

GMS publishes your research findings – and makes the related research data available through Dryad

Ursula Arning¹

1 ZB MED – Leibniz
Information Centre for Life
Sciences, Department Digital
Publishing/GMS, Cologne,
Germany

Editorial

Since 2013, ZB MED – Leibniz Information Centre for Life Sciences has been actively committed to archiving and publishing research data. To offer authors an opportunity to publish research data in parallel with GMS publications, ZB MED has become a member of Dryad, an open access repository for the research data underlying articles in peer-reviewed journals. Presently, ten of the journals published by GMS have shown interest in making data accessible, including *GMS Zeitschrift für Medizinische Ausbildung* (ZMA).

What is research data in medicine? Research data in the field of medicine can be statistical data (e.g. from anonymized diagnostic findings), materials (e.g. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD)), classifications and codes for diseases, pictures from imaging procedures (e.g. MRT), sensor data from biosignals or vital parameter measurements (e.g. ECG, EEG), biomaterial data from laboratory testing (e.g. blood samples, genome data), administrative patient information (e.g. from hospital information systems), as well as audio-visual data, models, and visualizations.

Why should research data be available? Repeated criticism is voiced in the sciences that research findings cannot be verified because the underlying research data have not been published. To aid transparency, good scientific practice should include making data publicly accessible. In addition, a duplication of work can be avoided if certain data do not need to be collected multiple times and can be re-used, even in new contexts. Another advantage is that data can be cited, potentially strengthening the author's own scientific reputation. Plus, publishing the data can often fulfill the requirements or recommendations of different sponsors, such as DFG, BMBF, EU, NIH, or even the guidelines of the author's own institution.

What are the advantages of making data accessible through Dryad? With scientific societies and publishers among its members, Dryad is an internationally established repository. Its long-term preservation system,

CLOCKSS, ensures permanent availability of the data. Dryad makes the data accessible under the terms of a Creative Commons Zero (CC0) license to allow for the widest possible use. In addition, the repository is widely disseminated making the research data easily discoverable. Through cross-referencing between a journal article and the related data set, the documents get new accessibility (see Figure 1).

Each data set receives its own permanent digital object identifier (DOI) allowing the data to be cited. Dryad also generates user statistics with which it is possible to ascertain the interest in the data and their potential scientific relevance (see Figure 2).


How does publication take place via GMS? ZMA authors can indicate their wish to publish the underlying research data when submitting their manuscripts. If an author agrees, a message is sent directly to Dryad from the manuscript operating system, and a preliminary entry showing the manuscript's metadata is created. The authors then receive an email with a direct link to this entry and can save data in any format and of any size. The data can thus be included in the review process via secured access.

Generally it must be noted that currently Dryad only accepts data in English, meaning German data will not be published. When submitting the research data, the metadata which are taken from the manuscript submission at GMS should be expanded to include other important details, such as co-authors, keywords, etc.



After nearly two years of Dryad membership, a clear discrepancy can be seen between a high percentage of affirmative declarations and very few actually published data sets. A rejection to publish research data has absolutely no influence on the review process.

As part of the submission process via the GMS manuscript operating system, we normally ask for the reasons why data upload to the Dryad repository was rejected, so that we can better focus our services on author needs. With the exception of "no data available", the most common reasons at present have been a "mistrust" of the consequences of publishing and "authorship", meaning

Data from: The active participation of German-speaking countries in conferences of the Association for Medical Education in Europe (AMEE) between 2005 and 2013: a reflection of the development of medical education research?



Files in this package

Content in the Dryad Digital Repository is offered "as is." By downloading files, you agree to the [Dryad Terms of Service](#). To the extent possible under law, the authors have waived all copyright and related or neighboring rights to this data.  

Title	German-speaking AMEE participation 2005-2013
Downloaded	10 times
Download	AMEE 2005-2013 Beiträge mit dt. Beteiligung-neu.sav (755.5Kb)
Details	View File Details

When using this data, please cite the original publication:

Raes P, Bauer D, Schöppe F, Fischer MR (2014) The active participation of German-speaking countries in conferences of the Association for Medical Education in Europe (AMEE) between 2005 and 2013: a reflection of the development of medical education research? GMS Zeitschrift für Medizinische Ausbildung 31(3): 28. <http://dx.doi.org/10.3205/zma000920>

Additionally, please cite the Dryad data package:

Raes P, Bauer D, Schöppe F, Fischer MR (2014) Data from: The active participation of German-speaking countries in conferences of the Association for Medical Education in Europe (AMEE) between 2005 and 2013: a reflection of the development of medical education research? Dryad Digital Repository. <http://dx.doi.org/10.5061/dryad.9b56t>

[Cite](#) | [Share](#)

Figure 1: Cross-referencing example

Data Publishing Charges are \$80 for integrated journals, and \$90 for non-integrated. If you see an organization listed under "Payment" below, the DPC is covered. In addition, our [institutional sponsors](#) fund submissions by their affiliated researchers.

Note that for large data packages, submitters will be asked to pay an additional \$15 for the first GB beyond 10GB and \$10 for each GB thereafter.

When to submit*

- **D** = submit your **data first**, provide Dryad DOI when you submit your manuscript
- **R** = submit your **MS first**, then await journal instructions for data submission and **review**
- **A** = submit your **MS first**, then submit your data to Dryad upon article **acceptance**

Show entries Search:

Journal name	Submission policies				Payment
	Integrated	When to submit*	Data embargo allowed	Metadata hidden until publication	Sponsor/Cost to submitter
<i>If your journal is not listed below...</i>	N	A	Y	Y	\$90
GMS Zeitschrift für Medizinische Ausbildung	Y	R	Y	N	German National Library of Medicine

Figure 2: Information on submitting research data for ZMA (<http://datadryad.org/pages/journalLookup>)

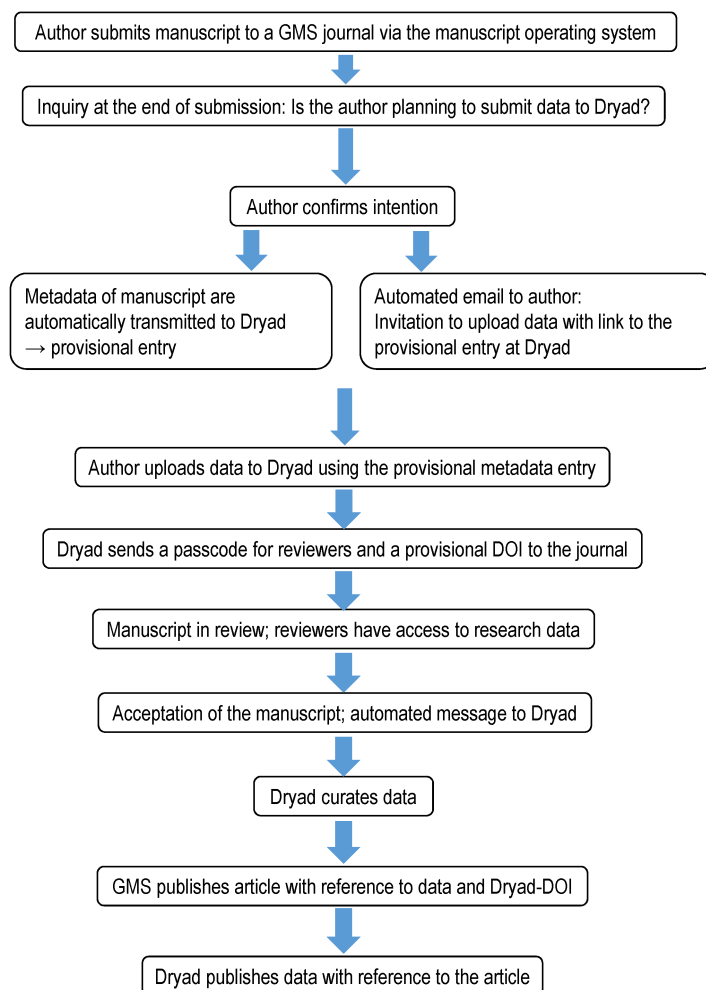


Figure 3: Dryad submission integration – workflow

doubts exist regarding data copyrights. In response to these concerns and other lack of information, ZB MED has put together publishing advice focusing on the topics of open access and open data. One basic component of this advising service are the FAQs listed on the ZB MED website since the beginning of 2015 (<http://www.zbmed.de/en/publishing/publishing-advice-service/faqs/>). In addition, ZB MED also offers consulting services and sessions on the topic of research data management (<http://www.zbmed.de/en/publishing/publishing/research-data-management/>).

Reasons such as “do not know how to upload data/Dryad” or “too difficult” are other important indicators for us on how our information needs to be constantly improved. This has prompted the GMS editorial office to write an explanatory text on the Dryad question that is asked when submitting manuscripts in order to make the process clearer. A tutorial is also being created to outline the process of publishing research data with Dryad when publishing an article with GMS. Ideally, the typical procedure for parallel publication of research data is presented in Figure 3.

In the future, ZB MED will continue to support open data and has committed itself to bear the costs until the end of 2016 (USD 80.00 per data set at Dryad). We would be

very pleased to see more ZMA authors using this opportunity to publish research data in parallel with Dryad.

Competing interests

The author declares that she has no competing interests.

Corresponding author:

Ursula Arning
ZB MED – Leibniz Information Centre for Life Sciences,
Department Digital Publishing/GMS, Gleueler Straße 60,
50931 Cologne, Germany, Phone: +49 (0)221/478-5603
arning@zbmed.de

Please cite as

Arning U. GMS publishes your research findings – and makes the related research data available through Dryad. *GMS Z Med Ausbild.* 2015;32(3):Doc34.
DOI: 10.3205/zma000976, URN: urn:nbn:de:0183-zma0009769

This article is freely available from

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2015-32/zma000976.shtml>

Received: 2015-07-20
Revised: 2015-07-23
Accepted: 2015-07-23
Published: 2015-08-17

Copyright
©2015 Arning. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 License. See license information at <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

GMS publiziert Ihre Forschungsergebnisse – und veröffentlicht die dazugehörigen Forschungsdaten bei Dryad

Ursula Arning¹

1 ZB MED – Leibniz-
Informationszentrum
Lebenswissenschaften,
Abteilung Digitales
Publizieren/GMS, Köln,
Deutschland

Leitartikel

Seit 2013 engagiert sich ZB MED – Leibniz-Informationszentrum Lebenswissenschaften auch im Bereich der Registrierung und Veröffentlichung von Forschungsdaten. Um seinen Autorinnen und Autoren im Rahmen von GMS auch eine Möglichkeit zu bieten, Forschungsdaten zu veröffentlichen, hat ZB MED eine Mitgliedschaft bei Dryad geschlossen: Dryad ist ein Open-Access-Repositoryum (gewissermaßen ein Speicher) für Forschungsdaten, die Artikeln aus Peer-Review-Zeitschriften zugrunde liegen. Zurzeit haben zehn der Zeitschriften, die bei GMS publizieren, Interesse bekundet, von der Möglichkeit zur Datenpublikation Gebrauch zu machen, darunter auch die *GMS Zeitschrift für Medizinische Ausbildung* (ZMA).

Was sind Forschungsdaten in der Medizin? Forschungsdaten im Bereich der Medizin können Statistikdaten (z.B. aus anonymisierten Befunddaten), Materialien (z.B. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD)), Klassifikationen und Codes zu Krankheiten, Bilddaten aus bildgebenden Verfahren (z.B. MRT), Sensordaten aus Biosignal- oder Vitalparametermessung (z.B. EKG, EEG), Biomaterialdaten aus Laboruntersuchungen (z.B. Blutproben, Genom-Daten) oder Stammdaten der Patientenverwaltung (z.B. aus Krankenhausinformationssystemen) wie auch audiovisuelle Daten sowie Modelle und Visualisierungen sein.

Warum sollten Forschungsdaten veröffentlicht werden? Immer wieder wird im Bereich der Wissenschaft kritisiert, dass Forschungsergebnisse nicht nachprüfbar sind, weil die zugrunde liegenden Forschungsdaten nicht veröffentlicht wurden. Zur guten wissenschaftlichen Praxis sollte es daher gehören, die Daten der Öffentlichkeit zur Verfügung zu stellen, um Transparenz herzustellen. Zudem wird Doppelarbeit vermieden, da die Daten nicht mehrfach erhoben und auch in neuen Kontexten nachgenutzt


werden können. Ein weiterer Vorteil ist, dass die Daten referenzierbar werden und dadurch gegebenenfalls die eigene wissenschaftliche Reputation durch Zitationen gesteigert wird. Nicht zuletzt werden durch die Publikation die Auflagen oder Empfehlungen unterschiedlicher Förderer (wie z.B. DFG, BMBF, EU, NIH) bzw. auch die Leitlinien der eigenen Institution erfüllt.

Welches sind die Vorteile der Publikation der Forschungsdaten bei Dryad? Dryad ist ein international etablierter Partner und zählt Fachgesellschaften und Verlage zu seinen Mitgliedern. Dryad stellt durch das Langzeitarchivierungssystem CLOCKSS die dauerhafte Verfügbarkeit der Daten sicher. Die Daten werden bei Dryad unter einer Creative Commons Zero (CC0) Lizenz veröffentlicht, um eine breite Nutzung der Daten zu ermöglichen. Zudem verfügt das Repositoryum über eine gute Verbreitung, so dass die Forschungsdaten weit auffindbar sind. Durch die Cross-Referenzierung zwischen dem Zeitschriftenartikel und dem zugehörigen Datensatz wird zusätzlich auf die jeweils andere Publikation verwiesen (siehe Abbildung 1).



Jeder Datensatz bekommt einen eigenen persistenten Identifikator, in diesem Fall einen Digital Object Identifier (DOI), wodurch die Daten zitierfähig werden. Auch erstellt Dryad Nutzungsstatistiken, mittels derer Aussagen über das Interesse an den Daten getroffen werden können, wie auch gegebenenfalls über ihre mögliche wissenschaftliche Relevanz (siehe Abbildung 2).

Wie läuft der Publikationsprozess über GMS? Autorinnen und Autoren der ZMA können bereits bei Einreichung ihres Manuskripts angeben, ob sie der Publikation zugrundeliegende Forschungsdaten ebenfalls veröffentlichen möchten. Wenn sie damit einverstanden sind, geht die Meldung direkt aus dem Manuskriptverwaltungssystem an Dryad und es wird ein vorläufiger Eintrag mit den Metadaten des Manuskripts erzeugt. Die Autorinnen und Autoren erhalten eine E-Mail mit dem direkten Link zu diesem Eintrag und haben die Möglichkeit, dort Daten in

Data from: The active participation of German-speaking countries in conferences of the Association for Medical Education in Europe (AMEE) between 2005 and 2013: a reflection of the development of medical education research?



Files in this package

Content in the Dryad Digital Repository is offered "as is." By downloading files, you agree to the [Dryad Terms of Service](#). To the extent possible under law, the authors have waived all copyright and related or neighboring rights to this data.  

Title	German-speaking AMEE participation 2005-2013
Downloaded	10 times
Download	AMEE 2005-2013 Beiträge mit dt. Beteiligung-neu.sav (755.5Kb)
Details	View File Details

When using this data, please cite the original publication:

Raes P, Bauer D, Schöppe F, Fischer MR (2014) The active participation of German-speaking countries in conferences of the Association for Medical Education in Europe (AMEE) between 2005 and 2013: a reflection of the development of medical education research? GMS Zeitschrift für Medizinische Ausbildung 31(3): 28. <http://dx.doi.org/10.3205/zma000920>

Additionally, please cite the Dryad data package:

Raes P, Bauer D, Schöppe F, Fischer MR (2014) Data from: The active participation of German-speaking countries in conferences of the Association for Medical Education in Europe (AMEE) between 2005 and 2013: a reflection of the development of medical education research? Dryad Digital Repository. <http://dx.doi.org/10.5061/dryad.9b56t>

[Cite](#) | [Share](#)

Abbildung 1: Beispiel für Cross-Referenzierung

Data Publishing Charges are \$80 for integrated journals, and \$90 for non-integrated. If you see an organization listed under "Payment" below, the DPC is covered. In addition, our [institutional sponsors](#) fund submissions by their affiliated researchers.

Note that for large data packages, submitters will be asked to pay an additional \$15 for the first GB beyond 10GB and \$10 for each GB thereafter.

When to submit*

- **D** = submit your **data first**, provide Dryad DOI when you submit your manuscript
- **R** = submit your **MS first**, then await journal instructions for data submission and **review**
- **A** = submit your **MS first**, then submit your data to Dryad upon article **acceptance**

Show entries Search:

Journal name	Submission policies				Payment
	Integrated	When to submit*	Data embargo allowed	Metadata hidden until publication	Sponsor/Cost to submitter
<i>If your journal is not listed below...</i>	N	A	Y	Y	\$90
GMS Zeitschrift für Medizinische Ausbildung	Y	R	Y	N	German National Library of Medicine

Abbildung 2: Informationen zur Einreichung von Forschungsdaten für die ZMA (<http://datadryad.org/pages/journalLookup>)

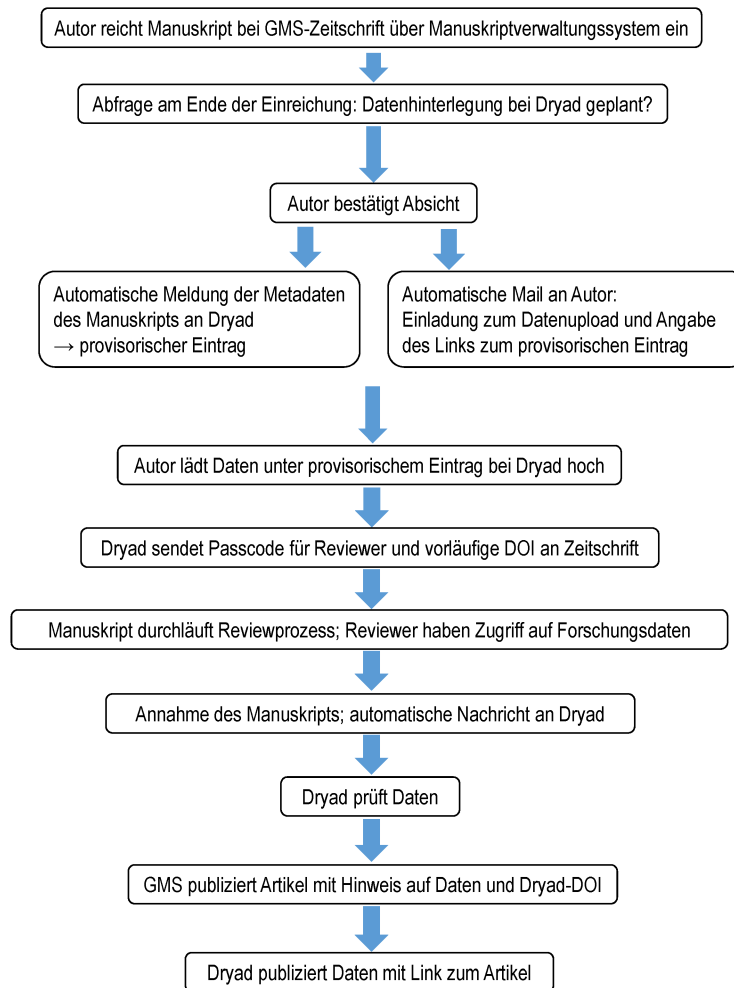


Abbildung 3: Dryad Submission Integration – Workflow

jedem Format und von beliebiger Größe abzulegen. Die Daten können so über einen gesicherten Zugang in den Review-Prozess mit einbezogen werden.

Generell ist zu beachten, dass Dryad derzeit nur englischsprachige Daten akzeptiert, so dass deutschsprachige Erhebungen nicht berücksichtigt werden. Bei der Einreichung der Forschungsdaten sollten die Metadaten, die von der Manuskripteinreichung bei GMS übernommen wurden, durch weitere wichtige Angaben ergänzt werden (z.B. Coautoren, Keywords).

Nach 20 Monaten Mitgliedschaft bei Dryad ist eine deutliche Diskrepanz zwischen einem hohen Anteil positiver Absichtserklärungen und sehr wenigen tatsächlich veröffentlichten Datensätzen zu verzeichnen. Eine Ablehnung, Forschungsdaten zu veröffentlichen hat aber keinerlei Auswirkungen auf das Reviewverfahren.

Im Rahmen des Einreichungsprozesses über das GMS-Manuskriptverwaltungsprogramm fragen wir bei Ablehnung einer Datenpublikation bei Dryad standardmäßig nach den Gründen, um unsere Services besser auf die Bedürfnisse der Autorinnen und Autoren abstimmen zu können. Am häufigsten – ausgenommen das Nichtvorhandensein von Daten – wurden bisher „Misstrauen“ gegenüber den Konsequenzen der Veröffentlichung genannt oder „Urheberschaft“, also die Unsicherheit in

Bezug auf die Urheberrechte der Daten. Zum Abbau dieser Bedenken und Informationsdefizite verfügt ZB MED über ein Beratungsangebot, welches sich auf die Themen Open Access und Open Data fokussiert. Ein Baustein des Beratungsangebots sind FAQs zu diesen Themen, die seit Anfang 2015 auf der ZB MED-Website zu finden sind (<http://www.zbmed.de/publizieren/beraten/faqs/>). Darüber hinaus bietet ZB MED auch Beratungsleistungen und Veranstaltungen zum Thema Forschungsdatenmanagement (<http://www.zbmed.de/publizieren/wissenschaftlich-veroeffentlichen/forschungsdatenmanagement/>) an.

Die Begründungen „Nicht vertraut mit Datenupload/Dryad“ bzw. „zu schwierig“ sind für uns weitere wichtige Indikatoren, um unser Informationsangebot stetig zu verbessern. So hat die GMS-Redaktion einen Hilfetext zur Dryad-Abfrage bei der Manuskripteinreichung erstellt, um die Prozesse transparenter zu gestalten. Außerdem ist ein Tutorial, das die Publikation von Forschungsdaten bei Dryad in Zusammenhang mit einer Artikelveröffentlichung bei GMS vorstellt, in Vorbereitung. Der idealtypische Ablauf einer parallelen Forschungsdatenpublikation ist in Abbildung 3 dargestellt.

Auch in Zukunft engagiert sich ZB MED weiter im Bereich Open Data und hat die Kostenübernahme (80 US-Dollar

pro Datensatz bei Dryad) bis Ende 2016 gesichert. Wir würden uns freuen, wenn mehr Autorinnen und Autoren der ZMA die Möglichkeit der parallelen Veröffentlichung von Forschungsdaten bei Dryad nutzen würden.

Interessenkonflikt

Die Autorin erklärt, dass sie keine Interessenkonflikte im Zusammenhang mit diesem Artikel hat.

Korrespondenzadresse:

Ursula Arning
ZB MED – Leibniz-Informationszentrum
Lebenswissenschaften, Abteilung Digitales
Publizieren/GMS, Gleueler Straße 60, 50931 Köln,
Deutschland, Tel.: +49 (0)221/478-5603
arning@zbmed.de

Bitte zitieren als

Arning U. GMS publishes your research findings – and makes the related research data available through Dryad. GMS Z Med Ausbild. 2015;32(3):Doc34.
DOI: 10.3205/zma000976, URN: urn:nbn:de:0183-zma0009769

Artikel online frei zugänglich unter

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2015-32/zma000976.shtml>

Eingereicht: 20.07.2015

Überarbeitet: 23.07.2015

Angenommen: 23.07.2015

Veröffentlicht: 17.08.2015

Copyright

©2015 Arning. 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/>.