

Schlussbericht

FOKUS

Forschungsdatenkurse für Studierende und Graduierte

Teilvorhaben:

Forschungsdatenkurse Germanistik, Wirtschaftswissenschaften, Erziehungswissenschaften, Medizin bzw. Psychologie; Projektkoordination

Zuwendungsempfänger:

Philipps-Universität Marburg

Förderkennzeichen:

16FDM030

Projektleitung:

Philipps-Universität Marburg
Universitätsbibliothek
Dr. Andrea Wolff-Wölk
Deutschhausstraße 9

Vorhabenbezeichnung:

FOKUS – Forschungsdatenkurse für Studierende und Graduierte

Laufzeit des Vorhabens:

01.05.2017 bis 30.04.2019

Berichtszeitraum:

01.05.2017 bis 30.04.2019

Inhaltsverzeichnis

1	Kurze Darstellung	3
1.1	Aufgabenstellung	3
1.2	Voraussetzungen, unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde	4
1.3	Planung und Ablauf des Vorhabens	4
1.4	Wissenschaftlicher und technischer Stand, an den angeknüpft wurde	5
1.4.1	<i>Infrastruktur in Marburg</i>	5
1.4.2	<i>Weitere Projekte, Informations- und Dokumentationsdienste, Fachliteratur</i>	8
1.5	Zusammenarbeit mit anderen Stellen	10
2	Eingehende Darstellung	12
2.1	Verwendung der Zuwendung und erzielte Ergebnisse im Einzelnen mit Gegenüberstellung der vorgegebenen Ziele	12
2.2	Wichtigste Positionen des zahlenmäßigen Nachweises	20
2.3	Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Arbeit	20
2.4	Voraussichtlicher Nutzen, insbesondere der Verwertbarkeit des Ergebnisses im Sinne des fortgeschriebenen Verwertungsplans	21
2.5	Während der Durchführung des Vorhabens dem Zuwendungsempfänger bekannt gewordener Fortschritt auf dem Gebiet des Vorhabens bei anderen Stellen	23
2.6	Erfolgte oder geplante Veröffentlichungen der Ergebnisse	23

1 Kurze Darstellung

1.1 Aufgabenstellung

Durch die enorme Zunahme digitaler Daten im Forschungsprozess hat sich die Forschungspraxis stark gewandelt. Spezielle Kompetenzen sind erforderlich, wenn es darum geht, Forschungsdaten - und damit Forschungsergebnisse - langfristig zu sichern und zugänglich zu machen oder wenn es darum geht, Forschungsdaten, die in Datenarchiven aufbewahrt werden, für weitere Analysen nachzunutzen. Auf diese Entwicklung gilt es besonders auch im Rahmen der Nachwuchsförderung zu reagieren, indem Studierende, Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler auf neue und zukünftige Anforderungen, Herausforderungen und Möglichkeiten vorbereitet werden. Obwohl erste Ansätze bereits existierten, waren Inhalte des Forschungsdatenmanagements bisher kaum in der Hochschulausbildung der teilnehmenden Hochschulen verankert, weder auf Ebene der einzelnen Studiengänge noch im Rahmen von Schulungsangeboten der zentralen Einrichtungen.

Aufgabe des Verbundprojekts „FOKUS – Forschungsdatenkurse für Studierende und Graduierte“ war es deshalb, an der Philipps-Universität Marburg, der Goethe-Universität Frankfurt, der Justus-Liebig-Universität Gießen, der Technischen Universität Darmstadt sowie der Hochschule Fulda fachbezogene modulare Schulungseinheiten im Bereich Forschungsdatenmanagement und -archivierung zu entwickeln, an den jeweiligen Hochschulstandorten nachhaltig zu etablieren und auf diese Weise den hessischen Hochschulen Angebote zur Nachnutzung der entsprechenden Schulungsmodule zu machen.

An der Philipps-Universität Marburg wurden als Teilvorhaben die Forschungsdatenkurse Germanistik, Wirtschaftswissenschaften, Psychologie und Erziehungswissenschaften/Lehramt entwickelt. Da der Philipps-Universität die Projektleitung für das Gesamtvorhaben oblag und die Universitätsbibliothek ausführende Stelle war, erfolgte zudem die Projektkoordination für das Gesamtvorhaben von Marburg aus.

Zur Aufgabenstellung von FOKUS gehörte es dabei insbesondere, die forschungsbezogene Informationskompetenz von Studierenden und Graduierten zu stärken, auf das eigene wissenschaftliche Arbeiten vorzubereiten bzw. dieses zu begleiten, einen verantwortungsbewussten und nachhaltigen Umgang mit wissenschaftlichen Daten zu fördern, gute wissenschaftliche Praxis zu verankern und schließlich auch die (Drittmittel-)Antragsfähigkeit der Universitäten zu stärken.

Für die Forschungsdatenkurse waren dazu in kooperativer Form fundierte, fachspezifische und nachnutzbare Lehrinhalte zu erarbeiten und Pilot-Lehrveranstaltungen im Sommersemester 2018 sowie im Wintersemester 2018/19 durchzuführen und zu evaluieren. Neuartig war dabei die Herausforderung, Lehrinhalte sowohl für die Graduiertenausbildung als auch für Veranstaltungen für Studienanfängerinnen und -anfänger sowie fortgeschrittene Studierende in Bachelor-, Master- und Staatsexamensstudiengängen zu konzipieren.

Nach erfolgreicher Evaluation der ersten Feldphase im Sommersemester 2018 waren die Präsenzschnlungen der zweiten Feldphase um ein E-Learning-Angebot zu erweitern. Dabei galt es zunächst, standortübergreifend die Bedarfe der verschiedenen Zielgruppen zu eruieren und in Abstimmung mit den jeweiligen Kooperationspartnern aus den Fachdisziplinen sowie zentralen Einrichtungen konkrete, fachspezifische Lehr-/Lernszenarien zu entwickeln. Eine wesentliche Aufgabe bestand zudem darin,

das Modulangebot so zu entwickeln, dass es unter Anpassung an die Forschungskultur der verschiedenen Fächer in die Curricula der jeweiligen Bachelor-, Master- und Staatsexamensstudiengänge eingebunden werden kann.

1.2 Voraussetzungen, unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde

Zu den wesentlichen Voraussetzungen und Rahmenbedingungen unter denen FOKUS durchgeführt wurde, zählen die einschlägigen wissenschaftspolitischen Empfehlungen der Hochschulrektorenkonferenz (HRK)¹, der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)² und des Rats für Informationsinfrastrukturen (RfII)³, die auf die allgegenwärtige Relevanz des Themas ‚Forschungsdatenmanagement‘ aufmerksam machen und darauf drängen, entsprechende Aktivitäten zu entwickeln und das Thema stärker in Forschung und Lehre zu berücksichtigen.

Einige deutsche Hochschulen reagieren darauf mit der Akkreditierung von Studiengängen wie ‚Data Science‘ oder ‚Digital Humanities‘ und antworten auf den im Zuge der Digitalisierung stattfindenden Kulturwandel mit einem solchen erweiterten Ausbildungsangebot. Mit dem Ansatz, im Rahmen von FOKUS flexibel einsetzbare modulare Lehrereinheiten zum Forschungsdatenmanagement zu erstellen und sie in bestehenden Bachelor-, Master- und Staatsexamensstudiengängen sowie in der Graduiertenausbildung einzusetzen, beschritten die Philipps-Universität und die Partnerhochschulen jedoch Neuland. Vergleichbare Vorhaben oder Angebote gab es bis zum Beginn des Projekts an den beteiligten Hochschulen nicht.

Für die Kooperation mit FOKUS war ein breites, heterogenes Fächerspektrum ausgewählt worden. Zu den Pilotprojekten gehörten Studiengänge aus den Geistes-, den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften sowie Lehramtsstudiengänge. Dabei wurden gezielt Studiengänge und Disziplinen ausgesucht, die überwiegend hohe Studierendenzahlen aufwiesen, die ein breites Spektrum an Fächern und Fachkulturen abdeckten und deren Fachdisziplinen entweder typischerweise mit großen Datenmengen operierten oder eine hohe Heterogenität hinsichtlich im Fach verwendeter Datentypen und -formate aufwiesen. An der Philipps-Universität Marburg waren für das Forschungsdatenmanagement in jedem der beteiligten Fächer bereits Expertise aufgebaut und Lösungen entwickelt worden, die unterschiedlich weit fortgeschritten waren. Das Projekt FOKUS konnte an diese Vorarbeiten anknüpfen.

Als eine weitere entscheidende Rahmenbedingung auf lokaler Ebene sind schließlich die „Grundsätze zum Umgang mit Forschungsdaten an der Philipps-Universität Marburg vom 19.12.2017“⁴ zu nennen, die das FOKUS-Vorhaben wirkungsvoll flankieren konnten.

1.3 Planung und Ablauf des Vorhabens

In der ersten Projektphase von FOKUS wurden zur Evaluierung der Bedarfe und zur Erarbeitung von Lehrinhalten zum Forschungsdatenmanagement an jedem Standort Expertinnen- und Experten-Interviews mit den jeweiligen fachlichen Kooperationspartnerinnen und -partnern geführt. Als Grundlage

¹ Vgl. https://www.hrk.de/uploads/tx_szconvention/HRK_Empfehlung_Forschungsdaten_13052014_01.pdf sowie https://www.hrk.de/uploads/tx_szconvention/Empfehlung_Forschungsdatenmanagement_final_Stand_11.11.2015.pdf

² Vgl. https://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/antragstellung/forschungsdaten/richtlinien_forschungsdaten.pdf

³ Vgl. <http://www.rfii.de/?wpdmdl=1998>

⁴ Vgl. <https://www.uni-marburg.de/de/universitaet/administration/amtliche-mitteilungen/jahrgang-2018/04-2018.pdf>

wurden dafür standortübergreifend Interviewleitfäden für die beiden Zielgruppen der Lehreinheiten (Studierende und Graduierte) erarbeitet, ebenso wie eine Einverständniserklärung und eine Vorlage für die Erfassung der Ergebnisse.

Über alle Pilotmodule hinweg wurde ein Set an Kernthemen identifiziert, die Fragen des Forschungsdatenmanagements im engeren Sinne adressieren. In Konvergenz mit den Lehrenden (bzw. Kooperationspartnerinnen und -partnern für die Pilotmodule) sowie Fachreferentinnen und Fachreferenten der Universitätsbibliotheken wurden die Lehr-/Lerninhalte für die Präsenzs Schulungen im Sommersemester 2018 und im Wintersemester 2018/19 festgelegt und darauf abgestimmte E-Learning-Szenarien für die zweite Schulungseinheit im Wintersemester 2018/19 entwickelt. Die Durchführung fand in enger Zusammenarbeit mit den entsprechenden Fachwissenschaftlerinnen und Fachwissenschaftlern statt. Es wurde für alle Standorte ein standardisierter Evaluationsbogen entwickelt, der für die zweite Feldphase um Fragen speziell zum Blended- bzw. E-Learning ergänzt wurde.

Ein weiterer wichtiger Meilenstein im Projekt FOKUS war die standortübergreifende Entwicklung eines Web Based Trainings (WBT) in Form eines Moduls für die Lernplattform ILIAS. Dabei arbeiteten die verschiedenen Standorte unter Koordination der Philipps-Universität Marburg seit August 2018 komplementär zu jeweils unterschiedlichen Themenkomplexen bzw. Aspekten des Forschungsdatenmanagements. Das Lernmodul steht in Form einer Open Educational Resource (OER) auf der Plattform Zenodo dauerhaft zur freien Nachnutzung zur Verfügung.

Am Standort Marburg wurden während der Projektlaufzeit regelmäßig Informationsveranstaltungen angeboten. Im März 2019 wurde außerdem ein zweitägiger Workshop für die Fachreferentinnen und Fachreferenten der Universitätsbibliothek in Form einer Multiplikatoren Schulung durchgeführt.

1.4 Wissenschaftlicher und technischer Stand, an den angeknüpft wurde

1.4.1 Infrastruktur in Marburg

Die am Projekt FOKUS beteiligten Partnerhochschulen verfolgen bereits seit Mai 2016 in einem größeren Verbund⁵ gemeinsam eine hessische Forschungsdatenstrategie. Unter Federführung der Philipps-Universität Marburg fördert das Hessische Ministerium für Wissenschaft und Kunst von 2016 bis 2020 den Aufbau einer Forschungsdateninfrastruktur an hessischen Hochschulen im Projekt „Eine gemeinsame Strategie: Hessische Forschungsdateninfrastrukturen (HeFDI)“.

Aufgrund des 2014 gegründeten „Kompetenzzentrums Forschungsdatenmanagement und -archivierung“ hat die Philipps-Universität Marburg hessenweit eine Vorreiterrolle beim Thema Forschungsdatenmanagement eingenommen. Das Kompetenzzentrum wird von Hochschulrechenzentrum und Uni-

⁵ Zu diesem Verbund zählen die Philipps-Universität Marburg (Koordination), die Goethe-Universität Frankfurt, die Justus-Liebig-Universität Gießen, die Technische Universität Darmstadt, die Universität Kassel, die Frankfurt University of Applied Sciences, die Hochschule Darmstadt, die Hochschule Fulda, die Hochschule Geisenheim und die Technische Hochschule Mittelhessen.

versitätsbibliothek der Philipps-Universität getragen und ist eng mit am Wissenschaftsstandort Marburg angesiedelten Forschungseinrichtungen vernetzt.⁶ Durch dieses Projekt wurde in den letzten Jahren in Marburg umfassend Expertise im Bereich Forschungsdatenmanagement aufgebaut:

- (1) Das Kompetenzzentrum führte eine breit angelegte Online-Umfrage „Wie managen Sie Ihre Forschungsdaten?“⁷ unter den wissenschaftlich Beschäftigten der Philipps-Universität im November 2014 durch. Ziel der Umfrage war es, den Status quo und konkrete Bedarfe zu ermitteln. Ein Ergebnis dieser Umfrage ist, dass 40% der Befragten konkrete Schulungsangebote zum Thema Forschungsdaten wünschen. Die Umfrageergebnisse geben ebenfalls Auskunft darüber, dass an der Philipps-Universität große und vor allem heterogene Datenvolumina verarbeitet und gemanagt werden müssen. So gaben rund 45% aller Befragten ein Speichervolumen bis zu 20 Gigabyte für laufende Projekte an. Weitere 31% benötigen zwischen 20 Gigabyte und einem Terabyte und 12% sogar mehr als ein Terabyte. Deutlich wurde auch, dass in Bezug auf Herkunft der Daten, Datentypen und Datenformate zwar durchaus Häufungen vorhanden sind, insgesamt das vorhandene Spektrum aber sehr breit ist. Hochgerechnet auf alle Projekte an den 16 Fachbereichen der Marburger Universität fallen damit zum einen durchaus große Datenmengen an, vor allem aber müssen zum anderen zukünftige Lösungen zum Forschungsdatenmanagement an der Philipps-Universität die beschriebene Diversität und damit die ‚Long-Tail-Daten‘ berücksichtigen.
- (2) Das Kompetenzzentrum sichtete auch und verglich bereits bestehende Schulungsangebote zum Umgang mit Forschungsdaten. Ihnen gemeinsam ist, dass sie sich in erster Linie an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie an Graduierte, aber nicht an Studierende wenden. Zu den Angeboten an deutschen Hochschulen zählen u. a. die Schulungen und Workshops der Humboldt-Universität zu Berlin⁸, der Universität Heidelberg⁹, der Universität Bielefeld¹⁰ und der Universität Hannover¹¹. Daneben existieren erste fachspezifische Schulungsmaterialien und Handreichungen, wie beispielsweise die der DFG-Projekte EWIG für die Geowissenschaften¹² oder GFBio für die Biowissenschaften¹³. Zudem gibt es Bestrebungen, ein Kerncurriculum für die Digital Humanities auszuarbeiten, in dem Forschungsdatenmanagement enthalten ist.¹⁴ International ist MANTRA zu nennen, ein Online-Angebot für ein „Research Data Management Training“ der University of Edinburgh,¹⁵ das in einer weiterentwickelten Form im Jahr 2016 zum ersten Mal auch als Massive Open Online Course (MOOC) angeboten wurde,¹⁶

⁶ An dieser Stelle sind u. a. das Herder-Institut, das Hessische Landesamt für geschichtliche Landeskunde, das Bildarchiv Foto Marburg, das Forschungszentrum Deutscher Sprachatlas und das Centrum für Nah- und Mittelost-Studien zu nennen.

⁷ Vgl. DOI: [10.17192/es2015.0019](https://doi.org/10.17192/es2015.0019)

⁸ Vgl. <https://www.humboldt-graduate-school.de/de/services/schlueselkomp2/workshops/angebote>

⁹ Vgl. https://www.ub.uni-heidelberg.de/cgi-bin/kurse/schulungen.cgi?aktion=detail;titel_id=288;sprache=GER

¹⁰ Vgl. [https://www.uni-bielefeld.de/\(de\)/forschungsdaten/angebot/fortbildung/](https://www.uni-bielefeld.de/(de)/forschungsdaten/angebot/fortbildung/)

¹¹ Vgl. <https://www.fdm.uni-hannover.de/de/veranstaltungen/>

¹² Vgl. DOI: [10.2312/lis.14.01](https://doi.org/10.2312/lis.14.01)

¹³ Vgl. <https://www.gfbio.org/training>

¹⁴ Vgl. <http://webdoc.sub.gwdg.de/pub/mon/dariah-de/dwp-2013-1.pdf>

¹⁵ Vgl. <https://mantra.edina.ac.uk/>

¹⁶ Vgl. <https://www.coursera.org/learn/data-management>

außerdem das Schulungsangebot von Data Carpentry¹⁷ und das des Foster-Open-Science-Projekts¹⁸.

- (3) Darüber hinaus hat das Kompetenzzentrum die hessischen Hochschulen vernetzt. Ein Meilenstein war der im Juni 2015 in Marburg durchgeführte Workshop zum Forschungsdatenmanagement, an dem Vertreterinnen und Vertreter aller hessischen Hochschulen teilnahmen.
- (4) Ein weiterer Meilenstein war der Aufbau der Stabsstelle Forschungsdatenmanagement ab Oktober 2016 sowie die Schaffung einer hessenweiten Koordination der gemeinsamen Forschungsdatenstrategie an der Philipps-Universität Marburg.

Die Partnerhochschulen haben ebenso Forschungsdatenmanagement und -strategie auf ihre Agenda gehoben:

- (1) Drei weitere hessische Hochschulen, die Technische Universität Darmstadt, die Universität Kassel und die Justus-Liebig-Universität Gießen, haben eine Befragung des wissenschaftlichen Personals zum Umgang mit Forschungsdaten und diesbezüglichen Bedarfen durchgeführt.
- (2) An allen hessischen Hochschulen werden seit einigen Jahren entsprechende Kompetenzen durch die Einstellung von Forschungsdatenreferentinnen und -referenten ausgebaut. Die hessischen Hochschulen haben sich in der gemeinsamen Forschungsdatenstrategie zur Verabschiedung von hochschulweiten Policies zum Forschungsdatenmanagement verpflichtet und diese Aufgabe inzwischen umgesetzt: Jede hessische Hochschule hat eine Forschungsdatenpolicy verabschiedet. Damit verfügen auch die am Projekt FOKUS beteiligten Hochschulen über entsprechende Leitlinien. An der Technischen Universität Darmstadt wurde bereits 2015 eine hochschulweite Policy zum Umgang mit Forschungsdaten verabschiedet, die Philipps-Universität Marburg, die Justus-Liebig-Universität Gießen und die Goethe-Universität Frankfurt setzen das Vorhaben 2017 und die Hochschule Fulda 2018 um.

In ihrem Antrag für das hessische Verbundprojekt HeFDI haben die beteiligten Hochschulen einem strategisch ausgerichteten Schulungs- und Weiterbildungsangebot für verschiedene Statusgruppen der Hochschulen hohe Bedeutung zugemessen. Das Projekt FOKUS hat dieses Commitment zur Vermittlung von Forschungsdatenmanagement-Kenntnissen in der Hochschulausbildung aufgegriffen, indem prototypisch an den hier beteiligten Hochschulen Lehrmaterialien und -konzepte entwickelt und pilotiert wurden. Die ausgearbeiteten Lehrinhalte stehen für die Nachnutzung an anderen hessischen Hochschulen zur Verfügung.

Damit hat sich FOKUS in die gemeinsame hessische Forschungsdatenstrategie sinnvoll eingefügt, weil die breite Vermittlung von Datenmanagementkenntnissen eine Nutzung und Nachfrage der im Rahmen des hessischen Verbundprojekts aufgebauten Forschungsdateninfrastruktur beförderte. Auch setzte die zielgerichtete Vermittlung von Datenmanagementkenntnissen eine funktionierende Forschungsdateninfrastruktur voraus. Gleichmaßen konnte auch das Projekt FOKUS selbst von Beginn

¹⁷ Vgl. <https://datacarpentry.org/>

¹⁸ Vgl. <https://www.fosteropenscience.eu/about#resources>

an die in und für HeFDI implementierte Koordinations- und Kommunikationsinfrastruktur mitnutzen sowie von der bereits etablierten Kooperationsstruktur zwischen den Partnerhochschulen profitieren.

1.4.2 Weitere Projekte, Informations- und Dokumentationsdienste, Fachliteratur

Während der Projektlaufzeit von FOKUS wurden weiterhin Workshop-Angebote und -materialien von DARIAH-DE¹⁹ sowie die Trainingsmodule des Projekts Train2Dacar²⁰ gesichtet und ausgewertet. Auch die Link-Listen in den Kategorien ‚Tutorials‘ und ‚Ausbildung‘ von [forschungsdaten.info](https://www.forschungsdaten.info)²¹ sowie von [forschungsdaten.org](https://www.forschungsdaten.org)²² wurden regelmäßig überprüft. Teilweise konnte an die genannten Unterlagen angeknüpft werden, allerdings haben diese häufig andere Schwerpunkte wie z.B. ein Train-the-Trainer-Konzept, Anleitungen für den Umgang mit Tools oder Vertiefungen technischer Aspekte. Da im Projekt FOKUS konkrete Lehr-/Lernszenarien für einen Präsenzunterricht, der sich an individuellen Bedarfen sowohl in der Fachspezifik als auch Zielgruppenorientierung ausrichtet, entwickelt werden sollten, mussten schließlich viele Lernszenarien selbst entwickelt werden.

Nachfolgend werden wichtige Fachliteratur sowie Internetressourcen aufgelistet, auf die standortübergreifend zugegriffen wurde:

- Bertelmann, R., Gebauer, P., Hasler, T., Kirchner, I., Peters-Kottig, W., Razum, M., Recker, A., Ulbricht, D. & van Gasselt, S. (2014). Forschungsdaten in den Geowissenschaften. Hrsg. Helmholtz-Zentrum Potsdam – Deutsches Geo-Forschungszentrum gFz, Bibliothek und Informationsdienste, Institut für Meteorologie der Freien Universität Berlin, Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik Berlin. DOI: [10.2312/lis.14.01](https://doi.org/10.2312/lis.14.01)
- Biernacka, K. et al. (26. November 2018). Train-the-Trainer Konzept zum Thema Forschungsdatenmanagement. DOI: [10.5281/zenodo.1215376](https://doi.org/10.5281/zenodo.1215376)
- Broschard, M. & Wellenkamp, B. (2019). Wie beginnt FDM? Abgerufen am 29.01.2019 von <https://www.forschungsdaten.info/themen/planen-und-strukturieren/wie-beginnt-forschungsdatenmanagement/>
- Büttner, S., Hobohm, H.-C. & Müller, L. (2011). Research Data Management. In: Büttner, S., Hobohm, H.-C. & Müller, L. (Hrsg.), Handbuch Forschungsdatenmanagement (S.13-24). BOCK + HERCHEN Verlag. Bad Honnef.
- Chen, X. & Wu, M. (2017): Survey on the Needs for Chemistry Research Data Management and Sharing. The Journal of Academic Librarianship 43 (4), 346-353.
- Deutsche Forschungsgemeinschaft (2013). Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis. Weinheim: Wiley-VCH. Abgerufen von http://www.dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/re-den_stellungnahmen/download/empfehlung_wiss_praxis_1310.pdf

¹⁹ <https://de.dariah.eu/schulungs-/lehrmaterialien>

²⁰ <http://www.researchdatamanagement.ch/>

²¹ <https://www.forschungsdaten.info/praxis-kompakt/links-zu-tutorials/>

²² <https://www.forschungsdaten.org/index.php/Kategorie:Ausbildung>

- Deutsche Forschungsgemeinschaft (2018). Verfahrensleitfaden zur guten wissenschaftlichen Praxis. Bonn. Abgerufen von https://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/rechtliche_rahmenbedingungen/gute_wissenschaftliche_praxis/verfahrensleitfaden_gwp.pdf
- Deutsche Forschungsgemeinschaft (2019). Umgang mit Forschungsdaten. Abgerufen von http://www.dfg.de/foerderung/antrag_gutachter_gremien/antragstellende/nachnutzung_forschungsdaten/
- Deutscher Wissenschaftsrat. (2015). Positionspapier. Empfehlungen zu wissenschaftlicher Integrität (Drs. 4609-15). Bonn. Abgerufen von <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/4609-15.pdf>
- Digital Curation Center (DDC). Disciplinary Metadata. Abgerufen von <http://www.dcc.ac.uk/resources/metadata-standards>
- EDINA and Data Library, University of Edinburgh. (2017, October). Research Data MANTRA (online training units & data handling tutorials). Zenodo. DOI: [10.5281/zenodo.1035218](https://doi.org/10.5281/zenodo.1035218)
- Gesis (2012): Technical Report. Abgerufen von https://www.gesis.org/fileadmin/upload/forschung/publikationen/gesis_reihen/gesis_methodenberichte/2012/TechnicalReport_2012-07.pdf
- Helmholtz-Zentrum Potsdam, Deutschland. (2019). FAIR data principles. Abgerufen von http://www.forschungsdaten.org/index.php/FAIR_data_principles
- Hiemenz, B. & Kuberek, M. (2018a): Leitlinie? Grundsätze? Policy? Richtlinie? – Forschungsdaten-Policies an deutschen Universitäten. DOI: [10.5282/o-bib/2018H2S1-13](https://doi.org/10.5282/o-bib/2018H2S1-13)
- Hiemenz, B. & Kuberek, M. (2018b): Evaluation institutioneller Forschungsdaten-Policies in Deutschland. Analyse und Abgleich mit internationalen Empfehlungen. DOI: [10.14279/depositonce-7324.2](https://doi.org/10.14279/depositonce-7324.2)
- Hiemenz, B. & Kuberek, M. (2018c): Empfehlungen zur Erstellung institutioneller Forschungsdaten-Policies. Das Forschungsdaten-Policy-Kit als generischer Baukasten mit Leitfragen und Textbausteinen für Hochschulen in Deutschland. DOI: [10.14279/depositonce-7521](https://doi.org/10.14279/depositonce-7521)
- Jensen, U. (2012). Leitlinien zum Management von Forschungsdaten. Sozialwissenschaftliche Umfragedaten. Gesis Technical Reports 2012/07. Köln: GESIS - Leibniz Institut für Sozialwissenschaften.
- Meyermann, A. (2012). Datenmanagement - Eine zentrale Voraussetzung für den Erfolg der Data Sharing-Idee in den Sozialwissenschaften. DSZ-BO Working Paper Series 2. Bielefeld: DSZ-BO. Abgerufen von http://www.uni-bielefeld.de/dsz-bo/pdf/2012-07-23_WP2_Datenmanagement.pdf.
- RDA Metadata Standards Directory Working Group. Standards. Abgerufen von <http://rd-alliance.github.io/metadata-directory/standards>
- Reydon, T. (2015). Plagiate als Professionalisierungsproblem. In Lahusen, C., & Marksches, C., (Hg.): Zitat, Paraphrase, Plagiat: Wissenschaft zwischen guter Praxis und Fehlverhalten (Bd. 35). Campus Verlag, S. 293–304.

- Rohweder, J.P., Kasten, G., Malzahn, D., Piro, A. & und Schmid, J. (2015). Informationsqualität – Definitionen, Dimensionen und Begriffe. In K. Hildebrand at al. (Hrsg.), Daten- und Informationsqualität, (S. 25-46) Wiesbaden. [DOI: 10.1007/978-3-658-09214-6_2](https://doi.org/10.1007/978-3-658-09214-6_2)
- The University of Edinburgh, Scotland. (2019). Organising Data. Abgerufen von <https://mantra.edina.ac.uk/organisingdata>
- Universität Konstanz (2019). Der Datenmanagementplan. Eine Wegbeschreibung für Daten. Abgerufen von <https://www.forschungsdaten.info/themen/planen-und-strukturieren/datenmanagementplan/>
- Wang, R.Y. & Strong, D.M. (1996). Beyond accuracy: What data quality means to data consumers. Journal of Management Information Systems 12 (4), 5-34.
- Widmann, H. (09.06.2017). Der Metadaten-Lebenszyklus. RDA-DE-Trainings-Workshop in Dresden. Abgerufen von http://www.forschungsdaten.org/images/8/88/2017-06-09-Traingworkshop_Widmann_MDLifeCycle.pdf
- ZBW, GESIS & RatSWD (2014). Auffinden, Zitieren, Dokumentieren: Forschungsdaten in den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften. [DOI: 10.4232/10.fisuzida2015.2](https://doi.org/10.4232/10.fisuzida2015.2)

1.5 Zusammenarbeit mit anderen Stellen

Die Kooperation mit anderen Stellen erfolgte auf unterschiedlichen Ebenen:

Innerhalb des FOKUS Projektverbundes hat die Philipps-Universität Marburg (Projektleitung) eng mit den Hochschulen kooperiert, die sich als Verbundpartner an FOKUS beteiligt haben: der Goethe-Universität Frankfurt, der Justus-Liebig-Universität Gießen, der Technischen Universität Darmstadt sowie der Hochschule Fulda. Im Projektverbund wurden dabei Pilotmodule für folgende Fachdisziplinen konzipiert: Germanistik, Erziehungswissenschaften, Psychologie und Wirtschaftswissenschaften (Marburg), Umweltwissenschaften und Veterinärmedizin (Gießen), Theater-, Film- und Medienwissenschaften (Frankfurt), Chemie und Informatik (Darmstadt). Neben diesen fachlichen Modulen wurden außerdem an der Hochschule Fulda sowie an der (Post-)Graduierten Akademie (GRADE) der Goethe-Universität in Frankfurt zielgruppenspezifische Inhalte für Graduierte erarbeitet.

Innerhalb der Philipps-Universität Marburg erfolgte eine enge Zusammenarbeit mit den beteiligten Fachwissenschaftlerinnen und Fachwissenschaftlern: im Pilotmodul Erziehungswissenschaften mit Prof. Dr. Susanne Lin-Klitzing und Prof. Dr. Ivo Zürchner, im Pilotmodul Germanistik mit Prof. Dr. Jürgen Wolf und Dr. Alissa Theiß, im Pilotmodul Wirtschaftswissenschaften mit Prof. Dr. Sascha H. Mölls, im Pilotmodul Humanmedizin mit Prof. Dr. Roland Frankenberger und nach dem erforderlich gewordenen Wechsel auf das Pilotmodul Psychologie mit Prof. Dr. Anna Schubö und Dr. Dominik Endres.

Außerhalb von Projektverbund und Philipps-Universität Marburg haben die lokalen Akteurinnen und Akteure intensive Vernetzung und Zusammenarbeit u. a. mit weiteren Projekten aus der BMBF-Förderlinie betrieben. So wurden etwa Schulungsmaterialien sowie Lehr- und Trainingskonzepte diskutiert und ausgetauscht, insbesondere die Lehr- und Schulungsmaterialien des BMBF-geförderten Projekts FDMentor (Berlin). In diesem Kontext trafen sich auf Initiative von FOKUS am 30./31. Januar 2019 außerdem die Projekte UniLLAP (Christian-Albrechts-Universität zu Kiel), eeFDM (Friedrich-Schiller-

Universität Jena), PODMAN (Universität Trier) sowie das Verbundprojekt FDMentor (u. a. Humboldt-Universität zu Berlin) in Marburg. Allen Projekten war gemeinsam, dass sie die Vermittlung von Forschungsdatenmanagement-Kompetenzen zum Gegenstand haben. Aus diesem Initiativtreffen ging schließlich das NFDI-Konsortium „Competencies for NFDI - CompeNDI“ hervor. Zudem hat FOKUS eng mit der Landesinitiative „Hessische Forschungsdateninfrastrukturen (HeFDI)“ kooperiert und die Philipps-Universität Marburg sich dabei insbesondere auch als Mittragstellerin am NFDI-Konsortium CompeNDI beteiligt.

2 Eingehende Darstellung

2.1 Verwendung der Zuwendung und erzielte Ergebnisse im Einzelnen mit Gegenüberstellung der vorgegebenen Ziele

Die Zuwendung wurde, wie unter 2.2 dargestellt, nahezu ausschließlich zur Beschäftigung des Projektpersonals an der Philipps-Universität Marburg verwendet. Die Projektmitarbeiterinnen und -mitarbeiter in Marburg waren einerseits für die Konzeption, Durchführung, Weiterentwicklung und Etablierung der Forschungsdatenmanagement-Schulungseinheiten in den Fächern Germanistik, Wirtschaftswissenschaften, Erziehungswissenschaften und Medizin bzw. Psychologie zuständig, andererseits für die Projektkoordination des Verbundprojektes.

Das Projekt FOKUS hatte zum Ziel (1) fachbezogene modulare Schulungseinheiten im Bereich Forschungsdatenmanagement und -archivierung zu entwickeln, (2) diese an den jeweiligen Hochschulstandorten nachhaltig zu etablieren und auf diese Weise (3) den hessischen Hochschulen Angebote zur Nachnutzung der entsprechenden Schulungsmodule zu machen. Begleitend sollte darüber hinaus erforscht werden, (1) welche Strukturen nötig sind bzw. genutzt werden können, um die entwickelten Lehrinhalte kontinuierlich weiterzuentwickeln und deren Vermittlung an den Hochschulen nachhaltig umzusetzen; (2) welchen Beitrag ein strategisch ausgerichtetes Schulungsangebot in einem übergreifenden hochschulischen Rahmen im Hinblick auf Qualitätsstandards im Bereich des Forschungsdatenmanagements und der Forschungsdatenarchivierung leisten kann und (3) wie für die Graduiertenausbildung entwickelte Lehrinhalte für Studierende nachgenutzt werden können und umgekehrt.

Die **fachbezogenen modularen Schulungseinheiten** wurden dahingehend entwickelt, dass sie unter Anpassung an die Forschungs- bzw. Lehrkultur der verschiedenen Fächer eng in die Curricula der jeweiligen Bachelor-, Master- und Staatsexamensstudiengänge eingebunden werden konnten. Über alle beteiligten Fächer hinweg wurden dabei Kernthemen identifiziert, die als inhaltlicher Rahmen der Schulungseinheiten verstanden werden können. Zu diesen Kernthemen gehörten:

- (1) Bewusstsein für den Stellenwert von Forschungsdatenmanagement schaffen,
- (2) Überblick zu vorhandenen fachspezifischen Angeboten sowie Angeboten an der eigenen Hochschule geben,
- (3) Daten auffinden, Datenrepositorien, Datenbanken, Daten und Datenquellen bewerten,
- (4) Datenformate, Metadaten, Standards kennenlernen,
- (5) Wissens- und Datenorganisation planen (bspw. Datenmanagement-Plattformen, Dateioorganisation, -benennung und -speicherung),
- (6) Daten veröffentlichen: DOI-Vergabe für Datensätze, Lizenzen,
- (7) Open Data,
- (8) für rechtliche Fragen, Datenschutz sensibilisieren,
- (9) Forschungsdatenmanagement in ersten eigenen Forschungsvorhaben konkret umsetzen.

Die entsprechenden Schulungseinheiten wurden an der Philipps-Universität Marburg jeweils im Rahmen bereits bestehender Module zu Methoden, Praxis und Schlüsselkompetenzen des jeweiligen Faches durchgeführt. Die entwickelten Inhalte können jedoch darüber hinaus ebenfalls im Rahmen entsprechender Schulungsangebote an den Graduiertenschulen und -kollegs sowie an zentralen Einrichtungen der jeweiligen Hochschulen nachgenutzt und erweitert werden. Hierzu war es notwendig, entsprechende Lehr- und Schulungsangebote für das jeweilige Modul zu konzipieren, diese praktisch zu erproben und zu evaluieren sowie ihre Übertragung für die Graduiertenausbildung im Kontext des Verbundprojektes anzustoßen. Dies beinhaltete jeweils (1) die fachliche und didaktische Abstimmung und Erstellung von Lehr-/Tutorial- und E-Learning-Inhalten zum Forschungsdatenmanagement; (2) ihren Einsatz bzw. ihre Umsetzung in Präsenz-Veranstaltungen, (3) ihre Evaluierung und Weiterentwicklung für die zweite Feldphase sowie (4) eine Umsetzung in Form eines Web Based Trainings (WBT) als Grundlage für Inverted-Classroom- oder Blended-Learning-Szenarien.

An der Philipps-Universität Marburg wurden Schulungseinheiten in entsprechenden Modulen der Studiengänge Germanistik, Wirtschaftswissenschaften, Erziehungswissenschaften und Humanmedizin bzw. Psychologie geplant, wobei das in Eigenleistung der Philipps-Universität erbrachte Modul in der Humanmedizin bzw. Psychologie aufgrund einer organisatorischen Veränderung im Studiengang sowie infolge eines Personalwechsels nicht fertiggestellt werden konnte.

Im Rahmen des Seminars „Literatur des Mittelalters und der Frühen Neuzeit III: Höfische Kultur“ im Studiengang *Germanistik* wurden als Thema und Inhalt Ziele und Maßnahmen des Forschungsdatenmanagements mit einem Schwerpunkt auf rechtliche Aspekte vereinbart. Ein Ziel des Seminars war es, höfische Kultur heute ‚lesbar‘ zu machen, beispielsweise durch die Digitalisierung von Manuskripten oder die 3D-Digitalisierung von Objekten. Entsprechend standen Themen wie Urheberrecht, Datenschutz und Rechtsfragen im Rahmen der Publikation im Internet im Mittelpunkt der 90-minütigen Schulungseinheit, die am 26.04.2018 durchgeführt wurde. Im Wintersemester 2018/19 war es das Ziel, den Adressatenkreis zu erweitern und Studierende direkt bei Studienbeginn für das Thema Forschungsdatenmanagement zu sensibilisieren. Daher wurde im Kontext der germanistischen Mediävistik ein WebQuest zu „Forschungsdaten in der Älteren deutschen Literatur“ konzipiert, mit dem grundsätzliche Fragen wie „Was sind überhaupt Forschungsdaten?“ und „Wo finde ich diese?“ thematisiert wurden. Dieses Blended-Learning-Szenario wurde zwischen dem 31.10. und dem 07.11.2018 in drei Parallelveranstaltungen in jeweils einer Einheit zu 90 Minuten durchgeführt. Eine dieser Einheiten wurde von einer Mitarbeiterin des BMBF-Projekts „Strategische Weiterentwicklung des Forschungsdatenmanagements“ (Herder-Institut) hospitiert.

In den *Wirtschaftswissenschaften* wurde sowohl im Sommersemester 2018 als auch im Wintersemester 2018/19 eine eigenständige Veranstaltung mit drei Präsenzterminen im Bereich Schlüsselqualifikationen angeboten. Die Studierenden erhielten dafür 3 ECTS-Punkte. Thema des Workshops „Manage Deine (Forschungs)Daten“ waren Daten und Datenkreislauf, Datenqualität und Datenmanagementplan. Dabei lag die didaktische Zielrichtung insbesondere darin, zu erkennen, dass Datenmanagement eine grundlegende Kompetenz ist, die die teilnehmenden Studierenden für unterschiedliche Arbeitszusammenhänge, sei es in der Wissenschaft oder in einem Unternehmen, benötigen. In der ersten Feldphase wurden zwischen dem 16.05. und dem 06.06.2018 insgesamt drei Schulungen zu je 90 Minuten durchgeführt. Nach erfolgter Evaluation, in der die Ausrichtung der Veranstaltung insgesamt als

positiv bewertet wurde, wurde das Lehr- und Lernszenario der Veranstaltung auf ein Blended-Learning-Konzept nach der Inverted-Classroom-Methode umgestellt. Dazu wurde für die zweite Feldphase ein ILIAS-Lernmodul erstellt, mit dem die Studierenden vor dem jeweiligen Präsenztermin die entsprechenden Inhalte und Aufgaben bearbeiten mussten, die Ihnen in Form von Videos oder Texten zur Verfügung gestellt wurden. In der Sitzung selbst war es dann die Aufgabe der Studierenden, die vorher erarbeiteten Inhalte in Gruppenarbeit zu vertiefen und anzuwenden. Die entsprechenden Sitzungen fanden zwischen dem 31.10. und dem 14.11.2018 statt. Eine Veranstaltung wurde von der Fachreferentin Wirtschaftswissenschaften der Universitätsbibliothek Marburg hospitiert.

In den *Erziehungswissenschaften* wurden die Inhalte zum Forschungsdatenmanagement im Rahmen des Masterstudiengangs „Erziehungs- und Bildungswissenschaften“ im Modul Forschungswerkstatt erprobt. Bei der „Forschungswerkstatt“ handelt es sich eine Veranstaltung in Seminarform mit einem expliziten Forschungsanteil. Dazu gehörten im vorliegenden Fall die Erarbeitung einer Forschungsfrage und die Durchführung und Auswertung von (Gruppen-)Interviews mit Jugendlichen in Gruppen aus zwei bis drei Studierenden. Vereinbart wurde, dass die Studierenden nach einer kurzen Einführung in den Forschungsdatenlebenszyklus diesen auf ihre eigenen konkreten Forschungsprojekte anwenden sollen. Dabei sollten sie reflektieren, welche Überlegungen zum Datenmanagement in der eigenen Forschung bereits stattfanden, was für die Studierenden gerade aktuell zu beachten ist und welche Schritte in Hinblick auf das Forschungsdatenmanagement noch durchgeführt werden müssen. Diese Überlegungen werden in Kleingruppen auf Postern festgehalten und anschließend beispielhaft präsentiert und besprochen. Eine 90-minütige Schulung wurde am 03.07.2018 durchgeführt. Für die zweite Feldphase wurde ein eigenständiger Workshop zum Thema „Forschungsdatenmanagement in den Erziehungswissenschaften“ explizit für Studierende in der Examensphase angeboten. Dieser musste mangels Nachfrage ausfallen und wurde nicht umgesetzt.

Von Seiten der *Humanmedizin* der Philipps-Universität Marburg bestand bei Antragstellung großes Interesse an Forschungsdatenmanagement-Lehreinheiten, insbesondere vor dem Hintergrund einer Neugestaltung des Studiengangs, so dass ein zusätzliches, aus eigenen Mitteln der Universität finanziertes, Fachmodul geplant wurde. Allerdings zeigte sich schnell, dass die jeweiligen zeitlichen Anforderungen in der Neugestaltung des Studiengangs und im Projekt FOKUS unterschiedlich waren. Daher wurde der Schritt, Inhalte zum Forschungsdatenmanagement für die Lehre am Fachbereich Medizin zu entwickeln, auf einen späteren Zeitpunkt verschoben und vom Projekt FOKUS entkoppelt. Parallel bestand in der Psychologie ein akuter Bedarf, Inhalte des Forschungsdatenmanagements in das Wahlmodul „Forschen und Publizieren in der Psychologie“ einzubringen. Daher und weil aufgrund bestehender Kooperationen im Bereich Forschungsdatenmanagement sehr gute Voraussetzungen für entsprechende Lehreinheiten bestehen, wurde entschieden, das von der Philipps-Universität in FOKUS mit eigenen Mitteln eingebrachte Modul in Zusammenarbeit mit dem Fachbereich Psychologie zu realisieren.

In der *Psychologie* wurde das Thema Forschungsdatenmanagement im Modul „Forschen und Publizieren in der Psychologie“ thematisiert. Dabei ging es insbesondere um Aspekte im Kontext von Open Science um Themen wie Daten nachnutzen, Daten aufbereiten und Daten veröffentlichen. Eine 90-

minütige Schulung wurde am 29.05.2018 durchgeführt. Die Konzeption einer zweiten Feldphase, insbesondere auch eines entsprechenden E-Learning-Angebots, wurde aufgrund des vorzeitigen Ausscheidens der Stelleninhaberin für das Modul nicht realisiert.

Insgesamt haben sich in der Entwicklung der Veranstaltungsinhalte und deren Umsetzung folgende Aspekte deutlich gezeigt:

- Inhalte von Forschungsdatenmanagement können bereits in BA-Studiengänge sinnvoll eingebracht werden.
- Zwar gibt es eine Reihe von allgemeinen Forschungsdatenmanagement-Themen (s. o.), diese können aber nicht generisch vermittelt werden, sondern sind jeweils fachspezifisch einzubinden und aufzubereiten.
- Die Einbindung der Forschungsdatenmanagement-Lehrinhalte in fachliche Kontexte fördert das Interesse und das Verstehen.
- Die enge Zusammenarbeit mit Fachwissenschaftlerinnen und Fachwissenschaftlern ist daher notwendig.
- Die 1:1-Nachnutzung von Materialien stößt an Grenzen. Es ist immer erforderlich, Inhalte, Materialien und Lehr- und Lernszenarien an den konkreten Bedarf anzupassen.

Die **nachhaltige Etablierung der Schulungseinheiten an der Philipps-Universität Marburg** wurde bereits in der Konzeptionsphase der Einheiten als Ziel adressiert. Zu diesem Zweck wurde die enge Einbindung der Schulungseinheiten in den fachlichen und didaktischen Kontext bestehender grundständiger Module in den beteiligten Fächern als wichtige Maßnahme identifiziert und entsprechend umgesetzt. Hierdurch sind die FOKUS-Lehrinhalte unmittelbar für Wiederholungen der Module in folgenden Semestern nutzbar. Darüber hinaus fanden während der zweijährigen Projektlaufzeit (insgesamt drei) regelmäßige Treffen zwischen den fachlichen Kooperationspartnerinnen und -partnern, den FOKUS-Mitarbeiterinnen und -mitarbeitern sowie den Fachreferentinnen und -referenten der Universitätsbibliothek statt. In diesen Treffen wurde jeweils über den aktuellen Stand des Projekts berichtet, insbesondere aber auch über die inhaltliche Umsetzung der fachlichen Inhalte in den jeweiligen Lehrveranstaltungen diskutiert.

Die Verankerung im Schulungsangebot der Hochschulbibliotheken bildete ein weiteres wichtiges Teilziel im Sinne der nachhaltigen Etablierung der Schulungseinheiten. Hierfür wurde einerseits auf Verbundebene das Projekt FOKUS und insbesondere das inhaltliche Vorgehen am 29. Juni 2018 auf der Arbeitssitzung der AG Informationskompetenz der Konferenz der Direktorinnen und Direktoren der wissenschaftlichen Bibliotheken Hessens (HDK) vorgestellt. Die AG Informationskompetenz untersteht der HDK und bündelt die Aktivitäten zur Informationskompetenz an den hessischen Hochschulbibliotheken. Auf der lokalen Ebene wurden andererseits an der Philipps-Universität Marburg die für die Fächer der Pilotmodule zuständigen Fachreferentinnen unmittelbar an der Konzeption, Durchführung und Weiterentwicklung der entsprechenden Schulungseinheiten beteiligt. Darüber hinaus wurde eine zweitägige Gesamtschulung aller Fachreferentinnen und -referenten der Universitätsbibliothek Marburg zu den FOKUS-Schulungseinheiten, insbesondere zu den E-Learning-Materialien, konzipiert und im März 2019 durchgeführt. Diese Schulung hatte im Sinne einer Multiplikatorenschulung zum Ziel, die

Fachreferentinnen und -referenten in die Verwendung und insbesondere in die fachspezifische und allgemeine Anpassung und Weiterentwicklung des Materials für die Schulungsformate der einzelnen Fachdisziplinen einzuführen. An der Universitätsbibliothek Marburg werden kontinuierlich und in verschiedenen Formaten Veranstaltungen zum Forschungsdatenmanagement, insbesondere auch für die Zielgruppe der Studierenden, angeboten, die sich auf die FOKUS-Schulungseinheiten stützen können; das Ziel ihrer nachhaltigen Etablierung konnte somit erreicht werden.

Darüber hinaus wurde als unmittelbares Ergebnis des FOKUS-Projektes „Data Literacy“ als strategisches Betätigungsfeld der Philipps-Universität Marburg identifiziert. In der Konsequenz werden im Rahmen des im Herbst 2019 begründeten „Servicezentrums digital gestützte Forschung“, an dem die Universitätsbibliothek Marburg unmittelbar beteiligt ist, entsprechende Schulungs- und Weiterbildungsangebote zu Forschungsdatenmanagement, Datenkompetenz etc. bereitgestellt. Die Philipps-Universität Marburg engagiert sich darüber hinaus ab Herbst 2019 im neu begründeten Data Literacy Education Network des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft e. V., gefördert durch die DATEV-Stiftung Zukunft, für das sie neben zehn anderen deutschen Hochschulen ausgewählt wurde.²³

Das Ziel, den hessischen Hochschulen **Angebote zur Nachnutzung der in FOKUS entwickelten Schulungsmodule** zu machen, wurde insbesondere durch die Veröffentlichung der umfangreichen Lehr- und Schulungsmaterialien einerseits und des kooperativ standortübergreifend erstellten Online-Lernmoduls zum Forschungsdatenmanagement andererseits erreicht.

Die Lehr- und Schulungsmaterialien umfassen Ablaufpläne, didaktische Überlegungen, Präsentationen, Evaluationsbögen und sonstige Materialien (u. a. Beispieldaten), die im Rahmen der Konzeption, Vorbereitung, Durchführung und Evaluation der Lehrveranstaltungen in den Pilotmodulen erstellt und verwendet wurden. Sie wurden zur Nachnutzung unter CC-BY-SA 4.0-Lizenz veröffentlicht²⁴ und bieten insbesondere für in FOKUS vertretene Fächer instruktive Grundlagen für Forschungsdatenmanagement-bezogene Lehreinheiten.

Das Online-Lernmodul in Form eines Web Based Trainings (WBT) ist als fachübergreifendes Einführungsangebot in das Forschungsdatenmanagement konzipiert. Es adressiert die Themen bzw. Themenkomplexe: Einführung Forschungsdatenmanagement, Forschungsdatenmanagement-Zyklus, Forschungsdaten-Policies, Gute wissenschaftliche Praxis, Datenmanagementpläne, Metadaten und Metadatenstandards, FAIR-Prinzipien, Datenqualität, Datenorganisation, Datenspeicherung/Backup/Datenarchivierung, Datenschutz, Urheberrecht und Promotionsrecht. Das Modul wurde in der verbundweit genutzten Lernplattform ILIAS erstellt und sowohl als Online-Lernmodul²⁵ in der OER-Plattform der Philipps-Universität Marburg als auch als SCORM 2004-Datei²⁶ ebenfalls unter CC-BY-SA 4.0-Lizenz auf Zenodo veröffentlicht. Hierdurch wird der Import in die an der jeweiligen Hochschule bzw. in der jeweiligen Lehreinheit verwendete Lernplattform ermöglicht; in der jeweiligen Lernplattform können

²³ Vgl. <https://www.stifterverband.org/data-literacy-education#netzwerk>

²⁴ Vgl. Becker, Henrike, Dorn, Christian, Einwächter, Sophie, Klein, Benedikt, Krähwinkel, Esther, Mehl, Sebastian, Müller, Janine, Ostsieker, Frederik, Tauchmann, Christopher, Werthmüller, Julia. (2019). Forschungsdatenkurse für Studierende und Graduierte: Lehr- und Schulungsmaterialien zur Nachnutzung (Version 1.0). Zenodo, DOI: [10.5281/zenodo.3381974](https://doi.org/10.5281/zenodo.3381974)

²⁵ Vgl. https://ilias.uni-marburg.de/goto.php?target=crs_1730142&client_id=UNIMR

²⁶ Vgl. Becker, Henrike, Einwächter, Sophie, Klein, Benedikt, Krähwinkel, Esther, Mehl, Sebastian, Müller, Janine, Ostsieker, Frederik, Tauchmann, Christopher, Werthmüller, Julia. (2019). Lernmodul Forschungsdatenmanagement auf einen Blick – eine Online-Einführung (Version 1.0). Zenodo, DOI: [10.5281/zenodo.3381955](https://doi.org/10.5281/zenodo.3381955)

anschließende lokale Veränderungen und Anpassungen in Bezug auf den konkreten Verwendungszweck des Moduls oder entsprechender Teile davon vorgenommen werden.

Neben den hier dargelegten Projektergebnissen im engeren Sinne wurden entsprechende Ergebnisse auch in Bezug auf die dem Projekt zugrundeliegenden **Forschungsfragen** erreicht.

Die Frage, **welche Strukturen nötig sind bzw. genutzt werden können, um die entwickelten Lehrinhalte kontinuierlich weiterzuentwickeln und deren Vermittlung an den Hochschulen nachhaltig umzusetzen**, konnte auf mehreren Ebenen beantwortet werden. Grundvoraussetzung für die Verankerung des Forschungsdatenmanagements in der fachlichen Lehre ist die Sensibilisierung der Lehrenden für den Themenkomplex als solchen. Als förderliche Entwicklung in diesem Sinne hat sich die zunehmende Prominenz des Forschungsdatenmanagements im wissenschaftlichen und wissenschaftspolitischen Diskurs allgemein wie der einzelnen Fachdisziplinen erwiesen. Darüber hinaus erfolgte im Rahmen des Projektes FOKUS jedoch insbesondere auch eine Sensibilisierung der Lehrenden im Hinblick auf die Notwendigkeit der *Vermittlung* des Forschungsdatenmanagements in der universitären Lehre. Für die Erarbeitung der Lehrinhalte für die Pilotmodule konnte infolge der Fokus auf solche Themenbereiche des Forschungsdatenmanagements gelegt werden, die für die jeweiligen Fach- bzw. Lehrkontexte von besonderer Relevanz waren, was die nachhaltige Verankerung der Inhalte in den jeweiligen Modulen ebenfalls befördert. Die dauerhafte Etablierung geeigneter Strukturen für kontinuierlichen Austausch und Vernetzung auf mehreren Ebenen erwiesen sich als weitere Erfolgsbedingung. Dies betrifft zum ersten die bereits angedeutete Kooperation mit den fachlichen Ansprechpartnern, d. h. den Lehrenden der jeweiligen Pilotmodule, zum zweiten die Vernetzung mit weiteren Stakeholdern innerhalb der jeweiligen Universitäten auf fachlicher bzw. fachlicher-administrativer (z. B. Studiendekaninnen und -dekane) oder infrastruktureller Ebene (z. B. Fachreferentinnen und -referenten der Bibliotheken aber auch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Forschungs- und Rechtsabteilungen sowie von Hochschulrechenzentren), zum dritten die Kooperation und insbesondere die fachliche und sonstige Arbeitsteilung innerhalb des Projektverbundes auch dauerhaft über die Laufzeit des Projektes hinaus und schließlich zum vierten die Vernetzung innerhalb der nationalen und internationalen Communities zum Forschungsdatenmanagement bzw. im Bereich der Data Literacy. Wo hier im Rahmen des Projektes auf entsprechende schon vorhandene Kooperations- oder Vernetzungsstrukturen aufgebaut werden konnte – so etwa auf Verbundebene die (Infra-)Strukturen des Projektes Hessische Forschungsdateninfrastrukturen (HeFDI) –, konnten zügiger die notwendigen Prozesse auf den Weg gebracht werden. Dies gilt insbesondere für die Etablierung, Stärkung oder Nutzung geeigneter Strukturen für die Governance und durch diese ermöglichte Entscheidungswege. Für die Philipps-Universität Marburg ist hier die Identifikation des strategischen Schwerpunkts Data Literacy und die daraus folgende Beteiligung am o. g. Data Literacy Education Network als Beispiel anzuführen.

Das Verständnis der Kompetenzen rund um das Forschungsdatenmanagement als Teilbereich einer weiter gefassten Data Literacy schließlich stellt einen letzten Aspekt der nachhaltigen Etablierung der erarbeiteten Inhalte an den Hochschulen dar. Werden Kenntnisse zum Forschungsdatenmanagement im Sinne einer allgemeinen oder fachspezifischen Data Literacy vermittelt, so können Studierende und Promovierende auch bei späterer Betätigung in Berufsfeldern, die außerhalb von Hochschulen, Forschungs- und sonstigen wissenschaftsnahen Einrichtungen lokalisiert sind, von den entsprechenden

Kompetenzen profitieren. Zugleich weitet sich die Vermittlung von Kompetenzen zum Forschungsdatenmanagement im engeren und ggf. spezialisierten Sinne damit zu einem elementaren Grundbestandteil zukünftiger fachlicher Methodenausbildung. Die Vermittlung entsprechenden Wissens und die Einübung entsprechender Fertigkeiten erfolgt unter diesen Bedingungen weniger in Form einzelner Lehrveranstaltungen und Module mit einführendem Charakter als über die Dauer des gesamten Fachcurriculums.

Als Antwort auf die Frage, **welchen Beitrag ein strategisch ausgerichtetes Schulungsangebot in einem übergreifenden hochschulischen Rahmen im Hinblick auf Qualitätsstandards im Bereich des Forschungsdatenmanagements und der Forschungsdatenarchivierung leisten kann**, hat sich erwiesen, dass systematisch erworbene Kompetenzen zum Forschungsdatenmanagement allgemein von zentraler Bedeutung für die Erhöhung der Datenqualität bzw. der Qualität des Datenmanagements insgesamt sind. Der besondere Ansatz des Projektes, die entsprechenden Lehrinhalte dezidiert für Studierende auch und insbesondere niedriger Fachsemester sowie für Graduierte zu konzipieren, erwies sich insofern als zielführend, als sich hier die Möglichkeit ergab, fachspezifische wie allgemeine Datenkompetenzen als aus der Sicht der Studierenden bzw. Graduierten relevantes „Grundwissen“ zu etablieren und mithin frühzeitig den Weg zur weiteren Aneignung entsprechender Fertigkeiten und vor allem auch zu ihrer praktischen Anwendung zu ebnen. Ein entsprechendes strategisch ausgerichtetes Schulungsangebot leistet somit einen grundlegenden Beitrag zur Vermittlung von Datenkompetenzen im Sinne der Professionalisierung, wie ihn jüngst auch der Rat für Informationsinfrastrukturen (RfII) in seinem Positionspapier zu digitalen Kompetenzen gefordert hat.²⁷

Als bemerkenswerte Erkenntnis in Bezug auf die Fragestellung ergab sich darüber hinaus, dass vor dem Hintergrund der „Replikationskrise der Wissenschaften“ bei den Kooperationspartnerinnen und Kooperationspartnern ein verbreitetes „Misstrauen“ gegenüber der Qualität angebotener Daten und der daraus ableitbaren Möglichkeit ihrer Nachnutzung festzustellen war, sei es in Form veröffentlichter Studien oder in Form von kommerziellen Datenbankangeboten. Dies reichte bis zur offen gestellten Frage, ob es nicht sinnvoller sei, eigene Daten zu erheben und auf eine Nachnutzung zu verzichten. Folgerichtig wurde im Rahmen der Konzeption der Lehrinhalte als Ziel insbesondere die Fähigkeit der Qualitätsbewertung beim Umgang mit nicht selbst erhobenen Daten festgehalten, und mithin eine Kompetenz, die noch keinen Niederschlag in den entsprechenden Fachcurricula erfahren hat.

Die Frage, **wie für die Graduiertenausbildung entwickelte Lehrinhalte für Studierende nachgenutzt werden können und umgekehrt**, konnte im Verbundprojekt im Wesentlichen dadurch beantwortet werden, dass die Erstellung entsprechender fachübergreifender Lehrinhalte stets in abgestimmter Form mit dem Ziel ihrer Eignung für beide Zielgruppen durchgeführt wurde. Als besonders geeignetes Mittel hierfür hat sich die konsequente Modularisierung der Lehreinheiten bzw. des entsprechenden Materials erwiesen. Diese Modularisierung ermöglicht – in Verbindung mit der Vergabe einer geeigneten permissiven Lizenz – die situative und zielgruppengerechte Verwendung bzw. Nachnutzung einzelner Materialien, Module bzw. Modulbestandteile.

²⁷ Vgl. RfII – Rat für Informationsinfrastrukturen: Digitale Kompetenzen – dringend gesucht! Empfehlungen zu Berufs- und Ausbildungsperspektiven für den Arbeitsmarkt Wissenschaft, Göttingen 2019; [urn:nbn:de:101:1-2019080711032249706218](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:101:1-2019080711032249706218) – relevant dort insbesondere Abschnitt 4.2.

Über die hier benannten Ergebnisse und Antworten, die im Hinblick auf die dem Projekt gestellten Ziele bzw. Forschungsfragen erreicht werden konnten, hinaus ist eine Reihe weiterer Einzelergebnisse des Projektes hervorzuheben:

Die im Verlauf des Projektes auf- bzw. ausgebaute **Kooperations-, Koordinations- und Kommunikationsinfrastruktur** kann auch über das Ende des Projektes hinaus weiter betrieben werden und damit die nachhaltige Verankerung der Projektergebnisse weiterhin unterstützen. Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang die enge Anbindung des FOKUS-Projektes im Allgemeinen wie seiner koordinierenden Stelle an der Philipps-Universität Marburg im Besonderen an die entsprechenden Strukturen des Projektes Hessische Forschungsdateninfrastrukturen (HeFDI), die den effizienten Aufbau und Betrieb der genannten Infrastrukturen ermöglicht bzw. befördert haben und weiterhin befördern.

Durch die **Vernetzung mit anderen, thematisch (zumindest partiell) verwandten Projekten in der gleichen BMBF-Förderlinie** konnte ein inhaltlicher, methodologischer und strategischer Austausch zum Thema der Vermittlung von Forschungsdatenmanagement-Kompetenzen auch über den (bereits für sich umfangreichen) Kontext des Verbundprojektes hinaus initiiert werden. Hervorzuheben ist in diesem Sinne besonders das Ende Januar 2019 in Marburg veranstaltete und vom FOKUS-Projekt koordinierte Treffen mit den Projekten UniLLAP (Christian-Albrechts-Universität zu Kiel), eeFDM (Friedrich-Schiller-Universität Jena), PODMAN (Universität Trier) und dem Verbundprojekt FDMentor (u. a. Humboldt-Universität zu Berlin). Die Ergebnisse wurden unter anderem in Form einer Veröffentlichung²⁸ zusammengefasst. Zudem war ein wesentliches Ergebnis des Treffens der Anstoß und die weitere Entwicklung der NFDI-Konsortiumsinitiative CompeNDI (s. u.).

Während der Projektlaufzeit von FOKUS konnte die Philipps-Universität Marburg im Rahmen des BMBF-Wettbewerbs „Wissenschaft im digitalen Wandel“ mit dem **Projekt „Training zum Umgang mit sensiblen Forschungsdaten (TRUST)“** einen von fünf Preisen gewinnen. In einer Workshop-Reihe zu Grundlagen der IT-Sicherheit, Anonymisierung qualitativer Daten, Datenschutzfragen, verschlüsselter Kommunikation, Anonymisierung, Pseudonymisierung, Forschungsethik und zum Archivieren und Publizieren von Daten entwickelten studentische Gruppen an Fallbeispielen konkrete Konzepte zum Umgang mit sensiblen Daten. Durch institutionelle und personelle Nähe und Kooperation konnten Zwischenergebnisse und didaktische Erkenntnisse von FOKUS, etwa zum frühen Ansatz im Studium sowie zu zielgerichteter Evaluation, direkt in die Umsetzung von TRUST einfließen. Umgekehrt profitieren konnte FOKUS von TRUST im Hinblick auf die Behandlung rechtlicher und ethischer Fragen bei sensiblen Forschungsdaten sowie hinsichtlich des Ansatzpunktes des problemorientierten Lernens.

Wesentliche wechselseitige Impulse haben sich aus und für FOKUS im Rahmen der **Beteiligung der Philipps-Universität Marburg an NFDI-Konsortiumsinitiativen** ergeben. Zum Zeitpunkt der Antragstellung von FOKUS stand zwar die generelle Idee einer NFDI im Raume, entsprechende Konturen bzw. konkrete Umsetzungsbedingungen wurden jedoch erst parallel zur Laufzeit des FOKUS-Projektes formuliert. Im Zuge dieses Entwicklungs- und Formierungsprozesses rund um die NFDI haben zahlreiche Akteure stets die zentrale Bedeutung des Ausbaus von digitaler Kompetenz betont, so etwa der Rfll in

²⁸ Einwächter, Sophie; Klein, Benedikt; Krähwinkel, Esther; Ostsieker, Frederik: „Lessons learned: Thesen zur FDM-Kompetenzausbildung: Erkenntnisse aus dem Vernetzungstreffen der vom BMBF geförderten Projekte eeFDM Jena, FDMentor, FOKUS, PODMAN und UniLLAB am 30. und 31. Januar 2019 in Marburg“, eingereicht bei Bausteine Forschungsdatenmanagement (<https://bausteine-fdm.de>).

seinen Diskussionspapieren und in seinem jüngsten Impuls zu „digitaler Kompetenz – dringend gesucht“ (s. o.), die Allianz der Wissenschaftsorganisationen²⁹ und nicht zuletzt die DFG durch Benennung von digitaler Kompetenz als einen der Förderschwerpunkte im Bereich Forschungsdaten zum Ausbau der Informationsinfrastrukturen.³⁰ Insofern entsprechen die Aktivitäten in und um FOKUS dem Puls der Zeit. Sie haben als – oben bereits genanntes – Nebenergebnis von FOKUS dazu geführt, dass die Philipps-Universität Marburg die Konsortiumsinitiative CompeNDI mit initiiert hat, die als Schwerpunkt die Entwicklung von Kompetenzen zu Data and Code Literacy als Querschnittsthema der NFDI ausgerufen hat. Auch die Partnerhochschule Fulda sowie die Justus-Liebig-Universität Gießen sind hier beteiligt. Ebenso hat die Philipps-Universität Marburg in der Initiative NFDI4Culture die Federführung für Data and Code Literacy inne sowie, gemeinsam mit der Universität Göttingen, in der Initiative NFDI4BioDiversity den Lead für die Schaffung einer entsprechenden Plattform zu Schulungsangeboten. Auch im Rahmen dieser Beteiligungen wird es – ganz im Sinne des Ziels von FOKUS – ein zentrales Anliegen der Philipps-Universität Marburg sein, die Integration dieser Inhalte und die Nutzbarmachung der Strukturen für die universitäre Lehre weiter voranzutreiben.

2.2 Wichtigste Positionen des zahlenmäßigen Nachweises

Die für das Projekt bewilligten Mittel wurden nahezu ausschließlich zur Beschäftigung des Projektpersonals, d. h. für die Projektkoordination des Verbundprojektes (0,5 wiss. MA TV-H E13) sowie für die Durchführung der Pilotmodule (1,0 wiss. MA TV-H E13, davon 0,25 in Eigenleistung der Philipps-Universität Marburg), eingesetzt.

Die weiteren beantragten Mittel, insbesondere für Dienstreisen zur Koordination und Vernetzung im Verbundprojekt, wurden dagegen nicht verausgabt, da nach Projektbeginn zum 01.01.2018 das Landesticket für alle Beschäftigten des Landes Hessen eingeführt wurde, das den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Projektes kostenfreie Dienstreisen zwischen allen beteiligten Standorten ermöglichte.

Alle angefallenen Kosten (ohne Eigenmittel) sind dem detaillierten Verwendungsnachweis zu entnehmen.

2.3 Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Arbeit

Die geleistete Arbeit war notwendig, um die unter 2.1. beschriebenen Projektziele zu erreichen. Die geleistete Arbeit war insofern angemessen, als die Personalressourcen stets dem aktuellen Projektplan und -verlauf gemäß eingesetzt wurden.

²⁹ So bearbeitet die Allianz der Wissenschaftsorganisationen das Handlungsfeld „Digital qualifiziertes Personal“ inzwischen in einem eigenen Projekt (<https://www.allianzinitiative.de/handlungsfelder/digital-qualifiziertes-personal/>).

³⁰ Förderung von Informationsinfrastrukturen für die Wissenschaft. Ein Positionspapier der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Bonn, 15. März 2018, https://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/programme/lis/positionspapier_informationsinfrastrukturen.pdf

2.4 Voraussichtlicher Nutzen, insbesondere der Verwertbarkeit des Ergebnisses im Sinne des fortgeschriebenen Verwertungsplans

Das Projekt FOKUS hat an der Philipps-Universität Marburg, an den am Projektverbund beteiligten Hochschulen und darüber hinaus Impulse gesetzt und Ergebnisse produziert, die vielfältig weiter nutz- und verwertbar sind.

Teilnehmende an den Schulungseinheiten, die im Rahmen des FOKUS-Projektes durchgeführt wurden, konnten sich Kenntnisse und Erfahrungen im Forschungsdatenmanagement bzw. einer allgemeinen Data Literacy aneignen, die im Sinne **wirtschaftlicher Verwertung** im Rahmen des Studiums bzw. der Tätigkeit an der Hochschule, insbesondere bei der Beantragung und Durchführung von Forschungsprojekten, von hohem Nutzen sind. Gleiches gilt in Fällen von Kooperationen mit Profit- und Non-Profit-Organisationen bzw. für den Transfer im Falle der Mitarbeit der Kursteilnehmerinnen und -teilnehmer in solchen Organisationen. Durch die Veröffentlichung aller relevanten Materialien und Ergebnisse des FOKUS-Projektes unter permissiven Creative-Commons-Lizenzen stehen diese zudem allen interessierten Organisationen zur weiteren Verwertung zur Verfügung. Zusätzlich befördert wird diese wirtschaftliche Verwertbarkeit durch den praxis- und problembasierten Ansatz der Lehrmodule, die innerhalb von FOKUS an der Philipps-Universität Marburg entwickelt wurden, indem die Teilnehmerinnen und Teilnehmer praxisnahe Beispiele und Arbeitsaufgaben zum Datenmanagement bearbeiteten, etwa zu Umsatzdaten aus Unternehmen im Fachmodul Wirtschaftswissenschaften.

Hinsichtlich **wissenschaftlich-technischer Verwertung** aus Sicht der Hochschule und ggf. aus Sicht Dritter ist festzuhalten, dass das Wirken von FOKUS in die Philipps-Universität und in die Gruppe der (potentiellen) Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler hinein sowohl bei den Kooperationspartnerinnen und -partnern als auch bei den Teilnehmenden die Sensibilität für die Bedeutung des Forschungsdatenmanagements deutlich erhöht hat. In der Konsequenz sind die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sowie ggf. ihr Umfeld zukünftig bei der Beantragung von Drittmitteln potentiell erfolgreicher, entsprechende Datenmanagementkomponenten der beantragten Forschungsvorhaben zu formulieren und zu erarbeiten. Bedingt durch die zunehmende Bedeutung entsprechender Antragskomponenten folgt hieraus mittelfristig eine Erhöhung der Wahrscheinlichkeit für erfolgreich gestellte Drittmittelanträge.

Durch FOKUS konnte eine erhebliche strategische Stärkung des Standorts in Bezug auf Data Literacy für die Forschung erreicht werden: Die Philipps-Universität Marburg hat mit dem Projekt „Training zum Umgang mit sensiblen Forschungsdaten (TRUST)“ einen von fünf Preisen im nationalen Ideenwettbewerb „Wissenschaft im digitalen Wandel“ erreicht und konnte das Projekt erfolgreich durchführen. Inhalte und Erkenntnisse aus TRUST konnten und können zukünftig gleichfalls in die FOKUS-Materialien zurückfließen bzw. diese komplementär ergänzen. Darüber hinaus ist die Philipps-Universität Marburg seit Juni 2019 am Data Literacy Education Network des Stifterverbands beteiligt. Ebenso ist die Philipps-Universität Marburg Mitantragstellerin des NFDI-Konsortiums CompeNDI und hat die Federführung für den Teilbereich „Cultural Research Data Academy: Professionalisation, Qualification, Training“ im Konsortium NFDI4Culture inne. Des Weiteren ist die Philipps-Universität gemeinsam mit der Universität Göttingen federführend für den Aufbau und Dissemination einer Trainingsplattform in NFDI4BioDiversity.

Der unzweifelhaft größte Nutzen ist aus den Ergebnissen und den Impulsen von FOKUS jedoch selbstverständlich in der universitären Lehre zu ziehen, und entsprechend besteht hier auch ein überwiegendes Verwertungspotential. Entsprechende Effekte folgen aus allen Arbeitsschritten des Projektes; sie bestehen insbesondere in der Sensibilisierung der Lehrenden sowie der Konzeption, Durchführung, Evaluierung und Weiterentwicklung der Lehrveranstaltungen und insbesondere der Veröffentlichung der entsprechenden Konzepte und Materialien zur Nachnutzung im Bereich der Hochschullehre. Darüber hinaus konnten im Rahmen der das Projekt begleitenden Forschungsfragestellungen auch generelle Strukturen – insbesondere Kooperationen mit fachlichen Partnerinnen und Partnern, weiteren Stakeholdern auf fachlicher bzw. infrastruktureller Ebene sowie verbundweiten Partnern und entsprechende Kommunikationsstrukturen – identifiziert und erarbeitet bzw. aufgebaut werden, die sich zukünftig für die nachhaltige Etablierung des Forschungsdatenmanagements und der Data Literacy in der Hochschullehre nachnutzen lassen und somit, gerade in Bezug auf die Data Literacy als Methodenkompetenz, zur Weiterentwicklung der Lehre an der Philipps-Universität Marburg insgesamt beitragen werden.

Hinsichtlich **wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Folgeentwicklungen/-projekte** ist für FOKUS an der Philipps-Universität Marburg festzuhalten, dass die Integration von im Projekt erarbeiteten Forschungsdatenmanagement-Inhalten in das lokale Schulungsangebot der Universität weiterhin durchgeführt wird. So werden beispielsweise die Angebote in den Wirtschaftswissenschaften im im Projekt entwickelten Format bereits regelmäßig fortgeführt, aus weiteren Fachdisziplinen, wie etwa der Medienwissenschaft, liegen entsprechende Anfragen vor. Darüber hinaus werden durch die Fachreferentinnen und Fachreferenten der Universitätsbibliothek Marburg regelmäßige Veranstaltungen in verschiedenen Formaten im Rahmen des Schulungsprogramms der Bibliothek zu Themen des Forschungsdatenmanagements durchgeführt, die sich auf die FOKUS-Materialien und -Ergebnisse stützen. Über vernetzende Initiativen wirken die Akteure der Philipps-Universität Marburg zudem darauf hin, dass die im Projekt erarbeiteten Forschungsdatenmanagement-Inhalte auch in curriculare und sonstige Schulungsangebote anderer Standorte integriert werden.

Ab Ende der Projektlaufzeit waren zudem Beratungsleistungen für Profit- und Non-Profit-Organisationen angedacht, möglicherweise im Rahmen von Folgeprojekten. Dies steht als Option weiterhin im Raum, als Ausgangsbasis hierfür können insbesondere die veröffentlichten Materialien aber auch weitere Erkenntnisse und Ergebnisse aus der Planung und Durchführung des Projektes, gerade auch im Verbund, dienen. Gleichzeitig findet daneben bereits eine kontinuierliche Beratung von Forschenden und Lehrenden am Standort zu allen Belangen des Forschungsdatenmanagements statt, so dass ein erheblicher Erfahrungsschatz in Bezug auf das Angebot und die Durchführung von Beratungsdienstleistungen vorhanden ist. Bereits jetzt hat sich der Mehrwert realisiert, dass ein projektbasierter Ausbau der Forschungsdatenkompetenz am Standort erfolgt, indem zahlreiche weitere Projekte wie NFDI4Culture, NFDI4BioDiversity, CompeNDI und TRUST, aber auch das in Gründung befindliche „Marburg Center for Digital Culture and Infrastructure (MCDCI)“ auf den Ergebnissen von FOKUS aufbauen können.

Hinsichtlich des Verwertungsziels **Wissenstransfer** ist festzuhalten, dass dieses antragsgemäß ohnehin bereits ein Kernanliegen des Projektes war und entsprechend durch die im Projektverlauf durchgeführten Forschungsdatenkurse wirkungsvoll adressiert werden konnte. Weiterhin realisiert sich der Wissenstransfer zum einen durch die Fortsetzung der Schulungsangebote und mithin der Schulung

neuer Teilnehmerinnen und Teilnehmer auf Basis der FOKUS-Materialien, zum anderen durch Multiplikatoreffekte, indem die bereits geschulten Teilnehmerinnen und Teilnehmer ihrerseits die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten in ihren jeweiligen Tätigkeitskontexten anwenden und weitervermitteln.

2.5 Während der Durchführung des Vorhabens dem Zuwendungsempfänger bekannt gewordener Fortschritt auf dem Gebiet des Vorhabens bei anderen Stellen

Mit dem Vorhaben, Lehreinheiten zum Forschungsdatenmanagement zu erstellen, sie in Master- und Staatsexamensstudiengängen sowie in der Graduiertenausbildung einzusetzen und als nachnutzbare Lerninhalte und -konzepte zu veröffentlichen, haben die Philipps-Universität Marburg und die Partnerhochschulen Neuland beschritten. Vergleichbare Vorhaben oder Angebote gibt es bisher an den Hochschulen nicht. Zwar wurden auch die Angebote, die auf [forschungsdaten.org](https://www.researchdata.org) notiert sind, im Blick behalten, es sind aber keine vergleichbaren Angebote aufgetreten. Gleichzeitig ist festzustellen, dass die Bedeutung des Themas, wie die notwendige Ausbildung digitaler Kompetenzen gefördert und umgesetzt werden kann, deutlich zugenommen hat. Wesentlich dafür ist zum einen die Diskussion im Rahmen der NFDI, inwieweit Data Literacy als Querschnittsthema für alle aufzubauenden Konsortien relevant ist und in welchen Strukturen eine entsprechende Umsetzung erfolgen kann. Zum anderen befördert die Future-Skills-Initiative des Stifterverbands mit dem Projekt „Data Literacy Education“ Vorhaben von Hochschulen, Data Literacy Education fachübergreifend zu etablieren. So haben die drei vom Stifterverband in der Förderleitlinie Data Literacy Education geförderten Projekte ein ähnliches Ziel wie das Projekt FOKUS, nämlich die Implementierung von Data Literacy in die Curricula und ihre Vermittlung. Im Rahmen der o. g. Initiative erfolgt darüber hinaus auch der Aufbau eines Data Literacy Education-Netzwerks, in das sich die Philipps-Universität Marburg, wie oben bereits beschrieben, nach erfolgreicher Bewerbung als Mitglied einbringt.

2.6 Erfolgte oder geplante Veröffentlichungen der Ergebnisse

Die Projektergebnisse wurden umfassend publiziert und stehen zur Nachnutzung zur Verfügung. Folgende Publikationen sind dazu zu nennen:

- Krause, Evamaria, Brand, Ortrun, Deppe, Arvid, Krähwinkel, Esther, Jagusch, Gerald, Müllerleile, Tobias, Schumann, Natascha, Wolff-Wölk, Andrea. FDM vernetzt und kooperativ. Aufbau von Repositorien (HeFDI) und Kursen (FOKUS). O-Bib. Das Offene Bibliotheksjournal 5(4) 2018, 220-236. [DOI: 10.5282/o-bib/2018H4S220-236](https://doi.org/10.5282/o-bib/2018H4S220-236)
- Becker, Henrike, Dorn, Christian, Einwächter, Sophie, Klein, Benedikt, Krähwinkel, Esther, Mehl, Sebastian, Müller, Janine, Ostsieker, Frederik, Tauchmann, Christopher, Werthmüller, Julia. (2019). Forschungsdatenkurse für Studierende und Graduierte: Lehr- und Schulungsmaterialien zur Nachnutzung (Version 1.0). Zenodo, [DOI: 10.5281/zenodo.3381974](https://doi.org/10.5281/zenodo.3381974)
- Becker, Henrike, Einwächter, Sophie, Klein, Benedikt, Krähwinkel, Esther, Mehl, Sebastian, Müller, Janine, Ostsieker, Frederik, Tauchmann, Christopher, Werthmüller, Julia. (2019). Lernmodul Forschungsdatenmanagement auf einen Blick – eine Online-Einführung (Version 1.0). Zenodo, [DOI: 10.5281/zenodo.3381955](https://doi.org/10.5281/zenodo.3381955)

- Open-Media-Studies-Blog: Forschungsdaten (in) der Film- und Medienwissenschaft. Sophie G. Einwächter über vorurteilsbehaftete Begrifflichkeiten und fruchtbare Momente in der Lehre, letztes Update am 15. Juli 2019, erstellt am 18. Juni 2019, <https://www.zfmedienwissenschaft.de/online/blog/forschungsdaten-der-film-und-medienwissenschaft>
- Werthmüller, Julia. (2018). Forschungsdatenmanagement im Fach Chemie - Bericht aus dem Teilprojekt Chemie des Forschungsverbundes FOKUS. Poster auf der 35. Fortbildungs- und Vortragstagung der Fachgruppe Chemieunterricht der Gesellschaft deutscher Chemiker, 13. - 15. September 2018 in Karlsruhe.
- Einwächter, Sophie; Klein, Benedikt; Krähwinkel, Esther; Ostsieker, Frederik: "Lessons learned: Thesen zur FDM-Kompetenzausbildung: Erkenntnisse aus dem Vernetzungstreffen der vom BMBF geförderten Projekte eeFDM Jena, FDMentor, FOKUS, PODMAN und UniLLAB am 30. und 31. Januar 2019 in Marburg", eingereicht bei Bausteine Forschungsdatenmanagement (<https://bausteine-fdm.de>)

Berichtsblatt

1. ISBN oder ISSN	2. Berichtsart (Schlussbericht oder Veröffentlichung) Schlussbericht
3. Titel Schlussbericht FOKUS – Forschungsdatenkurse für Studierende und Graduierte. Teilvorhaben: Forschungsdatenkurse Germanistik, Wirtschaftswissenschaften, Erziehungswissenschaften, Medizin bzw. Psychologie; Projektkoordination	
4. Autor(en) [Name(n), Vorname(n)] Brand, Ortrun; Klein, Benedikt; Krähwinkel, Esther; Müller, Diana; Müllerteile, Tobias; Wolff-Wölk, Andrea	5. Abschlussdatum des Vorhabens 30.04.2019
	6. Veröffentlichungsdatum
	7. Form der Publikation
8. Durchführende Institution(en) (Name, Adresse) Philipps-Universität Marburg, Biegenstr. 10, 35037 Marburg	9. Ber. Nr. Durchführende Institution
	10. Förderkennzeichen 16FDM030
	11. Seitenzahl 24
12. Fördernde Institution (Name, Adresse) Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 53170 Bonn	13. Literaturangaben
	14. Tabellen
	15. Abbildungen
16. Zusätzliche Angaben	
17. Vorgelegt bei (Titel, Ort, Datum)	
18. Kurzfassung Das Ziel des Verbundprojektes „FOKUS – Forschungsdatenkurse für Studierende und Graduierte“ war es, fachbezogene modulare Schulungseinheiten im Bereich des Forschungsdatenmanagements zu entwickeln und diese an den beteiligten Hochschulstandorten nachhaltig zu etablieren bzw. weiteren Hochschulen entsprechende Angebote zur Nachnutzung der im Projekt erstellten Schulungsmodule zu machen. Im Rahmen des Projektes wurde darüber hinaus erforscht, welche Strukturen nötig sind bzw. genutzt werden können, um die entwickelten Lehrinhalte kontinuierlich weiter zu entwickeln und ihre Vermittlung an den Hochschulen nachhaltig umzusetzen. Überdies wurde untersucht, welchen Beitrag ein entsprechendes Schulungsangebot im Hinblick auf Qualitätsstandards im Bereich des Forschungsdatenmanagements leisten kann. Schließlich war Ziel von FOKUS auch, herauszufinden, wie für die Graduiertenausbildung entwickelte Lehrinhalte für Studierende nachgenutzt werden können und umgekehrt.	
19. Schlagwörter Forschungsdaten, Forschungsdatenmanagement, Forschungsdatenrepositorien, Forschungsdatenkurse, Forschungsdateninfrastruktur, Kooperation	
20. Verlag	21. Preis

Berichtsblatt

1. ISBN oder ISSN 2363-9814	2. Berichtsart (Schlussbericht oder Veröffentlichung) Veröffentlichung
3. Titel FDM vernetzt und kooperativ: Aufbau von Repositorien (HeFDI) und Kursen (FOKUS)	
4. Autor(en) [Name(n), Vorname(n)] Krause, Evamaria; Brand, Ortrun; Deppe, Arvid; Krähwinkel, Esther; Jagusch, Gerald; Müllerleile, Tobias; Schumann, Natascha; Wolff-Wölk, Andrea	5. Abschlussdatum des Vorhabens 30.04.2019
	6. Veröffentlichungsdatum 10.12.2018
	7. Form der Publikation Fachzeitschrift
8. Durchführende Institution(en) (Name, Adresse) Philipps-Universität Marburg (Projektkoordination), Biegenstr. 10, 35037 Marburg Goethe-Universität Frankfurt, Theodor-W.-Adorno Platz 1, 60323 Frankfurt am Main Hochschule Fulda, Leipziger Str. 123, 36037 Fulda Justus-Liebig-Universität Gießen, Ludwigstr. 23, 35390 Gießen Technische Universität Darmstadt, Karolinenplatz 5, 64289 Darmstadt	9. Ber. Nr. Durchführende Institution
	10. Förderkennzeichen 16FDM030
	11. Seitenzahl 17
12. Fördernde Institution (Name, Adresse) Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 53170 Bonn	13. Literaturangaben 13
	14. Tabellen 0
	15. Abbildungen 3
16. Zusätzliche Angaben	
17. Vorgelegt bei (Titel, Ort, Datum)	
18. Kurzfassung Digitale Forschungsdaten erfordern Infrastrukturen und Angebote, die dort greifen, wo ein Großteil der Daten produziert wird: an den Hochschulen. Die beteiligten Institutionen stehen damit vor der Zukunftsaufgabe, die Speicherung, die Auffindbarkeit, den offenen Zugang, die Nutzbarkeit und den kompetenten Umgang mit der Ressource Forschungsdaten zu sichern. Viele Hochschulbibliotheken stellen sich aktuell dieser Herausforderung und treiben den Wissensaustausch durch Vernetzung voran. Gleichzeitig ist die Landschaft zersplittert und weit davon entfernt, dass hinreichende Infrastrukturen in der Fläche aufgebaut und genutzt werden. Das Gros der digitalen Daten bleibt ungesichert und ungenutzt – auch weil Verankerung und Angebot vor Ort fehlen. Der Beitrag zeigt anhand des gemeinsamen Aufbaus von Repositorien und Kursen zum Forschungsdatenmanagement (FDM) auf, wie diese Zukunftsfrage kollaborativ bearbeitet werden kann. Beides findet in Verbundprojekten statt: In HeFDI (Hessische Forschungsdateninfrastrukturen) kooperieren 11 Hochschulen mit Bibliotheken, Rechenzentren und Forschungsabteilungen sowie die HeBIS-Verbundzentrale, um nachhaltig und innovativ Infrastrukturen in der Fläche aufzubauen. Wir stellen den Prozess zum Aufbau von vernetzten Repositorien vor, die an zwei Standorten pilotiert werden. Für FDM-Informationskompetenz arbeiten fünf hessische Hochschulen im BMBF-Projekt FOKUS (Forschungsdatenkurse für Studierende und Graduierte) zusammen. Das Projekt führt Studierende frühzeitig in den Umgang mit Forschungsdaten ein, schneidet Lehrinhalte auf Disziplinen zu und ergänzt so fachspezifische Methodenmodule. Aus der Verschränkung beider Projekte ergeben sich erhebliche Synergieeffekte: Einerseits bietet die in HeFDI etablierte Forschungsdateninfrastruktur eine ideale Voraussetzung, um fachspezifische Schulungsangebote zu entwickeln und nachhaltig zu verankern. Andererseits befördert die frühzeitige Heranführung an FDM in FOKUS eine Nutzung und Nachfrage der Infrastrukturen.	
19. Schlagwörter Forschungsdaten, Forschungsdatenmanagement, Forschungsdatenrepositorien, Forschungsdatenkurse, Forschungsdateninfrastruktur, Kooperation	
20. Verlag VDB – Verein Deutscher Bibliothekarinnen und Bibliothekare e.V.	21. Preis kostenfrei (Open Access)

Document Control Sheet

1. ISBN or ISSN 2363-9814	2. type of document (e.g. report, publication) publication
3. title FDM vernetzt und kooperativ: Aufbau von Repositorien (HeFDI) und Kursen (FOKUS)	
4. author(s) (family name, first name(s)) Krause, Evamaria; Brand, Ortrun; Deppe, Arvid; Krähwinkel, Esther; Jagusch, Gerald; Müllerleile, Tobias; Schumann, Natascha; Wolff-Wölk, Andrea	5. end of project 2019-04-30
	6. publication date 2018-12-10
	7. form of publication journal
8. performing organization(s) (name, address) Philipps-Universität Marburg (Projektkoordination), Biegenstr. 10, 35037 Marburg Goethe-Universität Frankfurt, Theodor-W.-Adorno Platz 1, 60323 Frankfurt am Main Hochschule Fulda, Leipziger Str. 123, 36037 Fulda Justus-Liebig-Universität Gießen, Ludwigstr. 23, 35390 Gießen Technische Universität Darmstadt, Karolinenplatz 5, 64289 Darmstadt	9. originator's report no.
	10. reference no. 16FDM030
	11. no. of pages 17
12. sponsoring agency (name, address) Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 53170 Bonn	13. no. of references 13
	14. no. of tables 0
	15. no. of figures 3
16. supplementary notes	
17. presented at (title, place, date)	
18. abstract Digital research data requires efficient infrastructures and services where most of the data is produced: at the universities. The participating institutions are thus facing the challenge of ensuring data storage, findability, accessibility and re-usability as well as fostering data handling competencies. Many university libraries are tackling this challenge and are advancing the exchange of knowledge via collaboration. At the same time, the landscape of research data infrastructures is fragmented and far from building up sufficient and widely used services. As a consequence, most digital data remains unsecured and unused – partly due to the lack of services on site. This article shows how this issue can be addressed collaboratively, based on the common development of research data management (RDM) repositories and courses in two joint projects: HeFDI (Hessian Research Data Infrastructures) allies 11 universities including their libraries, computing centers and research departments, supported by the HeBIS-Verbundzentrale (electronic information and service union of academic libraries in Hessen) with the objective of establishing area-wide infrastructures in a sustainable and innovative manner. We will introduce the process of building networked repositories, being piloted at two locations. In order to achieve the common shared purpose of advancing RDM information literacy, five Hessian universities participate in the project FOKUS (Research Data Courses for Students and Graduates) funded by the Federal Ministry of Education and Research (BMBF). The project introduces students to the handling of research data at an early stage, tailors teaching content according to disciplines and thus complements subject-specific modules on research methodology. The synergy between both projects is considerable: On the one hand, the research data infrastructures established by HeFDI offer an ideal prerequisite for developing and sustaining subject-specific RDM courses. On the other hand, the early introduction to RDM, as accomplished by FOKUS, promotes the use of and demand for these infrastructures.	
19. keywords research data, research data management, research data repositories, research data training, research data infrastructure, cooperation	
20. publisher VDB – Verein Deutscher Bibliothekarinnen und Bibliothekare e.V.	21. price free of charge (open access)