

# Eine Strategie zur Anpassung generischer Forschungsdatenmanagement-Trainingsinhalte an medizinische Aspekte

## A strategy for adapting generic research data management training content to medical aspects

### Abstract

Research data form the basis of projects and at the same time represent potential resources for future research. The increasing requirements of funding institutions regarding data accessibility, transparency, and reusability demand detailed documentation in proposals and data management plans from researchers. Specialized service centers have been established at universities and non-university institutions, some of which offer research data management (RDM) training in very diverse forms. However, this generic offering is often not sufficiently discipline-specific and requires adaptation to the subject and institutional context. Therefore, the DFG (German Research Foundation) supports subject-specific consortia such as NFDI4Health, which promote discipline-specific competence building in RDM. This article describes the adaptation of the RDM offering at the Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule (RWTH) to medical requirements and the collaboration of the RWTH Aachen University Library with central entities at RWTH as well as external institutions such as the German National Library of Medicine (ZB MED).

**Keywords:** research data management, training, discipline-specific

### Zusammenfassung

Forschungsdaten sind nicht nur Grundlage von Projekten, sondern auch potenzielle Ressourcen für zukünftige Forschung. Die steigenden Anforderungen von Förderinstitutionen hinsichtlich Datenzugänglichkeit, Transparenz und Wiederverwendbarkeit erfordern von Forschenden eine detaillierte Dokumentation in Anträgen und Datenmanagementplänen. An Universitäten und außeruniversitären Einrichtungen wurden spezialisierte Servicestellen geschaffen, die teils in sehr unterschiedlichen Formen Trainings zum Forschungsdatenmanagement (FDM) anbieten. Dieses generische Angebot ist jedoch meistens nicht ausreichend fachspezifisch und bedarf einer Anpassung an das Fach und die institutionellen Gegebenheiten. Die DFG fördert daher Fachkonsortien wie NFDI4Health, die den fachspezifischen Kompetenzaufbau im FDM vorantreiben. Dieser Beitrag beschreibt die Anpassung des FDM-Angebots an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule (RWTH) an medizinische Anforderungen und die Zusammenarbeit der Universitätsbibliothek der RWTH Aachen University mit zentralen Stellen der RWTH sowie mit externen Einrichtungen wie der Deutschen Zentralbibliothek für Medizin (ZB MED).

**Schlüsselwörter:** Forschungsdatenmanagement, Weiterbildung, disziplin-spezifisch

**Daniela Adele Hausen<sup>1</sup>**  
**Ute Trautwein-Bruns<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> RWTH Aachen University,  
Universitätsbibliothek,  
Aachen, Deutschland

# 1 Einleitung

Mit fortschreitender Digitalisierung und der Entwicklung neuer Methoden, beispielsweise im Bereich künstlicher Intelligenz, hat das Forschungsdatenmanagement (FDM) massiv an Bedeutung gewonnen. Der Wert von Forschungsdaten als Grundlage, Gegenstand und Ergebnis von Forschungsprojekten und ihr Potenzial für eine zukünftige Nachnutzung sind allgemein bekannt. Forschende stehen gestiegenen Anforderungen von Forschungsförderern (z.B. der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) [1], European Commission (EU) [2]) bezüglich Zugänglichkeit, Transparenz und Nachnutzbarkeit von Forschungsdaten gegenüber. Sie müssen den Umgang mit Forschungsdaten in Anträgen und Datenmanagementplänen dokumentieren und den Zugang zu Forschungsdaten entsprechend der FAIR-Prinzipien und nach dem Grundsatz „so offen wie möglich und so geschlossen wie nötig“ gestalten. Um Forschende zu unterstützen und diesen Anforderungen gerecht zu werden, sind an zahlreichen Universitäten und anderen Forschungseinrichtungen Servicestellen zum Forschungsdatenmanagement entstanden.

An der RWTH Aachen University starteten die Universitätsbibliothek, das IT-Center und andere zentrale Hochschulrichtungen bereits vor 10 Jahren mit dem strukturierten Aufbau und Serviceangeboten zum FDM [3]. Das FDM-Training war von Anfang an ein wichtiger Baustein und wurde kontinuierlich weiterentwickelt. Aktuell umfasst das zentrale Weiterbildungsangebot der RWTH einen Einstiegskurs im RWTH Moodle (FDM I), der anhand des Lebenszyklus von Forschungsdaten in die wesentlichen Aspekte des FDMs einführt sowie einen Überblick zu den Service- und Infrastrukturangeboten am Standort liefert, und vertiefende Hands-on-Workshops (FDM II) zu FDM-relevanten Themen und den an der RWTH verfügbaren Tools [4]. Diese zentralen Weiterbildungsangebote richten sich an alle Forschenden aller Fachrichtungen und sind damit weitestgehend generisch, aber RWTH-spezifisch in Bezug auf die lokale Infrastruktur gestaltet.

FDM jedoch ist in weiten Teilen fachspezifisch wie der Kontext, in dem die Daten entstehen [5]. Die alle Fachdisziplinen im Grundsatz einenden Prämissen eines erfolgreichen FDM bedürfen einer mindestens fachspezifischen, wenn nicht sogar fallspezifischen Ausgestaltung und Adaption [6]. Um den kulturellen Wandel zu einer offeneren Wissenschaft voranzutreiben und Konzepte sowie Tools zur fachspezifischen Umsetzung des FDMs zu entwickeln, fördert die DFG in Deutschland 26 Fachkonsortien [7], davon acht Konsortien im Bereich der Lebenswissenschaften, die am Aufbau einer Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) arbeiten. In der Regel adressieren alle diese Konsortien den fachspezifischen Kompetenzaufbau zum FDM bei Studierenden, Forschenden und forschungsunterstützendem Personal mit Trainings (z.B. NFDI4Health [8], NFDI4Microbiota [9], GHGA [10], NFDI4Biodiversity [11], NFDI4Chem [12], NFDI4Ing [13], BERD@NFDI [14], NFDI4Earth [15], KonsortSWD [16], NFDIforMemory [17]). In diesem Zusam-

menhang hat NFDI4Health kürzlich das Trainingshandbuch [18] zum Forschungsdatenmanagement mit Fokus auf die Gesundheitswissenschaften veröffentlicht. Eine konsortienübergreifende Zusammenarbeit zum Aufbau von Datenkompetenz und der Entwicklung einer zeitgemäßen Datenkultur erfolgt in der Sektion Edutrain [19]. Auch an der RWTH wird der Bedarf an individuellen FDM-Schulungen für spezifische Zielgruppen (z.B. Sonderforschungsbereiche (SFB)) geäußert. Die dafür erforderlichen Workshops sind i.d.R. fachspezifisch und praxisorientiert zu gestalten und können vom zentralen FDM-Team nur in Kooperation mit einer FDM-verantwortlichen Person des Adressatenkreises angeboten werden. Dabei wird das generische Material um fachspezifische Beispiele, spezifische Tools oder zielgruppenspezifische Themenschwerpunkte erweitert. Dieser Beitrag beschreibt das Vorgehen und die Anpassung auf spezifische Inhalte am Beispiel eines Use Cases aus dem Bereich der Medizin. In jüngster Zeit wird hierbei auch die Kooperation mit einschlägigen NFDI-Konsortien gesucht. Außerdem wird noch ein Fallbeispiel zur Integration von Medizinspezifischem FDM in die curriculare Lehre gegeben.

## 2 Use Case: Medizinspezifische Aspekte im generischen Angebot der RWTH

Durch Bedarfsanfragen bei der Medizinischen Fakultät ergab sich 2019 die Anreicherung der generischen Kursmaterialien mit Informationen und Beispielen aus der Medizin, um den Anforderungen und Herausforderungen in der medizinischen Forschung und den institutionellen Gegebenheiten gerecht zu werden. Um diese Veränderungen zu erarbeiten und einfließen zu lassen, waren verschiedene Personen und Institutionen – RWTH-intern und -extern – involviert:

- Ansprechpersonen von Arbeitskreisen und Graduiertenkollegs
- Fachreferentin Medizin
- Datenschutzbeauftragter der Medizinischen Fakultät
- Informationssicherheitsbeauftragter der Medizinischen Fakultät
- Center for Translational and Clinical Research (CTC-A) [20]
- ZB MED [21]

Die Personen und Institutionen wurden involviert, nachdem ein Gespräch mit der Ansprechperson verdeutlichte, in welchen Bereichen Anpassungen vorgenommen werden mussten. So konnten für die Medizin Anpassungen bei den Leitlinien und Policies und auch in anderen Bereichen wie beispielsweise Datenerfassung oder -publikation entlang des Datenlebenszyklus vorgenommen bzw. zum generischen Angebot ergänzt werden.

## 2.1 Planung und Patienteneinwilligung

Neben den generischen Inhalten zur Planung wie z.B. dem Anlegen eines Datenmanagementplans und den Überlegungen zum Studiendesign spielt in der medizinischen Forschung schon in dieser frühen Phase die Patienteneinwilligung eine bedeutende Rolle. Im Workshop wurde eine beispielhafte Vorlage der Medizininformatik-Initiative [22] vorgestellt und auf die aktuelle Herausforderung der fehlenden Standardisierung hingewiesen.

## 2.2 Produktion/Sammlung, elektronische Laborbücher und Metadaten

In der Medizin erfolgt die Datenproduktion auf verschiedene Arten wie beispielsweise klinische Untersuchungen, Labortestungen, Bildgebungen, Patientenakten und Befragungen. Hierbei bietet sich analog zu anderen Fachdisziplinen die Einführung bzw. der Umstieg von einem papierbasierten zu einem elektronischen Laborbuch (ELN) an. ELNs bieten dabei die Vorteile von verbesserter Datenintegrität, Suchfunktionen, Versionierung und erleichtertem Datenaustausch. Herausforderungen der ELNs in der Medizin sind die Datenschutzbestimmungen und Qualitätsstandards, insbesondere wenn es um die Verarbeitung sensibler Patientendatensätze geht. In dem Kurs wurde das PsychNotebook [23], [24] als ein Beispiel vorgestellt.

Eng verknüpft mit der Datensammlung und Dokumentation im Laborbuch sind die damit verbundenen Metadaten. Diese sind entscheidend für die Interpretation, den Austausch und die Wiederverwendbarkeit von Daten. In dem Kurs wurde zum einen ein Beispiel aus der Medizin aus dem Bereich Bildgebung aufgegriffen (vgl. Abbildung 1) und anschließend über Metadaten zu verschiedenen Datentypen wie z.B. bei Zeitreihen, Datenqualität und Validierung oder das Studiendesign diskutiert.

Metadata element	Metadata value
Scanner model	Siemens 3T Prisma
Head coil	24-channels
Sequence	T1-weighted MPRAGE
TR	2300 ms
TE	2.98 ms
Flip angle	9°
Voxel size	1 x 1 x 1 mm <sup>3</sup>
FOV	256 x 256 mm <sup>2</sup>
Number of slices	176
Slice thickness	1 mm

Abbildung 1: Beispiel für Metadaten aus der Medizin

(Bildquelle links: Lüsebrink et al. [30], Figure 5a, <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

## 2.3 Datenpublikation und Datenschutz

Ein wichtiger Punkt, der im FDM adressiert wird, ist das Teilen von Daten. Die Datenpublikation in der Medizin erfordert sorgfältige Planung und Beachtung ethischer, rechtlicher und wissenschaftlicher Standards. Ein großer Unterschied zu anderen Fachdisziplinen ist der Umgang mit personenbezogenen Daten, welchen es sowohl beim eigenen Datenteilen wie auch bei der Nachnutzung von Daten zu beachten gilt.

Themen wie Anonymisierung, Pseudonymisierung und die Anreicherung von Metadaten über die Zeit und den entsprechenden Umgang mit ihnen wurden in diesem Kurs aufgegriffen. Außerdem wurden den Teilnehmenden des Kurses die variablen Arten von Zugriff und Zugriffsrechten vermittelt. Es wurde herausgearbeitet, was ein vollständiger Zugriff oder sogar Eigentum im Gegensatz zu einem eingeschränkten Zugriff auf Anfrage bedeutet. An Universitätskliniken wie beispielsweise dem in Greifswald gibt es spezielle „Transferstellen für Daten- und Biomaterialmanagement“. Außerdem ermöglicht das Bundesamt für Statistik (Destatis) Zugang zu effektiv anonymisierten Gesundheitsdaten. Ein Fernzugriff, beispielsweise über die „Datentransparenzverordnung“ (DaTrav) und das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM), erlaubt das Senden von Datenanfragen online.

Dieser Teil zeigte den Teilnehmenden nicht nur die Herausforderungen in der Medizin, sondern auch die Bedeutung des Datenteilens für die Reproduzierbarkeit und Transparenz, und dass eine Datenpublikation trotz der Herausforderungen möglich ist.

## 2.4 Policies/Leitlinien

Neben den allgemeinen Leitlinien und Verordnungen bietet das Universitätsklinikum Aachen im Intranet verschiedene Vorlagen wie eine „Arbeitshilfe für den Umgang mit personenbezogenen Daten und die resultierenden technischen und organisatorischen Maßnahmen“ an. Auch wird Hilfe bei der Erstellung oder dem Ausfüllen einer „Einwilligungserklärung“ angeboten.

In dem Workshop wurde außerdem auf nationale und internationale Leitlinien und Checklisten hingewiesen wie z.B. die Data Management Checkliste von FAIRDOM [25] oder die Data Use und Access Policy der Initiative Medizininformatik [22].

Neben der Good Research Practice (GRP) wurde auch auf die Good Clinical Practice (GCP) eingegangen und es wurden die Unterschiede verdeutlicht. GCP definiert ethische und wissenschaftliche Standards und stellt sicher, dass die Rechte, die Integrität und die Vertraulichkeit der Teilnehmenden geschützt werden. Demgegenüber geht die GRP generell auf das wissenschaftliche Arbeiten mit seinen Facetten ein.

Die Teilnehmenden erhielten in diesem Teil einen Überblick über die an der RWTH bzw. dem Uniklinikum der RWTH Aachen bereitgestellten Leitlinien und (inter-)nationale Leitlinien. Zusätzlich wurden Initiativen wie die NFDI und die Medizininformatik vorgestellt, die sich mit den verschiedenen Bereichen des FDMs in der Medizin auseinandersetzen.

### 3 Use Case: Integration von FDM in die curriculare Lehre

Das internationale Studienprogramm „Semester for Medical Research Aachen“ (SEMERA) richtet sich an Studierende der Gesundheitswissenschaften, die sich verstärkt für den Forschungszweig interessieren. SEMERA [26] fokussiert auf Methoden zur Durchführung von Forschungsarbeiten und Projekten. Neben dem FDM trägt die Universitätsbibliothek als Dienstleisterin für die Wissenschaft auch mit anderen Themen (Literaturrecherche, Patente, Bibliometrie) zum Curriculum von SEMERA bei. Nachdem das erste Semester 2021 mit einem synchronen Onlineangebot startete, wurde 2022 aufgrund der Internationalität der Zielgruppe auf ein asynchrones E-Learning-Angebot im Moodle der Medizindidaktik umgestellt.

Im SEMERA-Curriculum ist FDM im Bereich „Grundlagen für die Forschung“ verortet. Basierend auf dem generischen Moodle-Kurs der RWTH [27], [28] und dem aufgebauten Wissen aus dem FDM-Kurs für die Medizin war der Umstieg auf einen interaktiven, 4-stündigen Selbstlernkurs problemlos umsetzbar. Der Kurs ist entlang des Datenlebenszyklus aufgebaut und beinhaltet interaktive Videos und andere Aufgaben, umgesetzt mit H5P (<https://h5p.org/>) für das motivierte Lernen. Am Ende jedes Abschnitts müssen die Studierenden sich mit Ihrer Forschung und den eigenen Forschungsdaten auseinandersetzen. Dieses geschieht in der Regel durch Forumseinträge, die von Studierenden erstellt werden und von anderen Studierenden kommentiert werden können. Die Forumsaufgaben zwingen die Studierenden, das theoretische Wissen auf ihren Kontext zu übertragen. Durch das Mitlesen und Kommentieren der Beiträge erhalten die Studierenden zusätzlichen Input und die Möglichkeit des Peer-to-Peer-Austausches.

In den einzelnen Phasen des Datenlebenszyklus werden spezielle medizinische Aspekte mitberücksichtigt, wie

z.B. die Herausforderungen des Datenschutzes, die direkt bei der Planung des Projektes mitbedacht werden sollten. Die Studierenden diskutieren am Ende der Phase, warum eine Planung des Datenmanagements wichtig ist und welche Aspekte sie dabei beachten müssen. Auf diese Weise lernen die Studierenden voneinander und jeder bringt seinen individuellen Schwerpunkt des Medizinstudiums mit ein.

Da es sich um internationale Studierende handelt, werden auch Konzeptlösungen aus anderen Ländern vorgestellt wie z.B. der Personal Health Train (PHT) [29] aus den Niederlanden. In diesem Netzwerk setzen sich Forschende mit den Herausforderungen der modernen Gesundheitsforschung und den enormen Datenmengen auseinander, wobei besonders Fragen in Bezug auf Standardisierung und Datenschutz mitgedacht werden. Beim Ansatz des PHT werden die einzelnen Daten miteinander verknüpft und anonymisiert.

Die Studierenden finden den Online-Moodle-Kurs, auch wenn er noch sehr viele generische Elemente enthält, sehr hilfreich. Die meisten wurden so das erste Mal mit dem Thema FDM konfrontiert. In Abhängigkeit vom Semester der Studierenden wird das Thema FDM zum Teil als zu früh empfunden, da die Studierenden am Anfang ihres Studiums noch keine eigenen Daten haben. Bei Studierenden höherer Semester wird der Kurs als wertvoller Input angesehen.

### 4 Fazit

Zusammenfassend ist eine gezielte fachspezifische Anpassung des Kursmaterials entscheidend, um die Aufmerksamkeit der Forschenden und Studierenden in der Medizin für das Thema Forschungsdatenmanagement zu gewinnen.

Die kontinuierliche Weiterentwicklung des FDM-Trainingsprogramms und die Integration disziplinspezifischer Inhalte sind von großer Bedeutung. Dieser Prozess erfordert zwar Zeit, fördert aber die Vernetzung der Akteure und kann Kooperationen anregen, insbesondere durch die Unterstützung von NFDI-Konsortien wie NFDI4Health.

Sowohl der Workshop als auch der Onlinekurs decken wichtige Phasen des Datenlebenszyklus ab, wobei medizinische Aspekte und Beispiele einen Schwerpunkt bilden. Die Integration medizinspezifischer Inhalte des FDMs in den SEMERA-Basiskurs zeigt, dass eine Einbettung ins Curriculum eine bedeutende Rolle in der Ausbildung und der folgenden Forschung der Medizinstudierenden spielen kann. Eine frühzeitige Auseinandersetzung mit Forschungsdaten und Datenschutz in der Medizin ist für Studierende von Vorteil.

Außerdem wird deutlich, dass eine Anpassung von Workshops oder Onlinekursen auf fachlicher und institutioneller Ebene notwendig ist, um das Bewusstsein der Medizinforschenden für Forschungsdatenmanagement zu schärfen. Die institutionellen Gegebenheiten bleiben dabei als lokale erste Anlaufstelle für Forschende von Bedeutung.

## Anmerkungen

## ORCIDs der Autorinnen

- Daniela Adele Hausen: 0000-0001-9083-0670
- Ute Trautwein-Bruns: 0000-0003-0531-0182

## Geteilte Erstautorenschaft

Daniela Adele Hausen und Ute Trautwein-Bruns teilen sich die Erstautorenschaft.

## Interessenkonflikte

Die Autorinnen erklären, dass sie keine Interessenkonflikte in Zusammenhang mit diesem Artikel haben.

## Literatur

1. Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG). Grundlagen und Prinzipien der Förderung. Umgang mit Forschungsdaten. [Stand: 10.11.2023]. Verfügbar unter: <https://www.dfg.de/antragstellung/forschungsdaten>
2. European Commission. Horizon Europe Programme Guide. Version 4.0. 15 Oct 2023. Verfügbar unter: [https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/horizon/guidance/programme-guide\\_horizon\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/horizon/guidance/programme-guide_horizon_en.pdf)
3. Hausen DA, Eich U, Brenger BBD, Claus F, Magrean B, Müller E, Müller M, Politz M, von der Ropp S, Schmitz D, Trautwein-Bruns U, Wluka AK. Introducing coordinated research data management at RWTH Aachen University: a brief project report. 2018. DOI: 10.18154/RWTH-2018-224588
4. RWTH Aachen University. Forschungsdatenmanagement an der RWTH. Weiterbildungsangebote. [Stand: 10.11.2023]. Verfügbar unter: <https://www.rwth-aachen.de/cms/root/Forschung/Forschungsdatenmanagement/~ngqk/Weiterbildungsangebote/>
5. Vandendorpe J, Lindstädt B. Bringing discipline specificity to a generic research data management workshop concept. GMS Med Bibl Inf. 2023;23(1):Doc07. DOI: 10.3205/mbi000557
6. Grunwald-Eckhardt L, Mersmann J, Schuray A. Forschungsdatenmanagement praktisch vermitteln – Schulungskonzepte für Doktorand:innen an der TU Braunschweig. 2022. (Bausteine Forschungsdatenmanagement. Empfehlungen und Erfahrungsberichte für die Praxis von Forschungsdatenmanagerinnen und -managern). DOI: 10.17192/bfdm.2022.1.8356
7. Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI). Konsortien. [Stand: 10.11.2023]. Verfügbar unter: <https://www.nfdi.de/konsortien/>
8. NFDI4Health (Nationale Forschungsdateninfrastruktur für personenbezogene Gesundheitsdaten). Data Train. [Stand: 10.11.2023]. Verfügbar unter: <https://www.nfdi4health.de/service/data-train.html>
9. NFDI4Microbiota (National Research Data Infrastructure for Microbiota Research). Training. [Stand: 10.11.2023]. Verfügbar unter: <https://nfdi4microbiota.de/training>
10. The German Human Genome-Phenome Archive (GHGA). Training. [Stand: 10.11.2023]. Verfügbar unter: <https://www.ghga.de/resources/training>
11. NFDI4Biodiversity. Training. [Stand: 10.11.2023]. Verfügbar unter: <https://nfdi4biodiversity.org/de/training/>
12. NFDI4Chem. Workshops. [Stand: 10.11.2023]. Verfügbar unter: <https://www.nfdi4chem.de/workshops/>
13. NFDI4Ing (National Research Data Infrastructure for Engineering Sciences). NFDI4Ing Schulungsplattform. [Stand: 10.11.2023]. Verfügbar unter: <https://education.nfdi4ing.de>
14. BERD@NFDI. BERD Academy. [Stand: 10.11.2023]. Verfügbar unter: <https://www.berd-nfdi.de/berd-academy/>
15. NFDI4Earth (NFDI Consortium Earth System Sciences). Academy. [Stand: 10.11.2023]. Verfügbar unter: <https://www.nfdi4earth.de/2participate/academy>
16. KonsortSWD (NFDI-Konsortium für die Sozial-, Bildungs-, Verhaltens- und Wirtschaftswissenschaften). Research Data Management Competence Base (RDM Compas). [Stand: 10.11.2023]. Verfügbar unter: <https://rdm-compas.org/>
17. NFDIforMemory (Konsortium für historisch arbeitende Geisteswissenschaften). Task Area 4: Data Literacy. [Stand: 10.11.2023]. Verfügbar unter: <https://4memory.de/task-areas/task-area-4-data-literacy/>
18. Dierkes J, Fürst J, Hörner T, Klammt GS, Lindstädt B, Pigeot I, Restel K, Schmidt C, Waltemath D, Zeleke AA. Training concepts in research data management and data science with the focus on health research. PUBLISSO – Fachrepositorium Lebenswissenschaften; 2023. DOI: 10.4126/FRL01-006441348
19. NFDI Sektion Training & Education (EduTrain). [Stand: 13.12.2023]. Verfügbar unter: <https://www.nfdi.de/section-edutrain/>
20. Medizinische Fakultät der RWTH Aachen. CTC-A – Center for Translational & Clinical Research. [Stand: 10.11.2023]. Verfügbar unter: <https://www.medizin.rwth-aachen.de/cms/Medizin/Die-Fakultaet/Einrichtungen/~coen/Klinisches-Studienzentrum-4>
21. ZB MED. Forschungsdatenmanagement. PUBLISSO; [Stand: 12.11.2023]. Verfügbar unter: <https://www.publissso.de/forschungsdatenmanagement/>
22. Medizininformatik-Initiative – Arbeitsgruppe Consent. Mustertext Patienteneinwilligung. Version 1.6a. [Stand: 26.04.2019]. Verfügbar unter: [https://www.medizininformatik-initiative.de/sites/default/files/2019-05/MII\\_AG-Consent\\_Einheitlicher-Mustertext\\_v1.6a.pdf](https://www.medizininformatik-initiative.de/sites/default/files/2019-05/MII_AG-Consent_Einheitlicher-Mustertext_v1.6a.pdf)
23. PsychNotebook. Github; [Stand: 12.11.2023]. Verfügbar unter: <https://github.com/leibniz-psychology/psychnotebook-deploy>
24. The PsychNotebook. YouTube; [Stand: 12.11.2023]. Verfügbar unter: <https://www.youtube.com/@thepsychnotebook>
25. FAIRDOM (Consortium of Services for Research Data Management and More). [Stand: 18.11.2023]. Verfügbar unter: <https://fair-dom.org/>
26. SEMERA. Semester for medical research Aachen. [Stand: 10.11.2023]. Verfügbar unter: <https://semera.rwth-aachen.de/>
27. Hausen, DA, von der Ropp S, Schmitz D, Trautwein-Bruns U. RWTHmoodle course „Research Data Management 19/20“. 2020. DOI: 10.18154/RWTH-2020-04989
28. Hausen DA, Windeck J. Entwicklung eines Blended Learning Kurses zum Forschungsdatenmanagement an der RWTH Aachen University. O-Bib. Das Offene Bibliotheksjournal. 2018;5(3):17-31. DOI: 10.5282/o-bib/2018H3S17-31
29. Health-RI. Personal Health Train. YouTube; [Stand: 10.11.2023]. Verfügbar unter: <https://www.youtube.com/watch?v=aEVzf89xfgE>
30. Lüsebrink F, Mattern H, Yakupov R, Acosta-Cabronero J, Ashtarayeh M, Oeltze-Jafra S, Speck O. Comprehensive ultrahigh resolution whole brain in vivo MRI dataset as a human phantom. Sci Data. 2021 May 25;8(1):138. DOI: 10.1038/s41597-021-00923-w

**Korrespondenzadresse:**

Daniela Adele Hausen  
RWTH Aachen University, Universitätsbibliothek,  
Templergraben 61, 52062 Aachen, Deutschland  
hausen@ub.rwth-aachen.de

**Bitte zitieren als**

Hausen DA, Trautwein-Bruns U. Eine Strategie zur Anpassung generischer Forschungsdatenmanagement-Trainingsinhalte an medizinische Aspekte. *GMS Med Bibl Inf.* 2023;23(2):Doc16.  
DOI: 10.3205/mbi000566, URN: urn:nbn:de:0183-mbi0005666

**Artikel online frei zugänglich unter**  
<https://doi.org/10.3205/mbi000566>

**Veröffentlicht:** 19.12.2023

**Copyright**

©2023 Hausen et al. Dieser Artikel ist ein Open-Access-Artikel und steht unter den Lizenzbedingungen der Creative Commons Attribution 4.0 License (Namensnennung). Lizenz-Angaben siehe <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.