

Degkwitz, Andreas

## "Open Science" - Treiber des digitalen Wandels in Bibliotheken

*Die Hochschule : Journal für Wissenschaft und Bildung* 26 (2017) 2, S. 32-41



Quellenangabe/ Reference:

Degkwitz, Andreas: "Open Science" - Treiber des digitalen Wandels in Bibliotheken - In: Die Hochschule : Journal für Wissenschaft und Bildung 26 (2017) 2, S. 32-41 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-166471 - DOI: 10.25656/01:16647

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-166471>

<https://doi.org/10.25656/01:16647>

in Kooperation mit / in cooperation with:



**Institut für Hochschulforschung (HoF)**  
an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

<https://www.hof.uni-halle.de>

### Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

### Kontakt / Contact:

peDOCS  
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

# „Open Science“ – Treiber des digitalen Wandels in Bibliotheken

**Andreas Degkwitz**  
Berlin

„Open Science“ ist im Zusammenhang mit dem digitalen Wandel ein Schlagwort der nationalen und internationalen Wissenschaftspolitik, wobei sich insbesondere auf Ebene der EU eine Art Markenbildung für „Open Science“ entwickelt hat, wie es beispielsweise mit der „European Open Science Policy

Platform“<sup>1</sup> (OSPP), dem „Open Science Monitor“<sup>2</sup> und dem Projekt „European Open Science Cloud“<sup>3</sup> (EOSC) deutlich wird.

Dabei ist es gar nicht einfach, für „Open Science“ eine Definition zu finden, die der Vielschichtigkeit dieses Begriffs und den Auswirkungen des damit Bezeichneten auf Forschung und Lehre gerecht wird. Was sich gleichsam als leitende Motivation mit „Open Science“ verbindet, ist die Forderung nach Offenheit. Diese Offenheit wird im Regelfall verstanden als die kostenfreie, ungehinderte Zugänglichkeit von Forschungsergebnissen, Forschungsdaten, Forschungsmethoden und -verfahren sowie von Softwarekomponenten und Werkzeugen im Hinblick auf eine verbesserte Kooperation und auf niedrigschwellige Formen des Technologie- und Wissenstransfers.

Ist „Open Science“ aber ausschließlich durch den offenen – im Sinne von freiem – Zugang charakterisiert oder geht es dabei um noch mehr? Dieser Frage soll im Folgenden nachgegangen werden mit dem Versuch, „Open Science“ als Treiber des digitalen Wandels am Beispiel der Bibliotheken aufzuzeigen.

Zweifellos steht „Open Science“ in einem engen Zusammenhang mit der digitalen Transformation der Wissenschaft und ihrer Infrastrukturen, die einerseits neue Arbeitsformen bis hin zur Ergebnispublikation ermöglichen und andererseits vor allem im Kontext des Internets neue Verbrei-

---

<sup>1</sup> <https://ec.europa.eu/research/openscience/index.cfm?pg=open-science-policy-platform> (alle Zugriffe 18.10.2017)

<sup>2</sup> <https://ec.europa.eu/research/openscience/index.cfm?pg=home&section=monitor>

<sup>3</sup> <https://ec.europa.eu/research/openscience/index.cfm?pg=open-science-cloud>

tungsoptionen für Textveröffentlichungen, Datenbestände, Multimediaobjekte etc. bieten. Der „Information Overload“, der bereits mit der Produktion gedruckter Bücher und Zeitschriften Ende der 1980er Jahre zu erkennen war, hat sich mit dem Internet nochmals signifikant verstärkt. Doch wirft die Informationsflut, die im 20. Jahrhundert durch den rasanten Anstieg wissenschaftlicher Veröffentlichungen in gedruckter Form zu beobachten war, auch die Frage auf, ob der Anspruch von „Open Science“ im Hinblick auf offene Zugänglichkeit von Forschungsergebnissen tatsächlich ein Alleinstellungsmerkmal digitaler Wissenschaft ist.

Die Antwort liegt auf der Hand: Wissenschaft, soweit es dabei nicht ausdrücklich um Geheimforschung geht, hat sich eigentlich immer darum bemüht, Ergebnisse öffentlich zu machen und insofern – vor allem im Kreis der Fachdisziplinen – zu Offenheit beizutragen. Nichts anderes wird mit dem Begriff der „Veröffentlichung“ zum Ausdruck gebracht. Doch „Open Science“ geht in mehrfacher Hinsicht darüber hinaus.

## 1. Open Access

Offenheit im Kontext der Digitalisierung ist in einem erweiterten Sinn zu verstehen, wie das Paradigma von Open Access zeigt, das den Anspruch einer offenen Wissenschaftskommunikation mit den Erklärungen der „Budapest-Initiative“ (2002)<sup>4</sup> und mit der „Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities“ (2003)<sup>5</sup> einzulösen verspricht. Was wurde mit Open Access möglich?

Oft wird damit argumentiert, dass Open Access durch die Marktmonopolisierung großer Zeitschriftenverlage und die damit verbundenen Preissteigerungen motiviert war. Angesichts der sich vollziehenden Marktentwicklungen sahen sich die Wissenschaft, vor allem aber die wissenschaftlichen Bibliotheken, zugleich in der Situation, die Hoheit über die Publikation der – öffentlich finanzierten – Forschungsergebnisse zurückzugewinnen. Dafür musste die Verbreitung von Publikationen, die für Printprodukte die Auslagerung an einen Verlag erforderte und dabei die Übertragung der Verwertungsrechte an den Verlag einbezog, durch ein Verfahren ersetzt werden, das diesen Auslagerungsprozess obsolet werden ließ.

Im Zuge IT-gestützter Forschung und der Nutzung des Internets hat sich die Möglichkeit aufgetan, selbst Texte zu produzieren und verbreiten

---

<sup>4</sup> <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/>

<sup>5</sup> <https://openaccess.mpg.de/Berliner-Erklaerung>

zu können. Im Grundsatz handelt es sich dabei um die wissenschaftliche Variante des Eigenverlags (*self-publishing*), die Qualitätsmanagementverfahren – wie vor allem das Peer Reviewing – im Regelfall einbezieht und mit infrastruktureller Unterstützung von Bibliotheken durch Autorinnen und Autoren selbst erfolgt. Die vorhandene Technik macht es Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern möglich, den Publikationsprozess unabhängig von Verlagen in die Hand zu nehmen und nach eigenem Gutdünken zu gestalten.

Kann hier auch nicht die facettenreiche Entwicklung von Open Access ausgeführt werden, so sollen doch zwei damit verbundene Entwicklungslinien verdeutlicht werden, die das erweiterte Verständnis von Offenheit wesentlich prägen: die Verfügbarkeit der Publikationen (1) sowie ihre Finanzierung und deren Auswirkungen (2).

(1) Open-Access-Publikationen müssen auffindbar sein, gelesen und genutzt werden können sowie nachhaltig verfügbar sein. Diese Anforderungen sind Standardanforderungen an wissenschaftliche Publikationen und werden in der Weise umgesetzt, dass

- Open-Access-Veröffentlichungen nach gängigen Metadatenstandards erschlossen werden und damit auffindbar sind,
- sie mit Präsentationsformaten wie PDF oder HTML rezipiert und genutzt werden können,
- sie schließlich auf Repositorien gespeichert werden und dort dauerhaft zur Verfügung stehen.

Mit Hilfe dieser Standards und Standardverfahren wird Offenheit nicht nur im Sinne der freien Zugänglichkeit – auf Basis entsprechender Creative-Commons-Lizenzen<sup>6</sup> – sichergestellt, sondern zugleich die Nutzbarkeit und Verfügbarkeit von Open-Access-Publikationen auf Dauer gewährleistet. Werden solche Standards nicht genutzt, besteht das Risiko, dass Open-Access-Veröffentlichungen nur zufällig identifizierbar, nutzbar und auf Dauer verfügbar sind. Damit würden sie den wissenschaftlichen Ansprüchen an ihre nachhaltige Nutzbarkeit nicht genügen. Insofern erweisen sich die Standards ganz eindeutig als unabdingbare Voraussetzung für die mit Open-Access-Publikationen angestrebte Offenheit.

(2) Eine weitere Entwicklungslinie, die Open Access verdeutlicht, ist ein neues Finanzierungsmodell für wissenschaftliches Publizieren, das nicht mehr „leser- oder nutzungsbasiert“ auf der Grundlage subskribierter Lizenzen, sondern „publikationsbasiert“ auf der Grundlage von Artikelgebühren bzw. Article Processing Charges (APCs) erfolgt.

---

<sup>6</sup> <https://creativecommons.org/faq/>

Das neue Finanzierungsmodell wird in langfristiger Perspektive zu einer Verlagerung der bisher von Bibliotheken allokierten Mittel der Literatur- und Informationsversorgung führen. Denn wenn man sich die absehbar eintretende Situation überwiegend mit APCs finanzierter Zeitschriftenartikel und Monographien vor Augen führt, werden Bibliotheken, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler weiterhin zu Einsatz und Nutzung von APCs beraten und ein Open-Access-Monitoring leisten. Doch die Finanzierung des publikationsbasierten Verfahrens der Produktion und Verbreitung wissenschaftlicher Fachinformation wird dann wohl bei den wissenschaftlichen Autorinnen und Autoren liegen.

Das Budget, das die Mittel für Open-Access-Publikationen umfasst und mit dem Artikelgebühren bezahlt werden, wird voraussichtlich nicht mehr von den Bibliotheken verwaltet. Damit ist eine Veränderung beschrieben, die das Finanzierungsmodell des wissenschaftlichen Publizierens betrifft und die beträchtliche Auswirkungen auf die Bibliotheken haben wird.

Aus diesem neuen Finanzierungsmodell heraus vollzieht sich der Einstieg in ein neues Eco-System des wissenschaftlichen Publizierens und zugleich der Literatur- und Informationsversorgung sowie künftiger Formen der Kooperation, die sich aus heutiger Sicht folgendermaßen abzeichnen:

- Die traditionellen Verlage fokussieren ihre Rolle auf organisatorische und technische Services des Publikationsprozesses. Für Marketing und Reputationsbildung werden bis auf weiteres ihre „Brands“ eine wichtige Rolle spielen.
- Neben den herkömmlichen Verlagen treten neue Marktteilnehmer in den Wettbewerb um Kunden und Marktanteile ein. Dabei handelt es sich um neue Verlage, die ausschließlich „open access“ publizieren und den Wettbewerb über die Preise von Artikelgebühren, über die Offenheit ihrer Publikationsprozesse (Open Peer Reviewing) oder über die Performance ihrer veröffentlichten Zeitschriftenbeiträge oder Monographien führen.
- Verlegerische Initiativen werden darüber hinaus verstärkt von Fach-Communities oder Hochschulen wie auch von wissenschaftlichen Bibliotheken ergriffen. Universitätsverlage, die im Regelfall Bibliotheken zugeordnet sind, haben sich als Publikationsdienstleister bereits an zahlreichen deutschen Bibliotheken etabliert.<sup>7</sup> Diese Initiativen bieten zudem die Möglichkeit, mit neuen Publikationsformen zu experimentieren, die sich

---

<sup>7</sup> siehe AG Universitätsverlage: [https://blog.bibliothek.kit.edu/ag\\_univerlage/](https://blog.bibliothek.kit.edu/ag_univerlage/)

zunehmend aus digitalen Arbeitskontexten und virtuellen Forschungsumgebungen entwickeln.

■ Als weitere Entwicklungsperspektive könnte sich ein stärkeres Engagement von Fach-Communities und Hochschulen bei der Autorenakquise und im Rahmen des Peer Reviewing herausstellen. Auf diese Weise wird das wissenschaftliche Publizieren unter Fach- und Inhaltsaspekten verstärkt in die Wissenschaft „zurückgeholt“, während organisatorische und technische Verfahren in Kooperation mit Dienstleistern oder auf gemeinsamen Plattformen erfolgen.

Schließlich stellen sich Auswertung, Evaluation und Nachnutzung von Metadaten als neue Handlungsfelder heraus, die von Bibliotheken, aber auch von neuen Verlagsinitiativen verstärkt aufgegriffen und bespielt werden.<sup>8</sup> Über die Aggregation und Indexierung von Metadaten zu Open-Access-Publikationen – wie sie z.B. mit der Suchmaschine „Bielefeld Academic Search Engine“ (BASE)<sup>9</sup> oder der europäischen Plattform „Open-Aire“,<sup>10</sup> aber auch über Google Scholar erfolgen – geht es dabei um Auswertungen von Publikationsoutput und Ranking für Autorinnen und Autoren sowie für Institutionen. Diese Informationen geben Aufschluss über die Performance von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und lassen sich zugleich für Forschungsinformationssysteme<sup>11</sup> nutzen.

Weiterhin können durch die Verlinkung von Metadaten und Identifikatoren zu Autoren – wie beispielsweise mit der „Open Researcher and Contributor ID“<sup>12</sup> (ORCID) – Rechercheergebnisse angereichert werden; dabei sind verstärkt automatisierte Verfahren im Einsatz, deren fortschreitende Optimierung auf Ansätzen von „Machine Learning“-Verfahren beruhen und die – ebenfalls im Sinne der „Offenheit“ – zur fachlichen und institutionellen Kontextualisierung von Autorinnen und Autoren und deren Publikationsoutput wesentlich beitragen können.

Der hier skizzierte Überblick beansprucht keine Vollständigkeit. Allerdings macht er deutlich, welche Dynamik die Entwicklungen treibt und in welche Richtungen sich Open-Access-Publizieren entwickelt. In Verbindung mit dem einzubeziehenden ökonomischen Impact, der in seiner

---

<sup>8</sup> Siehe dazu als Beispiele die Aktivitäten des nationalen Repositoriums französischer WissenschaftlerInnen „Hyper Articles en Ligne“ (HAL): <https://hal.archives-ouvertes.fr/> oder den Open-Access-Verlag ScienceOpen: <https://www.scienceopen.com/>

<sup>9</sup> <https://www.base-search.net/about/de/>

<sup>10</sup> <https://www.openaire.eu/>

<sup>11</sup> <http://www.eurocris.org/>

<sup>12</sup> <https://orcid.org/>

Tragweite noch nicht abschließend analysiert und bewertet werden kann, zeichnet sich ein neues Eco-System ab, das in starkem Maße von Collaborative- oder Shared-Economy-Ansätzen geprägt ist. Die bisher eher linear verlaufende Wertschöpfungskette entwickelt sich mehr und mehr zu einem Netzwerk der daran beteiligten Akteure und findet nicht mehr nur in der langfristigen Archivierung der erstellten Publikationen ihren Abschluss, sondern ermöglicht im Sinne von „Open Science“ darüber hinaus die Kontextualisierung und Verlinkung von Publikationen. Die „Offenheit“ von Publikationen erhält dadurch einen neuen Charakter.

## 2. Open Data

Die für Open Access dargelegten Beobachtungen zu neuen Arbeits- und Kollaborationsszenarien werden durch den Umgang mit Forschungsdaten und mit den Aktivitäten zu Open Data bestätigt und ergänzt. Diese erweiterte Perspektive beruht darauf, dass Forschungsdatenmanagement noch sehr viel unmittelbarer im Kontext des Arbeits- und Forschungsprozesses steht, als dies bei der Ergebnisveröffentlichung auf Open-Access-Basis der Fall ist. Welche Anforderungen und Erwartungen verbinden sich mit Open Data und dem zugrunde liegenden Forschungsdatenmanagement?

In diesem Zusammenhang sind zunächst die DFG-Regeln zur guten wissenschaftlichen Praxis zu nennen, die zur Nachvollziehbarkeit publizierter Forschungsergebnisse die offene Zugänglichkeit der den Ergebnissen zugrunde liegenden Primärdaten für einen Zeitraum von zehn Jahren fordern (DFG 2013: 21f.). Eine weitere, starke Motivation zu Open Data ist darin zu sehen, Forschungsdaten für neue Forschungsvorhaben nachnutzen zu können. Voraussetzung dafür sind Auffindbarkeit, Zugänglichkeit und Interoperabilität, die mit den sog. FAIR-Prinzipien (= Findable, Accessible, Interoperable, Re-Usable) zusammengefasst sind.<sup>13</sup> Wie für die Nutzbarkeit von Open-Access-Publikationen, sind auch für die Re-Usability von Forschungsdaten Standards von grundlegender Bedeutung. Denn anders ist die Einhaltung und Gewährleistung der FAIR-Prinzipien nicht möglich.

Die Nutzung bzw. Nachnutzung von Forschungsdaten unterliegt bis dato noch keinen allgemein geltenden Finanzierungs- oder Geschäftsmodellen, wie dies bei Open-Access-Publikationen der Fall ist. Deutlich ausgeprägter als bei Open-Access-Publikationen sind die fachliche Diversität und die Vielfalt von Daten und Datenbeständen sowie der Dateiformate,

---

<sup>13</sup> [http://www.forschungsdaten.org/index.php/FAIR\\_data\\_principles](http://www.forschungsdaten.org/index.php/FAIR_data_principles)

mit denen Forschungsdaten vorgehalten werden und zur Verfügung stehen.<sup>14</sup> Umso herausforderungsvoller sind die Aufgaben eines nachhaltigen Datenmanagements und der Nutzung von Standards, deren Entwicklung für viele Fachgebiete noch am Anfang steht; dies gilt vor allem für Anforderungen an Interoperabilität sowie für Nachnutzbarkeit und langfristige Verfügbarkeit.<sup>15</sup>

In diesem Zusammenhang wird besonders deutlich, wie sehr die Kollaboration von Forschung und Infrastruktur erforderlich ist,<sup>16</sup> um auf der Basis von Standards Dienstleistungen zu entwickeln, die sehr heterogene Anforderungen bedienen und „Offenheit“ sicherstellen. Forschungsdatenmanagement ist in der Breite der Fachdisziplinen ein sehr einschlägiges Beispiel für Kollaboration zwischen Forschung und Infrastruktur im Zusammenhang mit Betrieb und Weiterentwicklung von Serviceinfrastrukturen. Indem Leistungen unterschiedlicher Art wechselseitig genutzt und gemeinsam weiter entwickelt werden, sind auch hier die Ansätze von „Collaborative- und Shared-Economy“ leitend.

Welche Rolle spielen Bibliotheken in diesem Zusammenhang? In Bibliotheken erfolgt Forschungsdatenmanagement oft in Kooperation mit dem Rechenzentrum der jeweiligen Hochschule. Die technischen Aufgaben der Datenspeicherung werden im Regelfall von den IT-Zentren wahrgenommen. Die Beratung von Forscherinnen und Forschern zu Fragen des Forschungsdatenmanagements leisten häufig Bibliotheken. Dabei geht es beispielsweise um die Erstellung von Forschungsdatenmanagementplänen, um Metadatenmanagement zur Verzeichnung und Wieder auffindbarkeit von Data-Sets und um rechtliche Fragestellungen, die sich vor allem auf Aspekte des Schutzes personenbezogener Daten beziehen.

Darüber hinaus ist darauf hinzuweisen, dass eine Vielzahl an disziplinären Forschungsdatenrepositorien existiert, auf denen die Ablage und Speicherung von Daten im Regelfall eher zu empfehlen ist als auf dem institutionellen Datenrepositorium einer Hochschule. Die Identifizierung disziplinspezifischer Datenrepositorien zählt auch zu den Aufgaben von Bibliotheken und kann mit dem Suchwerkzeug „Registry of Research Data Repositories“ (Re3data)<sup>17</sup> vergleichsweise einfach realisiert werden.

---

<sup>14</sup> <https://www.cms.hu-berlin.de/de/dl/dataman/infos/fach>

<sup>15</sup> <http://www.forschungsdaten.org/index.php/Hauptseite> und <https://www.cms.hu-berlin.de/de/dl/dataman>

<sup>16</sup> DINI/nestor-AG Forschungsdaten: [http://www.forschungsdaten.org/index.php/AG\\_Forschungsdaten](http://www.forschungsdaten.org/index.php/AG_Forschungsdaten) und DINI-AG Elektronisches Publizieren: <https://dini.de/ag/e-pub/> sowie die Research Data Alliance (RDA): <https://www.rd-alliance.org/>

<sup>17</sup> <https://www.re3data.org/>



Für die Nachvollziehbarkeit von Forschungsergebnissen und zur Nutzbarkeit von Forschungsdaten spielt der Einsatz geeigneter Software eine zentrale Rolle. Angesichts dessen muss auch die Software, mit der Daten generiert und verarbeitet werden, dem Anspruch von „Open“ gerecht werden. Unter dem Stichwort „Open Source“ werden deshalb Softwarekomponenten – z.B. auf GitHub<sup>18</sup> – mit entsprechender Dokumentation vorgehalten, um „offen“ verfügbare Daten sowie „offen“ zur Verfügung stehende Datenpublikationen softwareseitig nutzen und weiterverarbeiten zu können.

Insgesamt wird mit der Digitalisierung von Daten, Inhalten, Methoden, Prozessen und Werkzeugen ein breites Spektrum an Verarbeitung und Verbreitung datenbasierter Objekte und Verfahren ermöglicht. Für Forschung und Lehre kann die Nutzung der damit verbundenen Potenziale wissenschaftlichen Ansprüchen nur dann gerecht werden, wenn Standards zu Auffindbarkeit, Zugänglichkeit, Interoperabilität und Nachnutzung den fachlichen Kontext und die nachhaltige Verfügbarkeit von Arbeits- und Projektergebnissen sichern. Darauf gründet die Motivation, die an Open Science gebundenen Anforderungen zu erfüllen. Im Rahmen ihrer Weiterentwicklung im Kontext der digitalen Transformation wirken Bibliotheken daran aktiv mit.

Ein spezielles Segment von Forschungsdaten in Bibliotheken muss ausdrücklich angesprochen werden, da es ebenfalls in den Kontext von Open Science gehört. Während die Forschungsdaten in den Fachgebieten der Ingenieur-, der Lebens- und der Naturwissenschaften sowie in den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften meistens in einem unmittelbaren Kontext von Forschungsvorhaben entstehen und generiert werden, halten Bibliotheken mit ihren digitalisierten Beständen des kulturellen Erbes weitere Datenbestände vor. Diese können für Forschungsvorhaben genutzt werden und sind insofern Voraussetzung für digital gestützte Forschungen in den Geistes- und Kulturwissenschaften bzw. der digitalen Geisteswissenschaften (*Digital Humanities*).

Dabei handelt es sich um wertvolle und wissenschaftsrelevante Altbestände handschriftlicher und gedruckter Materialien, zu denen etwa mittelalterliche Handschriften, Inkunabeln, Drucke des 17., 18., 19. und des frühen 20. Jahrhunderts gehören. Die digitalen Versionen dieser Kulturgüter, die in den Kontext entsprechender Bestände von Archiven und Museen einzuordnen sind, stehen im Regelfall ebenfalls frei zugänglich zur Verfügung. Aggregiert werden diese Digitalisate des kulturellen Erbes auf nationaler Ebene von der Deutschen Digitalen Bibliothek

---

<sup>18</sup> <https://github.com/>

(DDB)<sup>19</sup> und auf europäischer Ebene von der Europeana.<sup>20</sup> An diesem Beispiel wird zugleich deutlich, wie umfassend der Begriff „Forschungsdaten“ angewandt und verstanden werden muss.

### 3. Open Science und Scholarly Makerspaces

Anknüpfend an die digitalisierten Bestände des kulturellen Erbes wird hier ein Szenario vorgestellt, das die Komponenten von Open Science zu einer virtuellen Arbeitsumgebung zusammenführt. Dafür bieten die den Bibliotheken nahe stehenden digitalen Geisteswissenschaften angesichts ihrer Aktivitäten im Bereich der Entwicklung digitaler Verfahren und Werkzeuge einen besonders geeigneten Anwendungsbereich. Bibliotheksnahe Quellenmaterialien in digitalisierter Form sind im Regelfall die Grundlage entsprechender Forschungsvorhaben und damit verbundener Best-Practice-Beispiele, die die Verarbeitungs- und Vernetzungspotenziale digitaler Forschung sichtbar machen. Dazu gehören die Aufbereitung und Kontextualisierung von Bild- und Text-Corpora, Verfahren zur Mustererkennung für Text- und Bildanalyse oder – auch auf kollaborativer, vernetzter Basis – Anreicherungen und Annotationen unmittelbar an den Objekten selbst. Die Bibliotheken greifen damit den Ansatz von Scholarly Makerspaces auf, für den Open Access, Open Data und Open Source als Komponenten von „Open Science“ wesentliche Voraussetzungen sind.

Der Grundidee des international bekannten Ansatzes der „Makerspaces“ in öffentlichen Bibliotheken folgend sind Scholarly Makerspaces digitale Arbeitsumgebungen in wissenschaftlichen Bibliotheken, die digitale Ressourcen und Werkzeuge zusammenführen und zur Verfügung stellen, nach Möglichkeit und Bedarf die Nutzung begleiten bzw. die Angebote von Drittanbietern lokal vermitteln. Sie sind sowohl lokal auf Workstations als auch plattformbasiert denkbar.

Innerhalb eines Scholarly Makerspaces können beispielsweise aggregierte Objektnachweise über ein Interface recherchiert und mit Objektrepräsentationen (z.B. Volltexten) in eine Arbeitsumgebung für Text- und Datamining überführt werden. Darüber hinaus können im Rahmen entsprechender Forschungsansätze und Forschungsfragen weitere Werkzeuge für Codierung (Edition), Erweiterung (Annotation), Vermessung (metrische Verfahren), Manipulation (Visualisierung), Abstraktion (Visualisierung) und Publikation als Assets und Tools zur Verfügung stehen und

---

<sup>19</sup> <https://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/>

<sup>20</sup> <https://www.europeana.eu/portal/de>

die Bibliothek auf der Basis von e-Research-Technologien als Scholarly Makerspaces etablieren.

Die Dienste und Services der Scholarly Makerspaces bieten den Zielgruppen die Möglichkeit, die Potenziale digitaler Arbeitsformen niedrigschwellig für ihre Forschungsvorhaben zu nutzen und dabei zugleich Nutzungskompetenzen zu erwerben. Dies gilt insbesondere auch für Forschende und Lehrende, die nicht mit übergreifenden Forschungsprojekten affiliert und/oder in entsprechende Weiterbildungszusammenhänge eingebettet sind.

Über die Bereitstellung von Technologien und Werkzeugen hinaus umfassen Scholarly Makerspaces Angebote zur Vermittlung von Expertise und Kompetenzen für Einsatz und Nutzung von e-Research-Technologien und -Verfahren. Die Vermittlung ist nicht unidirektional, sondern enthält zugleich die Möglichkeit, Impulse, Wünsche und Anforderungen seitens der Zielgruppen zu erfassen und an die Entwickler und Anbieter sowohl der Werkzeuge als auch der Inhalte zurück zu vermitteln. Scholarly Makerspaces sind nur als ein adaptives und sich stetig analog zu den Anforderungen der Zielgruppen entwickelndes Dienstleistungsangebot sinnvoll. Entwicklungen bei den Anforderungen werden an die Akteure im Bereich der Werkzeug- und Infrastrukturentwicklung zurückgemeldet, so dass auch hier eine Kommunikationslinie zwischen empirisch feststellbarem Bedarf und der Angebotsentwicklung entsteht.

Zusammengefasst stellen Bibliotheken mit Scholarly Makerspaces offene, dynamische und auf Rückkopplung orientierte Infrastrukturen für digitales Arbeiten in der geistes- und kulturwissenschaftlichen Forschung zur Verfügung. Dies kann sich perspektivisch auch als ein Modell für die gesamte Bibliothek herausstellen (Degkwitz 2017). Doch ohne open access verfügbare Inhalte, ohne die offene Zugänglichkeit von Daten, ohne Dokumentationen zu Open-Source-Werkzeugen und ohne die Standards, die „Offenheit“ in diesem erweiterten Sinne sicherstellen, können solche Arbeitsszenarien nicht realisiert werden. Wir brauchen also „Open Science“, um die Potenziale des Internets und der digitalen Medien für das wissenschaftliche Arbeiten in Forschung, Lehre und Studium zu nutzen und auszuschöpfen.

## **Literatur**

- Degkwitz, Andreas (2017): The interactive library as a virtual working space, in: LIBER Quarterly 27(1), S. 127–137; DOI: <http://doi.org/10.18352/lq.10214>
- DFG, Deutsche Forschungsgemeinschaft (2013): Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis. Denkschrift. Empfehlungen der Kommission “Selbstkontrolle in der Wissenschaft”, Weinheim; [http://www.ombudsman-fuer-die-wissenschaft.de/fileadmin/Ombudsman/Dokumente/Downloads/empfehlung\\_wiss\\_praxis\\_1310.pdf](http://www.ombudsman-fuer-die-wissenschaft.de/fileadmin/Ombudsman/Dokumente/Downloads/empfehlung_wiss_praxis_1310.pdf)

# die hochschule. journal für wissenschaft und bildung

Herausgegeben von Peer Pasternack  
für das Institut für Hochschulforschung (HoF)  
an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Redaktion: Daniel Hechler

---

Institut für Hochschulforschung Halle-Wittenberg, Collegienstraße 62, D-06886 Wittenberg  
<http://www.diehochschule.de>

Kontakt:

Redaktion: [daniel.hechler@hof.uni-halle.de](mailto:daniel.hechler@hof.uni-halle.de)

Vertrieb: Tel. 03491/466 254, Fax: 03491/466 255, eMail: [institut@hof.uni-halle.de](mailto:institut@hof.uni-halle.de)

ISSN 1618-9671, ISBN 978-3-937573-61-8

---

Die Zeitschrift „die hochschule“ versteht sich als Ort für Debatten aller Fragen der Hochschulforschung sowie angrenzender Themen aus der Wissenschafts- und Bildungsforschung. Als Beihefte der „hochschule“ erscheinen die „HoF-Handreichungen“, die sich dem Transfer hochschulforscherischen Wissens vor allem in die Praxis der Hochschulentwicklung widmen.

Artikelmanuskripte werden elektronisch per eMail-Attachment erbeten. Ihr Umfang soll 25.000 Zeichen nicht überschreiten. Für Rezensionen beträgt der Maximalumfang 7.500 Zeichen. Weitere Autoren- und Rezensionshinweise finden sich auf der Homepage der Zeitschrift: [www.diehochschule.de](http://www.diehochschule.de) >> Redaktion.

Das Institut für Hochschulforschung Halle-Wittenberg (HoF), 1996 gegründet, ist ein An-Institut der Martin-Luther-Universität ([www.hof.uni-halle.de](http://www.hof.uni-halle.de)). Es hat seinen Sitz in der Stiftung Leucorea Wittenberg und wird geleitet von Peer Pasternack.

Als Beilage zu „die hochschule“ erscheint der „HoF-Berichterstatte“ mit aktuellen Nachrichten aus dem Institut für Hochschulforschung Halle-Wittenberg. Daneben publiziert das Institut die „HoF-Arbeitsberichte“ ([http://www.hof.uni-halle.de/publikationen/hof\\_arbeitsberichte.htm](http://www.hof.uni-halle.de/publikationen/hof_arbeitsberichte.htm)) und die Schriftenreihe „Hochschul- und Wissenschaftsforschung Halle-Wittenberg“ beim BWV Berliner Wissenschafts-Verlag. Ein quartalsweise erscheinender eMail-Newsletter kann abonniert werden unter <http://lists.uni-halle.de/mailman/listinfo/hofnews>.

*Abbildung vordere Umschlagseite: Steuerungskonsole für elektronische Medien in einem Hörsaal der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (2017), Foto: Peter Bronikowski*

## Einszweivierpunktnull

### Digitalisierung von Hochschule als Organisationsproblem. Folge 2

*Gerhard Schneider:*

Campus 4.0: Neuer Stress fürs Rechenzentrum .....7

*Manuel Pietzonka:*

Digitalisierung von Hochschulen als Change-Management-Projekt.

Organisationspsychologische Praxisempfehlungen.....20

*Andreas Degkwitz:*

„Open Science“ – Treiber des digitalen Wandels in Bibliotheken .....32

*Magnus Schubert:*

Deutsche Hochschulwebseiten und die Standards

der Online-Kommunikation .....42

*Uwe Pirr:*

Die räumliche Komponente digitaler Lehre. Ein Erfahrungsbericht .....51

*Dieter Huth, Alain Michel Keller, Stefan Spehr:*

Prüfungen digitalisieren. Die Einführung von E-Prüfungen an der

Bergischen Universität Wuppertal. Ein Fallbeispiel.....59

*Justus Henke:*

Digitalisierung und Hochschulkommunikation.

Das Beispiel Third Mission .....70

*Daniel Hechler, Peer Pasternack:*

Digitalisierungsstrategien und Digitalisierungspolicies an Hochschulen.....84

## FORUM

*Julia Simoleit:*

Europäisierung der Universität. Individuelle Akteure und institutioneller Wandel in der Hochschule .....106

*Benedict Jackenkroll, Ewald Scherm:*

Burnout-Prävention bei Professor/innen.  
Welche Bedeutung hat das affektive Commitment?.....118

*Barbara Dippelhofer-Stiem:*

Nicht ganz ohne: Benachteiligung von Arbeiterkindern im Studium.  
Empirische Erkundungen anhand des Konstanzer Studierendensurveys.....129

## GESCHICHTE

*Juliane Hoheisel:*

Zwischen Muff und Würde. Verschwinden und Wiederkehr  
des Talars an deutschen Universitäten nach 1945 .....142

*Jürgen John:*

„Hochschulumbau Ost“. Die Transformation des DDR-Hochschulwesens  
nach 1989/90 in typologisch-vergleichender Perspektive .....155

## PUBLIKATIONEN

*Peer Pasternack, Daniel Hechler:*

Bibliografie: Wissenschaft & Hochschulen  
in Ostdeutschland seit 1945.....167

**Autorinnen & Autoren**.....175

## Autorinnen & Autoren

**Andreas Degkwitz**, Prof. Dr., Direktor der Universitätsbibliothek der Humboldt-Universität zu Berlin. eMail: andreas.degkwitz@ub.hu-berlin.de

**Barbara Dippelhofer-Stiem**, Prof. Dr., em. Professorin für Methoden der empirischen Sozialforschung am Institut für Gesellschaftswissenschaften – Bereich Soziologie der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg. eMail: barbara.dippelhofer-stiem@ovgu.de

**Daniel Hechler** M.A., Forschungsreferent am Institut für Hochschulforschung Halle-Wittenberg (HoF). eMail: daniel.hechler@hof.uni-halle.de

**Justus Henke**, Mag. rer. soc. oec., Volkswirt, seit 2012 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Hochschulforschung (HoF). eMail: justus.henke@hof.uni-halle.de.

**Juliane Hoheisel** B.A., Bachelorabschluss an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, zurzeit Masterstudentin der Geschichtswissenschaften an der Humboldt-Universität zu Berlin. eMail: hoheisej@hu-berlin.de.

**Dieter Huth**, Leiter des Zentrums für Informations- und Medienverarbeitung an der Bergischen Universität Wuppertal. eMail: dieter.huth@uni-wuppertal.de

**Benedict Jackenkroll**, M.Sc., wissenschaftlicher Mitarbeiter und Promovend am Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, insb. Organisation und Planung, an der FernUniversität in Hagen. eMail: Benedict.Jackenkroll@FernUni-Hagen.de

**Jürgen John**, Prof. em. Dr., zuletzt Inhaber der Professur für Moderne mitteldeutsche Regionalgeschichte am Historischen Institut der Friedrich-Schiller-Universität Jena; Mitherausgeber der Reihe „Quellen und Beiträge zur Geschichte der Universität Jena“. eMail: John.Juergen@gmx.de

**Alain Michel Keller** M.A., wissenschaftlicher Mitarbeiter im Zentrum für Informations- und Medienverarbeitung an der Bergischen Universität Wuppertal, Projekt E-Prüfungen und Mitarbeiter im Verbundprojekt E-Assessment NRW. eMail: akeller@uni-wuppertal.de

**Peer Pasternack**, Prof. Dr., Direktor des Instituts für Hochschulforschung (HoF) an der Universität Halle-Wittenberg. eMail: peer.pasternack@hof.uni-halle.de; www.peer-pasternack.de

**Manuel Pietzonka**, Prof. Dr., Professor für Wirtschaftspsychologie an der FOM Hochschule Hannover und seit 2014 selbstständiger Hochschulberater. eMail: manuel.pietzonka@fom.de; www.akkreditierungslotse.de

**Uwe Pirr**, Diplom-Informatiker, Leiter der Abteilung Digitale Medien in der Zentraleinrichtung Computer- und Medienservice der Humboldt-Universität zu Berlin; Vorstandsmitglied der Deutschen Initiative für Netzwerkinformation e.V.

(DINI) und der Arbeitsgemeinschaft der Medienzentren an Hochschulen e.V (AMH). eMail: [pirr@hu-berlin.de](mailto:pirr@hu-berlin.de)

**Ewald Scherm**, Prof. Dr., Inhaber des Lehrstuhls für Betriebswirtschaftslehre, insb. Organisation und Planung, an der FernUniversität in Hagen. eMail: [Ewald.Scherm@FernUni-Hagen.de](mailto:Ewald.Scherm@FernUni-Hagen.de)

**Gerhard Schneider**, Prof. Dr., Direktor des Rechenzentrums der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. eMail: [direktor@rz.uni-freiburg.de](mailto:direktor@rz.uni-freiburg.de)

**Magnus Schubert**, Diplom-Betriebswirt, Vorstandsvorsitzender der +Pluswerk AG, Bereich „Öffentliche Hand“. eMail: [magnus.schubert@pluswerk.ag](mailto:magnus.schubert@pluswerk.ag)

**Julia Simoleit**, Dr. phil., Koordinatorin der Graduiertenschule des Exzellenzclusters „Religion und Politik“, Westfälische Wilhelms-Universität Münster. eMail: [julia.simoleit@uni-muenster.de](mailto:julia.simoleit@uni-muenster.de)

**Stefan Spehr**, Fachinformatiker für Systemintegration, Zentrum für Informations- und Medienverarbeitung der Bergischen Universität Wuppertal, E-Assessmentplattform LPLUS. eMail: [spehr@uni-wuppertal.de](mailto:spehr@uni-wuppertal.de)