindestanforderungen zu den zentralen Modulen *Dokumentation*, *Datensicherung im Projekt*, *Schutz personenbezogener und sensibler Daten im Projekt*, *Rechtliche Vorgaben*, *Urheberrecht* sowie *Langfristsicherung*:

- Die Mindestanforderungen des Moduls *Dokumentation* bewerteten die FDM-Expert*innen als zu umfangreich, weil zu viele Aspekte darin thematisiert werden und somit die Gefahr bestehen könnte, dass Nutzer*innen des Stamps die wichtigsten Punkte übersehen könnten. Ein Vorschlag für den Umgang hiermit war, sich bzgl. der Dokumentation an den institutionsinternen Anforderungen der am Projekt beteiligten Verbundpartner zu orientieren. Aus Sicht der FDM-Expert*innen benötigen Forscher*innen zudem Hilfestellung im Bereich der Metadatenvergabe, da es durchaus sein könnte, dass Forscher*innen der Begriff der Metadaten nicht bekannt ist.
- Hinsichtlich der Mindestanforderungen des Moduls *Datensicherung im Projekt* meldeten die Teilnehmenden zurück, dass zunächst eindeutig kenntlich gemacht werden müsste, welche Daten – Rohdaten oder aufbereitete Daten – hier gemeint sind. Weiter wurde angemerkt, dass der Aspekt der „kontinuierlichen Überprüfung“ der Datensicherung genauer bestimmt und außerdem die Verantwortlichkeiten für diese Überprüfung benannt werden sollten.
- Die Teilnehmenden bewerteten das Modul *Schutz personenbezogener und sensibler Daten im Projekt* stellenweise für begrifflich unklar. Es fehlten Definitionen sowie Beispiele für personenbezogene und sensible Daten. Ebenso ist der Unterschied zwischen *personenbezogenen und sensiblen Daten* nicht exakt verständlich.
- Im Modul *Rechtliche Vorgaben* merkten die FDM-Expert*innen bei der Mindestanforderung an, dass eine Informierte Einwilligung einerseits nicht die einzige Möglichkeit einer rechtskonformen Datenverarbeitung darstellt und andererseits auch nicht in allen Fällen notwendig ist, z. B. wenn es um Studierendendaten der Hochschule geht, die über die einzelnen Landesdatenschutzgesetze (LDSG) geregelt sind. Weiter schlugen die Teilnehmenden vor, sowohl die Prinzipien der Datenverarbeitung der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) in die Mindestanforderungen zu integrieren als auch auf das Anlegen eines Verzeichnisses hinzuweisen, das einen Überblick über alle schützenswerten Daten gibt.
- Auch hinsichtlich des Moduls *Urheberrecht* stellten die Expert*innen eine Überfrachtung der Mindestanforderungen fest. Vorgeschlagen wurde eine Unterscheidung zweier Teile. Ein Teil „Eigene Urheberrechte“ und ein Teil „Urheberrechte Dritter“ beziehungsweise „Lizensierung“. Ebenso scheint das Thema Verwertungsrechte, die am Ende eines Forschungsprojekts einem Repositorium übertragen werden, ein eigener Aspekt zu sein.
- Bei den Mindestanforderungen für das Modul *Langfristsicherung* wiesen die Teilnehmenden auf die Wichtigkeit hin, dass Nutzer*innen die Anforderungen der eigenen Institute berücksichtigen sollten. Weiter ist zu verdeutlichen, dass eine Langfristsicherung bestenfalls durch Institutionen beziehungsweise Repositorien gewährleistet werden sollte. Zudem sollte eine Unterscheidung zwischen zentraler Langfristsicherung an Hochschulen und dezentraler Langfristsicherung in fachspezifischen Repositorien mit aufgenommen werden.

Insgesamt meldeten die FDM-Expert*innen hinsichtlich der Mindestanforderungen zurück, dass diese nach Möglichkeit nicht zu lang ausfallen sollten und eine flexiblere Handhabung des Moduls wünschenswert sei. Außerdem zeigten sich die Teilnehmenden vom Konzept des Stamps überzeugt und bekundeten ihr Interesse an der weiteren und vor allem nachhaltigen Entwicklung des Stamps.

3.3 Zweiter Evaluationsworkshop

Der zweite Evaluationsworkshop (Februar 2021) umfasste nach Forschungsschwerpunkten aufgeteilt jeweils zwei Tage und adressierte Forscher*innen der quantitativ und qualitativ ausgerichteten Bildungsforschung sowie Expert*innen des FDMs aus den jeweiligen Partnerinstituten des Verbundprojekts. Ziel des ersten Workshoptags war die allgemeine Einführung in das DDP-Projekt sowie die Evaluation des mit den Anregungen aus dem ersten Workshop überarbeiteten Deckblatts hinsichtlich Vollständigkeit, Anwendbarkeit und Nützlichkeit. Hierfür bearbeiteten die Teilnehmenden das Deckblatt anhand eines eigenen aktuellen Projekts, wie es bereits im ersten Evaluationsworkshop der Fall war.

Anschließend arbeiteten die Teilnehmenden drei zentrale Kritikpunkte heraus:

- Das Deckblatt ist zu detailliert. Forscher*innen brauchen an diesen Stellen eine nachvollziehbare Anleitung mit Informationen darüber, welche Aspekte notwendig und welche optional sind.
- Es soll klar ersichtlich sein, wann und von wem was ausgefüllt werden muss. Hieraus lässt sich entnehmen, dass bei der Konzeption eines Stamp-Deckblatts den Forscher*innen konkrete Hilfestellungen zur Bearbeitung mitgegeben werden müssen.
- In der den Teilnehmenden vorgelegten Version des Deckblatts war der Schwerpunkt sehr stark auf die Daten gelegt worden, was kritisiert wurde. Wünschenswert ist es, den Schwerpunkt breiter zu fassen und ihn auch auf Projektinformationen zu erweitern.

Die Teilnehmenden erhielten im Anschluss daran ein auf ihren Forschungsschwerpunkt angepasstes Modul, das sie für den zweiten Workshoptag bearbeiten sollten. Der Schwerpunkt wurde aus den im Deckblatt gemachten Angaben abgeleitet. Zudem wurden die Teilnehmenden entlang der für die Empirischen Bildungsforschung etablierten Forschungszugriffe der Qualitativen Forschung, der Quantitativen Forschung und dem Mixed-Method-Ansatz eingeordnet. Es ließen sich diverse Kritikpunkte der Teilnehmenden ausmachen, aus denen drei hervorzuheben sind:

- *Exakte Unterscheidungen*: Die Elemente des Stamps sollten so aufgebaut und strukturiert sein, dass zwischen kleinen und großen Projekten unterschieden werden kann. Es könnte die Gefahr bestehen, dass sich Inhalte der Module mit ohnehin getätigten Schritten im Projektverlauf doppeln. Häufig genannt wurde

auch der Wunsch nach einer Unterscheidung zwischen projektinterner und -externer Dokumentation im Rahmen des Moduls Datendokumentation, da für Drittmittelgeber und Sekundärnutzer*innen unterschiedliche Informationen für die Dokumentation eines Projekts relevant sind.

- *Forschungsmethodische Ausdifferenzierung*: Weiter waren sich die Expert*innen darin einig, dass alle relevanten Erhebungsmethoden berücksichtigt werden sollten.
- *Hilfestellungen für Nutzer*innen*: Außerdem war den Expert*innen wichtig, dass sie ausreichend Hilfestellungen zum Bearbeiten des Moduls erhalten, wie bereits im Hinblick auf das Stamp-Deckblatt angemerkt wurde. Zudem ist eine stärkere Führung durch die einzelnen Checklisten des Moduls in Form eines einleitenden Textes wünschenswert.

Zusammenfassend ließ sich festhalten, dass der Stamp relevante Unterscheidungen (kleines Projekt, großes Projekt sowie projektintern und projektextern) beinhalten sollte. Für die Teilnehmenden waren zudem Hilfestellungen beziehungsweise Fallbeispiele sowie die Definition relevanter Begriffe wichtig und sinnvoll, um das Verständnis der Mindestanforderungen und mögliche Lösungsansätze zu fördern. Die Teilnehmenden wünschten sich außerdem, dass Adressat*innen einzelner Maßnahmen klar herausgestellt werden. Ein weiterer Vorschlag war, die Reihenfolge der Checklisten im Modul am Forschungsprozess zu orientieren.

3.4 Dritter Evaluationsworkshop

Ziel des dritten Evaluationsworkshops (Juli 2021) war es, die Handhabbarkeit und Nutzbarkeit des Moduls *Datenschutz* durch die teilnehmenden Forscher*innen der Bildungsforschung sowie FDM-Expert*innen bewerten zu lassen.

Zu Beginn des Workshops gaben die Teilnehmenden Feedback zum Modul. Eine Woche zuvor hatten sie die dazugehörige Aufgabenstellung erhalten. Die Forscher*innen und FDM-Expert*innen ordneten das Modul *Datenschutz* als sehr nützlich und hilfreich ein. Allerdings empfanden die Teilnehmenden das Modul aufgrund der vielen Informationen als sehr umfangreich und komplex.

Das Feedback der Teilnehmenden bezog sich in diesem Workshop sowohl auf die Inhalte des Moduls als auch auf die bisherigen Verbesserungsvorschläge der vorausgegangenen Workshops hinsichtlich der Frage, wie eine bessere Handhabbarkeit für die Nutzer*innen erreicht werden könnte. Die Inhalte der Checklisten erschienen den Expert*innen ausdifferenziert. Vor allem die Anwendungsfälle und die Standards geben eine Hilfestellung, wie die in den Checklisten aufgeführten Punkte zu verstehen und umzusetzen sind. Die Forscher*innen und FDM-Expert*innen bestätigten, dass die Checklisten inhaltlich auf relevante Punkte des Datenschutzes aufmerksam machen. Die Workshopteilnehmer*innen kannten durch ihre Beratungspraxis die zukünftigen

Adressat*innen des Stamps und konnten entsprechend aufzeigen, dass die Formulierungsweise zu technisch sei. Ohne eine adäquate Leser*innenführung – beispielsweise durch Definitionen oder Interpretationen von Gesetzen – könnte die Nutzung dieses Moduls sehr anspruchsvoll werden.

Die Gesetzesvorgaben sollten im Stamp derart ausgeführt werden, dass sie für Nicht-Jurist*innen schnell erschießbar sind. Die Vorgaben sollten daher konkret und auf den Forschungsprozess abgestimmt sein. Um die Verständlichkeit für die Forscher*innen zu erhöhen, sind Anwendungsfälle wichtig, die exemplarisch veranschaulichen, wie die Gesetzesvorgaben zu verstehen und ggf. zu adaptieren sind. Ein weiterer durch die Teilnehmenden als herausfordernd identifizierter Aspekt des Stamps betrifft die Aktualität der Gesetzesvorgaben. Hier könnten Verweise auf aktuelle Urteile oder Gesetzeskommentare Abhilfe leisten.

Zusammenfassend lassen sich zwei Aspekte festhalten: Um das Verständnis der Handhabbarkeit des Stamps zu erhöhen, sind ausformulierte Beispiele der Module wichtig. Bezogen auf die Form der Checklisten schlugen die Expert*innen zudem vor, neben der Option „trifft nicht zu“ auch die Option „trifft zu“ bzw. „berücksichtigt“ einzufügen. Diese Ergänzung könnte die Dokumentation dahingehend verbessern, dass sie eine bessere Unterscheidung zwischen Maßnahmen ermöglicht, die bereits durchgeführt wurden, die noch durchzuführen sind oder nicht durchgeführt werden können, aber berücksichtigt wurden.

4 Anpassung an die Science-Europe-Vorlage

Für die Entwicklung des Stamps bewährte sich das Vorgehen im Verbundprojekt gerade durch sein iteratives Verfahren und die Feedback-Evaluation durch Expert*innen der Empirischen Bildungsforschung. Die Einbindung der Expert*innen, die in verschiedenen Arbeitsfeldern der Empirischen Bildungsforschung aktiv sind, konnte dazu beitragen, den Aufbau eines Stamp-Moduls (4.1) und die Anordnung der Module im gesamten Stamp (4.2) entlang der Anforderungen der Domäne zu differenzieren.

4.1 Aufbau des Moduls

Die SE-Vorlage¹⁰ erweist sich als eine gute Arbeitsgrundlage zur Entwicklung des Stamps, die allerdings inhaltlich um die domänenspezifischen Anforderungen der Empirischen Bildungsforschung ergänzt werden musste. Es können demnach innerhalb eines einzelnen Moduls fünf Elemente unterschieden werden (vgl. Abb. 4).

¹⁰Science Europe (2021): Practical Guide to the International Alignment of Research Data Management - Extended Edition, <https://zenodo.org/record/4915862> (letzter Zugriff: 12.02.2023).

Aufbau eines Stamp-Moduls



Abbildung 4: Aufbau eines DDP-Moduls. Angelehnt an Science Europe (2018): Guidance Document Presenting a Framework for Discipline-specific Research Data Management, <https://doi.org/10.5281/zenodo.4925907> (CC BY 4.0).

Den Kern eines jeden Stamp-Moduls bildet die Mindestanforderung, die für alle Module die Generierung FAIRer Forschungsdaten sicherstellt. Gestützt wird die Mindestanforderung durch eine Erörterung und mehrere Checklisten. Die Checklisten dienen der Identifikation und Dokumentation aller relevanten Aspekte des FDMs. Gerahmt wird dieser Kern unter anderem von Gesetzesvorgaben, die für das Forschungsprojekt konstitutiv sind. Neben den Gesetzesvorgaben umfasst die Rahmung des inhaltlichen Kerns alle Verständnishilfen (Standards, Anwendungsfälle und weiterführende Ressourcen), die ein sorgfältiges Ausfüllen der Checklisten oder umfassendes Erstellen von Dokumentationsmaterialien, wie etwa einen Forschungsmethodenbericht oder ein Konzept zur Langfristsicherung, ermöglichen sollen.

4.2 Aufbau des Standardisierten Datenmanagementplans für die Bildungsforschung

Die finale Anzahl sowie die thematische Zusammensetzung und Reihenfolge der Module im DDP-Projekt weicht in mehreren Hinsichten von der SE-Vorlage¹¹ und den darauf basierenden ersten Modulentwürfen ab (siehe Abb. 5). So reduziert sich durch das Zusammenführen von verwandten Modulinhalt zu Erzeugung von Synergieeffekten zum einen die Anzahl der Module von 13 auf acht. Zum anderen zeigen die durchgeführten Workshops mit der Forschungsgemeinschaft zwei Gründe, weshalb im Verbundprojekt eine andere Reihenfolge favorisiert wurde:

- *Spezifik der Empirischen Bildungsforschung*: Für die Empirische Bildungsforschung ist es konstitutiv, dass Forscher*innen beispielsweise Kinder und Jugendliche, Lehrkräfte, Erzieher*innen oder vulnerable Personen beforschen. Der Zugang zum Forschungsfeld muss daher hinsichtlich der Forschungsethik, des Datenschutzes und des Urheberrechts immer wieder reflektiert werden.
- *Dynamik des Stamps*: Obwohl die Reihenfolge des im Verbundprojekt entwickelten Stamps von der SE-Vorlage abweicht, ist das Ansteuern der Module nicht chronologisch und statisch, sondern dynamisch gedacht. Die Anordnung orientiert sich daran, dass Forscher*innen vor dem Projekt, im Projekt und nach dem Projekt Aktivitäten leisten, um ihre Forschungsdaten möglichst entlang der FAIR-Prinzipien zu organisieren und zu produzieren.
- *Verfügbarkeit und Langfristsicherung*: Die Module zur *Verfügbarkeit* und zur *Langfristsicherung* der zu erhebenden Daten sind in der Reihenfolge des Stamps zwar weit hinten angelegt, aber es empfiehlt sich, Überlegungen zu diesem Modul mit Hilfe eines Konzepts am Anfang eines Forschungsprojekts anzustellen. Ob die erhobenen Forschungsdaten nach dem Forschungsprojekt über ein Repository verfügbar gemacht werden können, hängt beispielsweise von einer adressat*innengerechten Informierten Einwilligung ab, die frühzeitig eingeholt werden muss.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Für die Entwicklung des Stamps wurde ein iterativer Ansatz gewählt und dafür alle relevanten Stakeholder der Empirischen Bildungsforschung adressiert und involviert. Der Stand der Entwicklung wurde mittels einer Feedback-Evaluation im Rahmen von Workshops durch die Akteur*innen der Empirischen Bildungsforschung bewertet. Die Evaluation durch die Workshops konnte dazu beitragen, den Stamp auf der formalen wie auch auf der inhaltlichen Ebene ausdifferenzieren und an die Anforderungen der Domäne anzupassen. Der finale Stamp soll für die Nutzer*innen über ein online-basiertes

¹¹Science Europe (2018): Guidance Document Presenting a Framework for Discipline-specific Research Data Management, <https://zenodo.org/record/4925907> (letzter Zugriff: 12.02.2023).

Aufbau eines Stamp

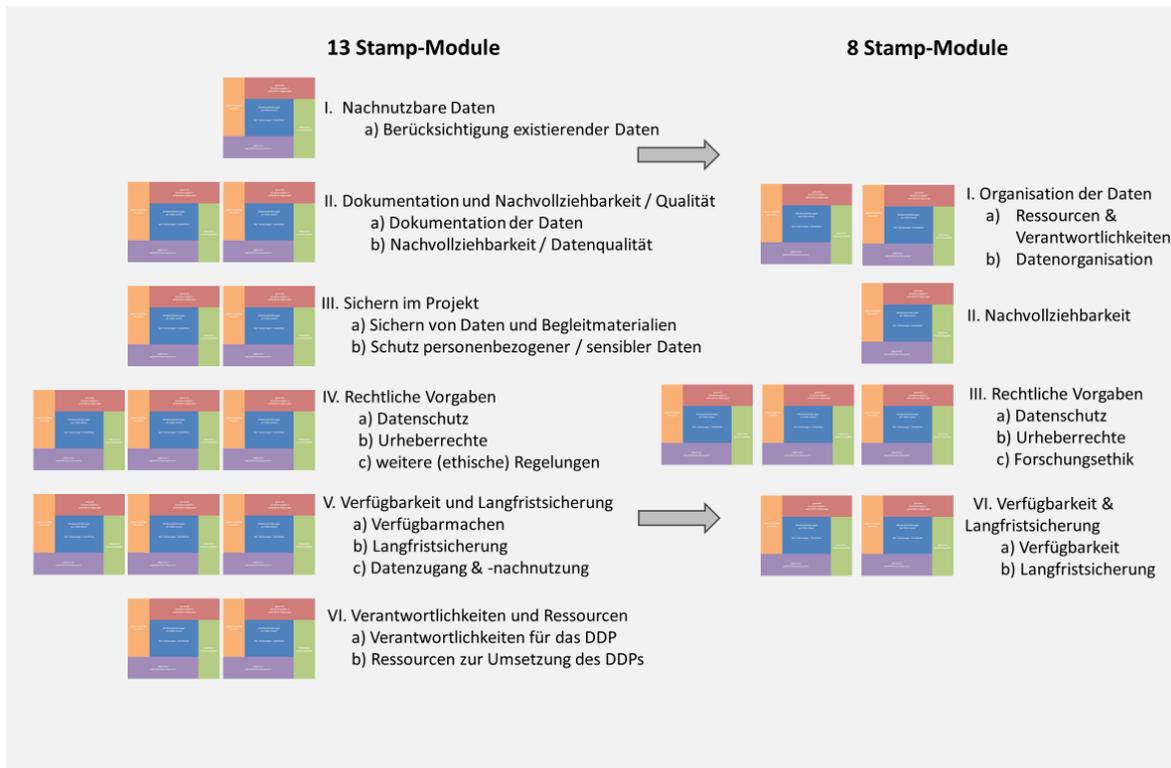


Abbildung 5: Eigene Darstellung: Wandel der Stamp-Modulstrukturen im Laufe des Projekts.

Tool, den *Research Data Management Organiser*¹² (RDMO) verfügbar gemacht werden und außerdem über die Projekt-Website des *Verbunds Forschungsdaten Bildung*¹³ (VerbundFDB) als PDF-Datei zu finden sein.

Für die weitere Entwicklung von standardisierten DMPs in anderen Domänen ist die Durchführung von Praxistests sinnvoll und empfehlenswert. Durch die Praxistests kann die onlinebasierte Handhabbarkeit überprüft und weiter ausdifferenziert werden. Mit dem im DDP-Projekt entwickelten Stamp liegt der erste Vorschlag vor, wie eine Standardisierung im DMP-Diskurs umgesetzt werden kann. Die Diskussion und Entwicklung um die Standardisierung eines DMPs ist damit aber keineswegs abgeschlossen, sondern steht erst am Anfang.

¹²Siehe: <https://rdmorganiser.github.io/> (letzter Zugriff: 21.02.2023)

¹³Siehe: <https://www.forschungsdaten-bildung.de/stamp-nutzen> (letzter Zugriff: 21.02.2023)