

Alexander Berg-Weiß\* und Martin Spenger

# Die Kunst das Unmögliche zu versuchen und dabei nicht zu scheitern

Bibliotheken in Zeiten des Digitalen Wandels am Beispiel der Universitätsbibliothek der Ludwig-Maximilians-Universität München

<https://doi.org/10.1515/bfp-2023-0056>

**Zusammenfassung:** Der Digitale Wandel macht auch vor Bibliotheken nicht halt. Neben den ursprünglichen Kernaufgaben werden in wissenschaftlichen Bibliotheken immer öfter neue Themen erschlossen und in ihre Portfolios aufgenommen. Der Artikel zeigt anhand der UB der LMU München, welche Themen dies sind (z. B. Digitalisierung, Forschungsdatenmanagement) und vor welchen Herausforderungen die Bibliotheken im Allgemeinen stehen. Dabei erscheint es als unmöglich, alle aus der Wissenschaft aufkommenden Bedarfe zu decken und die Bibliotheken müssen entscheiden, in welche Richtung sie sich weiterentwickeln wollen oder müssen. Dabei spielen Faktoren wie New Work, Personalressourcen und Verstetigung von Projekten eine zentrale Rolle. Dieser Artikel beschreibt, welche Instrumente den Bibliotheken zur Verfügung stehen und wie diese im Rahmen des digitalen Wandels zielführend eingesetzt werden können.

**Schlüsselwörter:** Digitale Transformation, wissenschaftliche Bibliothek, Serviceangebot

## Impossible and Not Failing: Libraries in Times of Digital Transformation at the Example of the University Library of Ludwig-Maximilians-Universität Munich

**Abstract:** The impact of digital transformation extends to libraries, including academic institutions. In addition to their traditional roles, academic libraries are increasingly embracing new areas and integrating them into their service offerings. This article utilizes the University Library at LMU Munich as a case study to illustrate these evolving roles, such as digitization and research data management, and the overarching challenges that libraries face. Within this context, it may seem impossible to fully address all the emerging academic needs. Therefore, libraries must make strategic decisions about their further development. Factors like new work methodologies, human resources,

and project sustainability are pivotal in this decision-making process. This article outlines the available tools for libraries and how they can be effectively applied in the context of digital transformation.

**Keywords:** Digital transformation, academic library services

## 1 Einleitung

Der Digitale Wandel führt auch in der Wissenschaft zu neuen Praktiken.<sup>1</sup> Wissenschaftliche Bibliotheken, deren Kerngeschäft seit jeher die Unterstützung der Wissenschaft ist, nehmen sich dieses Wandels an und gestalten ihn aktiv mit. An der Universitätsbibliothek der Ludwig-Maximilians-Universität München (UB der LMU München) hinterlässt dieser Prozess schon seit mehr als 20 Jahren seine Spuren; und gerade in den letzten zehn Jahren kam es zu einer fast schon explosionsartigen Entwicklung neuer digitaler Dienstleistungen durch die Universitätsbibliothek.

Vor allem im Bereich der Publikationen bietet sie eine Vielzahl von Optionen an. Das Angebot des elektronischen Publizierens umfasst neben einer Plattform für E-Journals<sup>2</sup> auch Repositorien für elektronische Hochschulschriften<sup>3</sup> und Open-Access-Publikationen<sup>4</sup> bis hin zu hybriden Veröffentlichungsmöglichkeiten<sup>5</sup>. Neben diesen Repositorien für klassische Publikationsformen nehmen Datenpublikationen einen immer größeren Raum ein. Hierbei reicht das Angebot von einem Self-Service-Datenrepositorium<sup>6</sup> bis hin zu projekt- und fachspezifischen Lösungen und Anwendungen für das Forschungsdatenmanagement<sup>7</sup>.

1 Vgl. Deutsche Forschungsgemeinschaft (2020).

2 Vgl. [https://www.ub.uni-muenchen.de/schreiben/open-access-publizieren/open\\_journals\\_lmu/index.html](https://www.ub.uni-muenchen.de/schreiben/open-access-publizieren/open_journals_lmu/index.html).

3 Vgl. <https://edoc.ub.uni-muenchen.de/>.

4 Vgl. <https://epub.ub.uni-muenchen.de/help/index.html>.

5 Vgl. <https://oph.ub.uni-muenchen.de/index.php/oplmu>.

6 Vgl. <https://data.ub.uni-muenchen.de/>.

7 Vgl. <https://www.ub.uni-muenchen.de/schreiben/forschungsdaten/index.html>.

\*Kontaktperson: Alexander Berg-Weiß, a.berg-weiss@ub.lmu.de  
Martin Spenger, Martin.Spenger@ub.uni-muenchen.de

Auch die Digitalisierungsangebote wurden deutlich ausgebaut. Neben der klassischen Digitalisierung<sup>8</sup> von Printbeständen werden nun 3D-Objekte digitalisiert und präsentiert. Vorübergehend war auch die Reproduktion durch 3D-Drucker im Angebot. Für die Bereitstellung der Digitalisate wurden außerdem geeignete Viewer eingeführt.

Ebenso wurden die Kompetenzen und Möglichkeiten an der Universitätsbibliothek zur Erhaltung von digitalen Objekten stark erweitert. Ein breites Serviceportfolio für die langfristige Verfügbarkeit von Webseiten und Datenbanken wurde aufgebaut sowie für sämtliche digitale Objekte eine Strategie zur Langzeitverfügbarkeit entwickelt und implementiert.

Mit dem Angebot neuer Dienstleistungen nimmt auch die Nachfrage nach Beratungsangeboten immer mehr zu. Um den Forschenden hierbei einen umfassenden Service zu bieten, werden die Beratungsmöglichkeiten sukzessive ausgebaut. Vor allem die Beratung zum Forschungsdatenmanagement wird besonders nachgefragt, ebenso werden aufgrund des digitalen Wandels immer häufiger auch Lösungen für weitere Bereiche – wie beispielsweise in den Bereichen Lizenzierung und Rechtsberatung – angefragt.

Was im Zuge dieser neuen Entwicklungen des Öfteren in Vergessenheit gerät, aber für den Betrieb von Bibliotheken ebenfalls essenziell ist, sind die Prozesse, die beispielsweise für die Medienbereitstellung und Ausleihe relevant sind. So wurden an der UB der LMU auch Verwaltungsprozesse digitalisiert – sei es von der Möglichkeit, Gebühren per E-Payment zu bezahlen, bis hin zur LMUcard<sup>9</sup>, einem in die Universitätsverwaltung integrierten digitalen (Bibliotheks-)Ausweis.

Neben diesen schon eingeführten Dienstleistungen befinden sich weitere in der Umsetzung und Konzeption, darunter u. a. die Einführung eines Next-Generation-Bibliothekssystems oder Tests mit der akademischen Blockchain *Bloxberg*<sup>10</sup>.

Man könnte diesen Artikel nun schon mit einem positiven Fazit beenden: Die UB der LMU München wird vom digitalen Wandel vorangetrieben, nimmt sich seiner an und gestaltet ihn aktiv mit, indem sie beständig neue digitale Dienste ausgerichtet an den Bedürfnissen der Wissenschaftler:innen entwickelt. Das wäre sicherlich eine angebrachte Sichtweise, eine andere würde jedoch betonen, dass es viel mehr digitale Dienste bräuchte und diese auch viel schneller entwickelt werden müssten. Letztere Haltung nehmen auch die Autoren ein. So hat die Leitung der Abteilung Di-

gitale Dienste mit den Mitarbeiter:innen eine abteilungsinterne Workshopserie zum Thema „Warum sind wir immer so langsam“ organisiert. Dies soll jedoch nicht Gegenstand dieses Artikels sein, sondern der vorliegende Text geht vielmehr der Frage nach, warum trotz zahlreicher neuer Services, diese nicht ausreichend sind, um die Bedürfnisse, die Wissenschaftler:innen an eine Bibliothek formulieren, adäquat zu befriedigen. Der Artikel zeigt daher auf, wie Bibliotheken diesem Ziel möglichst nahekommen können.

## 2 Das Unmögliche

Hat die Bibliothek die Entscheidung getroffen, sich auf die digitale Transformation einzulassen und diese als Akteurin aktiv zu unterstützen und mitzugestalten, so stellt sich meist schnell Ernüchterung ein, denn die Herausforderung ist gewaltig. Sie erinnert an die 1990er-Jahre als in der IT der Begriff *Big Data* aufkam<sup>11</sup> und man dort noch keine Lösungsstrategien für den Umgang damit hatte. Das Neue war nicht, dass (sehr viele) Daten anfallen, sondern dass aufgrund der Digitalisierung der Gesellschaft die Daten hinsichtlich Masse und Vielfalt enorm zunahmen und das bei einer immer weiter steigenden Geschwindigkeit der Datenlieferung. Der digitale Wandel hat ebenso massive Auswirkungen auf die Bibliotheken und generiert dort ähnlich gelagerte Problemfelder wie Big Data, deren Horizont jedoch deutlich umfassender ist, da es sich nicht um ein isoliertes Geschäftsfeld handelt, sondern um das Gesamtsystem Bibliothek. Dennoch lassen sich Vielfalt, Masse und Geschwindigkeit als die zentralen Herausforderungen feststellen.

### 2.1 Vielfalt

#### 2.1.1 Vielfalt der Disziplinen

Bibliotheken sind an Universitäten die zentralen Einrichtungen für Literaturversorgung und Lizenzierung von elektronischen Ressourcen. Darüber hinaus sind sie in den letzten Jahren auch verstärkt als Bereitstellerinnen für relevante Tools<sup>12</sup> und Infrastrukturen<sup>13</sup> für den Forschungsbetrieb in Erscheinung getreten. Hier findet sich bereits eine erste Herausforderung, da die Bedarfe, die aus der

<sup>11</sup> Mashey (1997).

<sup>12</sup> Z. B. Tools zur Unterstützung bei der Erstellung von Datenmanagementplänen, Metadatengeneratoren, Literaturverwaltungsprogramme etc.

<sup>13</sup> Z. B. Publikationsplattformen für Preprints, Repositorien für die Publikation von Forschungsdaten etc.

<sup>8</sup> Vgl. <https://discover.ub.uni-muenchen.de/collection>.

<sup>9</sup> Vgl. <https://www.lmu.de/de/workspace-fuer-studierende/support-angebote/it-services/it-servicedesk-angbote/lmucard/index.html>.

<sup>10</sup> Vgl. <https://bloxberg.org/>.

Forschung heraus entstehen, sehr heterogen sind. Im Fall der LMU München ist die Ausgangssituation mit 18 Fakultäten längst eine erste Herausforderung, die bei der Einführung von neuen Dienstleistungen genau analysiert werden muss. Die Anforderungen, die aus der Forschung in den Geisteswissenschaften bis hin zur Medizin gestellt werden, variieren von Themen wie *Big Data* und *High Performance Computing* in der Medizin und den Naturwissenschaften, zu personenbezogenen Daten in den Sozialwissenschaften bis hin zu fein granularen und individuellen Datentypen in den Geisteswissenschaften. Dazu kommen die in den Fachdisziplinen verbreiteten Standards und Best Practices, die bei der Einführung von neuen Services berücksichtigt und integriert werden müssen.

### 2.1.2 Vielfalt der Publikationsformen

Eine rasch ansteigende Vielfalt lässt sich auch bei den Publikationsformen sehen. Seit dem 15. bzw. 17. Jahrhundert war es gesetzt, dass eine Publikation in Form eines Buches oder einer Zeitschrift den Weg in die Bibliothek findet. So ist es nicht verwunderlich, dass sich Bibliotheken beispielsweise in ihrem Aufbau und ihren Organigrammen<sup>14</sup> überwiegend an diesen historisch gewachsenen Strukturen orientieren. Im Laufe des 21. Jahrhunderts wurden dort noch die dazugehörigen elektronischen Formen aufgenommen.

In den letzten Jahren gab es allerdings eine Vielzahl neuer Formen, wie Preprints, Software, Datenpakete etc.,<sup>15</sup> die für viele Fachbereiche die primären Publikationsformen sind und auch zur Bewertung der Wissenschaft<sup>16</sup> herangezogen werden. Diese finden jedoch ganz überwiegend nicht mehr den Weg in eine Bibliothek, sie werden durch die von der Fachcommunity betriebenen Repositorien oder auf Verlagsplattformen veröffentlicht. Will man sich nicht auf die immer unwichtiger werdenden traditionellen Publikationsformen beschränken, so steht man vor dem Problem, dass das Management jeder dieser neuen Publikationsformen zumindest ähnlich aufwendig ist wie das der klassischen.

## 2.2 Geschwindigkeit/Dynamik

Bis zum Ende des 20. Jahrhunderts waren Bibliotheken mit vergleichsweise wenigen Veränderungen konfrontiert. Nach

<sup>14</sup> Als Beispiel sei das der Heimatorganisation der beiden Autoren genannt, vgl. <https://www.ub.uni-muenchen.de/ueber-die-ub/organigramm/index.html>.

<sup>15</sup> Vgl. Deutsche Forschungsgemeinschaft (2022a) 82.

<sup>16</sup> Vgl. folgendes Beispiel zum Code-Review: Nature Journal (2022).

der Erfindung des Buchdrucks im 15. Jahrhundert und dem Aufkommen von Zeitschriften im 17. Jahrhundert gab es nur graduelle Veränderungen im Gegenstand, mit dem sich Bibliotheken beschäftigten. Auch die Einführung von Online-Bibliothekskatalogen ab den 1980er-Jahren brachte keinen Umbruch mit sich, da sich konzeptionell wenig geändert hat. Das „Speichermedium“ der papiernen Katalogkarte wurde lediglich durch eine Datenbank in digitaler Form abgelöst. Auch änderte sich zunächst mit dem Aufkommen von E-Books nichts grundlegend. Das E-Book stand zwar nicht mehr im Regal, sondern lag auf einem Server – die damit verbundenen organisatorischen Prozesse waren jedoch meist sehr ähnlich. Erst in den 2010er-Jahren begannen die ersten fundamentalen Veränderungen. Die zunehmende digitale Transformation führte dazu, dass digitale Medien nicht mehr nur digitale Kopien ihrer analogen Originale waren, sondern sich eigenständige Formate mit eigenen Funktionalitäten und Anforderungen entwickelten. Ein Beispiel: War die Digitalisierung von Büchern am Anfang nichts weiter als das Ablegen von digitalen Fotos auf Servern, so ist der Anspruch daran stark gewachsen. Die Erkennung von Text, Strukturen und Entitäten ist heute Standard. Dadurch werden wiederum neue Möglichkeiten der Nutzung eröffnet, die weit über das Durchblättern des Buches hinausgehen und weitere technische Maßnahmen nach sich ziehen.

Durch die Digitalisierung der Medien werden Bibliotheken damit immer mehr zu IT-Dienstleistern. Dies hat viele positive Auswirkungen, wie z. B. die verbesserte Zugänglichkeit, da die Nutzer:innen das E-Journal auch von zuhause aus aufrufen können und nicht mehr in die Bibliothek kommen müssen. Aber es hat auch viele negative Nebeneffekte. Einer davon ist, dass sich in der IT ständig alles ändert<sup>17</sup> und die Geschwindigkeit der Änderungen immer weiter zunimmt. Dies steht jedoch im eklatanten Widerspruch zum Selbstverständnis von Bibliotheken, Wissen zu sammeln, zu organisieren und zu bewahren. Es bleibt nur die Wahl zwischen Pest (eine digitale Bibliothek, in der sich alles ständig und immer schneller ändert) oder Cholera (eine analoge Bibliothek, die ihr Wissen gut organisiert aufbewahrt).

## 2.3 Masse

Ein für Bibliotheken passenderer Begriff als Big Data ist wohl Informationsüberfluss. Waren Bibliotheken lange Zeit Monopolisten der Informationsversorgung, so hat sich das mit dem Aufkommen des Internets und spätestens mit der digitalen Transformation fundamental geändert.

<sup>17</sup> Vgl. Weiß (2019) 72.

Die Kunst ist es nicht mehr, den Mangel an Informationen durch passgenaue Erwerbung mit beschränkten Mitteln zu beseitigen (auch wenn dies immer noch eine zentrale Aufgabe ist), sondern die vorhandenen Informationen so aufzubereiten, dass sie gefunden werden. War dies bei traditionellen Medien noch einfach, da deren Metadaten zum großen Teil normiert waren, so gestaltet sich das durch die neuen Publikationsformen äußerst schwierig. Versuche, dies durch übergeordnete und genormte Ontologien, Taxonomien etc. und durch immer größere und umfassendere Kataloge zu lösen, haben sich in der Vergangenheit allesamt als ungenügend herausgestellt. Weiter verschärft wird dies dadurch, dass die Bibliotheken Hoheit über ihre Informationen hatten; die Bücher und Zeitschriften standen physisch in den Regalen. Digitale Informationen (auch E-Books und E-Journals) befinden sich jedoch meist auf Servern, die nicht der Bibliothek gehören. Was bleibt, ist ein Flickenteppich und ohne Domänenwissen ist die benötigte Information nicht mehr zu finden. Die Idee der Bibliothek bzw. des OPAC als *One-Stop-Shop* ist nicht nur gescheitert, sondern wird mit jeder Minute, die verstreicht, zunehmend unrealistischer.

Wurde eingangs noch geschrieben, dass die Herausforderungen gewaltig sind, so muss man nach näherer Analyse doch ein noch radikaleres Fazit ziehen. Der Wunsch, als Akteurin den digitalen Wandel zu unterstützen und mitzugestalten, wird die einzelne Bibliothek überfordern, denn auch wenn die digitale Transformation das momentan wichtigste Thema für Infrastruktureinrichtungen ist, haben gerade Bibliotheken Aufgabenbereiche, die trotz des Voranschreitens des digitalen Wandels nicht kleiner werden: Sie müssen neben dem „Digitalen“ auch noch viel „Papier“ und „Orte“ managen. Der proaktive Umgang mit der digitalen Transformation scheint bei der gleichbleibenden Ressourcenausstattung, mit der sich Bibliotheken konfrontiert sehen, unmöglich.

### 3 Das Scheitern verhindern

Im Folgenden soll nun erläutert werden, wie das oben beschriebene Unmögliche einigermaßen erfolgreich gemanagt werden kann. Das Wort „gemanagt“ wurde absichtlich gewählt, da das Unmögliche nicht aufgelöst werden kann, sondern weiter besteht und lediglich verwaltet werden kann. Che Guevaras „Seien wir realistisch, versuchen wir das Unmögliche!“ beschreibt es also nicht hinreichend. Es war keine bewusste Entscheidung an der UB der LMU München, das Unmögliche zu versuchen, sondern es war und ist eine konkrete Realität, die bewältigt werden muss.

Die nachfolgend skizzierten Handlungsfelder zeigen, welche Methoden beim Umgang mit dem Unmöglichen an der UB der LMU München hilfreich waren. In einigen Fällen werden konkrete Beispiele genannt, in anderen wurde bewusst darauf verzichtet. Gemein ist allen, dass es sich um Themen handelt, die sehr stark mit der Identität der Bibliothek verwoben sind. Einzelne Maßnahmen aus einem Handlungsfeld sind daher nicht oder nur bedingt auf andere Bibliotheken übertragbar. Andere Maßnahmen wiederum beschreiben wohl Alltägliches in jeder Bibliothek. Ihren Effekt werden sie jedoch nicht einzeln entfalten können, sondern nur dann, wenn sie in ihrer Gesamtheit und im Zusammenspiel umgesetzt werden. Die Umsetzung kann jedoch nicht verordnet werden und bedarf wohl eher Jahren als Monaten und wird die Bibliothekskultur in der jeweiligen Einrichtung grundlegend neu definieren und maßgeblich verändern. Aus diesem Grund sind manche Handlungsfelder auch appellativ formuliert, man muss sich mit ihnen auseinandersetzen, um den eigenen Weg zu finden.

#### 3.1 Kommunikation

Besonders bei der Kommunikation und dem Auftreten der Bibliotheken gegenüber der Wissenschaft wird deutlich, wie wichtig etablierte und effiziente Kanäle sein können. Kommunikation sollte in beide Richtungen gedacht und umgesetzt werden. Eine zentrale Voraussetzung ist, dass die Bibliothek als Partnerin der Wissenschaft akzeptiert wird und auch als solche auftritt.<sup>18</sup> Die Kontaktaufnahme mit der Bibliothek sollte jederzeit unkompliziert möglich sein und beispielsweise durch themenspezifische Anlaufstellen vorgegeben werden. Im Fall des Forschungsdatenmanagements lässt sich dies sehr anschaulich darstellen – an vielen Einrichtungen (insbesondere auch Bibliotheken) wurden in den letzten Jahren Beratungsstellen eingeführt, die Forschenden als erste Anlaufstelle für Fragen rund um das Datenmanagement zur Verfügung stehen. Oft gibt es neben zentralen Services wie Erstberatungen, Durchführung von Schulungen und Workshops auch noch eine wichtige Aufgabe, die oft auf den ersten Blick nicht sichtbar ist. Zentrale Beratungsstellen bieten den Vorteil, dass sie durch geschultes Personal auch die Kommunikation innerhalb einer Einrichtung oder nach außen optimieren können. Diese Kanalisierung und Weitergabe von Themen und Anfragen kann von Bibliotheken übernommen werden und wird von Forschenden oft dankend akzeptiert. Daraus resultiert auch eine Einsparung von Zeit und Ressourcen,

<sup>18</sup> Vgl. Berg-Weiß und Spenger (2022).

da durch eine effiziente Kommunikation die Prozesse stark beschleunigt werden können.

### 3.2 Kooperation

Im Idealfall sorgen eine gute Kommunikation und ein souveränes Auftreten von Bibliotheken dafür, dass die bereits an den Einrichtungen vorhandene Expertise auch noch in anderen Handlungsfeldern eingebracht werden kann. Besonders bei Drittmittelanträgen wird dies deutlich. Bibliotheken sind oft und gern genannte Einrichtungen, wenn es um Infrastrukturthemen geht. In den letzten Jahren hat sich jedoch die Rolle der Bibliotheken geändert. Von einer früher eher passiven Rolle nehmen Bibliotheken in Projekten immer öfter eine aktive ein. Wie und in welchem Rahmen Bibliotheken aktiv werden, hängt stark von den personellen Ressourcen der Einrichtung ab, die generell eher zu wenig als für die Anforderungen aus der Wissenschaft ausreichend sind. Eine Kooperation ist deshalb auch mit gewissen Erwartungen und einer Praktikabilität verbunden, die bereits frühzeitig definiert werden sollten. Idealerweise sind Bibliotheken bereits im Prozess der Antragstellung und während des Projektstarts involviert und stellen klar definierte Dienste für das Vorhaben bereit. Dies kann durch die Benennung von „Basisdiensten“ (die beispielsweise auch durch Bordmittel gedeckt werden) und „erweiterten Diensten“ (für die zusätzliche Ressourcen aufgebracht werden müssen) erfolgen, die von Infrastruktureinrichtungen wie Bibliotheken oder Rechenzentren im Rahmen von kooperativen Wissenschaftsprojekten angeboten werden.

### 3.3 Netzwerke und Initiativen

Mit zunehmender Anzahl von Netzwerken und Initiativen ist es wichtig, den Überblick zu behalten und die Kommunikation sowie Kooperationen sinnvoll zu nutzen. Die zuvor beschriebenen Kommunikationswege können dann zum Einsatz kommen. Bibliotheken sind in der Regel in einer Vielzahl von Netzwerken aktiv und haben zahlreiche Kontakte, die für Kooperationen mit der Wissenschaft von Vorteil sind. Die Mitarbeitenden der Abteilung „Digitale Dienste“ der UB der LMU München z. B. sind der in einer Vielzahl von Arbeitsgruppen und Gremien aktiv. Im internationalen Bereich sind das globale Organisationen wie die Research Data Alliance sowie Open-Source-Projekte, deren Produkte bereits an Bibliotheken etabliert sind. Besonders in der Open-Source-Community hat sich gezeigt, dass effektiv zusammengearbeitet werden kann.

Aktuell sind in der GitHub-Community „BibsOnGitHub“ über 70 (überwiegend deutschsprachige) Einrichtungen verzeichnet, die bibliotheksrelevante Programme anbieten bzw. aktiv an deren Weiterentwicklung beteiligt sind. Auf nationaler Ebene ist die Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) zum zentralen Player im Bereich Forschungsdaten geworden und umfasst mit drei Förderphasen insgesamt 26 Fachkonsortien und ein Konsortium für Basisdienste, die die eingangs beschriebene Heterogenität der Forschungslandschaft abdecken. Bibliotheken nehmen in vielen Konsortien eine wichtige Rolle ein und die Vernetzung und der Austausch sind besonders wichtig, um mögliche Parallelstrukturen zu vermeiden. Die German U15 oder TU9 nehmen aktuelle hochschulpolitische Entwicklungen zum Anlass, gemeinsame Positionen und Policies zu erarbeiten. Darüber hinaus gibt es mit DINI/Nestor, GO FAIR und anderen Initiativen zahlreiche Arbeitsgruppen, die auf nationaler Ebene den Austausch und die Kommunikation verbessern sowie aktuelle Themen auf Arbeitsebene behandeln. Ergänzend zu den Bestrebungen, auf internationaler und nationaler Ebene gemeinsame Strategien für die neuen Herausforderungen zu erarbeiten, haben sich in den letzten Jahren ebenfalls zahlreiche Netzwerke auf regionaler Ebene gebildet. Im Bereich des Forschungsdatenmanagements und der daraus entstehenden Landesinitiativen zeigt sich daher, wie unterschiedlich dieser Ansatz verfolgt werden kann. In Baden-Württemberg ist mit bw2FDM seit 2019 eine Initiative gestartet, aus der vier Science Data Center hervorgegangen sind. Ebenfalls haben sich fdm.nrw (Nordrhein-Westfalen) und HeFDI (Hessian Research Data Infrastructures) in den jeweiligen Bundesländern zu den zentralen Anlaufstellen rund um das Forschungsdatenmanagement etabliert und bieten Services und Veranstaltungen für Universitäten und HAWs an. Viele der Landesinitiativen haben ein breites und teilweise generisches Angebot, welches auch von Vertreter:innen anderer Bundesländer immer stärker angenommen wird. Darüber hinaus gibt es Bundesländer, in denen die Strukturen noch nicht zentral verankert sind, sondern wie in Bayern durch Modellprojekte stufenweise auf- und ausgebaut werden.<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> Aufgrund der Vielzahl von Netzwerken ist es fast unmöglich, personelle Ressourcen für die Mitarbeit in allen Bereichen bereitzustellen. Hierbei ist der Aspekt der Kooperation und Kommunikation hervorzuheben. Beispielsweise hat sich in München mit rdmuc (Research Data Management in Munich) ein Arbeitskreis gegründet, der sich im zweimonatlichen Rhythmus trifft und als Austauschplattform für Münchner Einrichtungen dient und dabei hilft, bei der Vielzahl von Entwicklungen den Überblick zu behalten.

### 3.4 Modell- und Verbundprojekte

Der am Beispiel Bayern erwähnte Ansatz in Bezug auf Modellprojekte zeigt auch eine neue Perspektive, wie Bibliotheken zu zentralen Playern bei der Weiterentwicklung von neuen Angeboten werden. Das Projekt „eHumanities – interdisziplinär“<sup>20</sup> veranschaulicht, wie sich dies in der Praxis gestaltet. Die Universitätsbibliotheken der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und der LMU München haben zusammen mit der IT-Gruppe Geisteswissenschaften der LMU München gemeinsam Lösungen für das institutionelle Forschungsdatenmanagement entwickelt und an den eigenen Einrichtungen ausgerollt. Die Ergebnisse wurden so aufbereitet, dass sie auch unkompliziert von anderen Einrichtungen bzw. Projekten nachgenutzt werden können. Die in Bayern fehlende Landesinitiative wurde ebenfalls durch das Projekt mit dem Portal „FDM Bayern“<sup>21</sup> kompensiert, über das mittlerweile FDM-Angebote von (fast) allen bayerischen Universitäten verzeichnet sind und Verbindungen zur NFDI aufgezeigt werden. Das Modellprojekt konnte auch mit einer primär fachspezifischen Ausrichtung auf die Geisteswissenschaften in den zwei Projektphasen Dienste und Best Practices entwickeln, die sich zudem fachübergreifend und interdisziplinär anwenden lassen. Dazu gehörten z. B. Arbeiten zu (Metadaten-)Standards, Datenmanagementplänen oder Schulungsmaterialien. Diese Ergebnisse wurden bereits in der Praxis in Verbundprojekten wie beispielsweise Sonderforschungsbereichen angewendet.

Darüber hinaus werden in den beiden Projekten „Digitale Langzeitverfügbarkeit im Bibliotheksverbund Bayern“<sup>22</sup> und „LaVe – Langfristige Verfügbarkeit und Nutzbarkeit von Forschungsdaten“<sup>23</sup> federführend von Bibliotheken Lösungen erarbeitet, die sich mit der dauerhaften Verfügbarkeit und Sicherung wissenschaftlichen Outputs befassen.

### 3.5 Verstetigung

Eine weitere Hürde, die man nehmen muss, um ein Scheitern zu verhindern, ist die Verstetigung, und zwar in dreierlei Hinsicht.

1. Zum einen muss eine Verstetigung auf Seiten des Personals stattfinden. Viele Projekte, die den digitalen Wandel

an Bibliotheken voranbringen, werden von Personen getragen, deren Arbeitsverträge befristet sind, während die verbeamteten oder unbefristet beschäftigten Personen primär die „klassischen“ bibliothekarischen Tätigkeiten ausführen. Das liegt aber nicht daran, dass letztgenannte dem digitalen Wandel verschlossen wären, sondern darin, dass sie meist noch notwendige Tätigkeiten ausführen, die aus der analogen Zeit kommen. Dieses strukturelle Missverhältnis kann ohne neue Stellen nicht gänzlich ausgeräumt werden – eine Änderung der Drittmittelförderung ist nicht zu erwarten –, dennoch kann man durch Effizienzsteigerung und Verlagerungen auch „den verbeamteten Personen“ Freiräume schaffen, damit sie sich an der digitalen Transformation beteiligen können. Gerade Verwaltungsprozesse können verschlankt und digitalisiert werden. Einige Beispiele seien genannt, wo dies an der UB der LMU gelungen ist: E-Payment, RFID-Selbstverbuchung/Rückgabe, integrierter, digitaler Benutzerausweis, digitale Formulare etc.

2. Eine Verstetigung muss nicht nur bei den Arbeitsverträgen des Personals stattfinden, sondern auch bei der beruflichen Weiterqualifikation. Der Terminus *lebenslanges Lernen* ist wegen seiner allzu häufigen Verwendung schon ein wenig aus der Mode gekommen, dies allerdings zu Unrecht. Die ständige Weiterqualifikation des Personals ist ein zentraler Baustein, um der digitalen Transformation gewachsen zu sein. Eine rein bibliothekarische Ausbildung ist nicht mehr ausreichend, um den Arbeitsalltag in den Bibliotheken meistern zu können. Spezialisierung auf einzelne Themenbereiche wie z. B. Datenmanagement ist notwendig, um der Komplexität der Themen gerecht zu werden. Entsprechende Studienangebote sind vorhanden und die Weiterqualifikation muss durch die Bibliothek unterstützt werden.<sup>24</sup> Daneben kann gerade bei wissenschaftlichen Bibliotheken das akademische Umfeld oftmals Möglichkeiten bieten, ohne Zusatzkosten das Personal weiterzubilden.

3. Zum anderen muss die Veränderung verstetigt werden. Die Aussage „Nichts ist so beständig wie der Wandel“ (Heraklit von Ephesus, 535–475 v. Chr.) könnte ein O-Ton aus der Zeit des digitalen Wandels sein. Dass sie schon mehr als 2000 Jahre alt ist, zeigt nur, dass stetiger Wandel nichts Neues ist und Stabilität nur eine Momentaufnahme sein kann. Bewahren heißt deshalb nicht, möglichst wenig bis keine Veränderung zuzulassen, sondern ständige Veränderung. Dies trifft auch auf Bibliotheken zu, deren bewährende Aufgabe in der Verstetigung der Veränderung liegt. Dies kann nur gelingen, wenn es eine stabile Basis gibt. Diese Basis kann nur ein Wertekanon bieten, der der Mitarbeiterschaft bekannt ist und in der Bibliothek gelebt werden muss.

<sup>20</sup> Vgl. <https://www.fdm-bayern.org/projekte/ehumanities-interdisziplinaer/>.

<sup>21</sup> <https://www.fdm-bayern.org/>

<sup>22</sup> Vgl. <https://www.uni-regensburg.de/bibliothek/projekte-langzeitverfuegbarkeit/index.html>.

<sup>23</sup> Vgl. <https://www.fdm-bayern.org/projekte/lave/>.

<sup>24</sup> Die Bibliotheken haben diverse Optionen, wie die Übernahme von Studien-/Ausbildungskosten, Freistellung von Arbeitsaufgaben etc.

### 3.6 Personalressourcen schonen

Eines der zentralen Probleme für Bibliotheken ist, dass sie diese neuen Aufgaben ohne oder mit nur wenig zusätzlichem Personal meistern müssen. Dieses Problem lässt sich leider nicht lösen, es gibt jedoch Ansätze, die eine größere Handlungsfähigkeit ermöglichen als oftmals angenommen. Die naheliegendste Lösung, bestimmte Dinge einfach nicht mehr zu tun, um mehr Zeit für Neues zu haben, ist in der Umsetzung meist nicht ganz einfach, vor allem dann, wenn sie als Managemententscheidung „von oben“ kommt. Das bisher Geleistete wird dadurch stark entwertet und die Mitarbeiter:innenmotivation und damit die Bereitschaft Neues zu tun leidet massiv. Besser ist es, mit Priorisierung zu arbeiten und dem Neuen eine höhere Priorität einzuräumen. Wichtig ist, dass dies nicht durch zusätzliche Arbeitszeit ausgeglichen wird und dass das, was nicht in der zur Verfügung stehenden Zeit geschafft werden kann, auch liegenbleiben darf. Dadurch kommt es unweigerlich zu einem Verdrängungsprozess, bei dem das niedrig Priorisierte mit der Zeit immer weniger getan wird. Evtl. kommt es aber auch dazu, dass das Alte trotzdem weitergemacht wird, weil andere, produktivere Wege der Erledigung gefunden werden. Letztendlich führt es aber dazu, dass das Neue getan wird und die Mitarbeiter:innen einen gewissen Einfluss auf das haben, was weggelassen wird.

Eine weitere Option, vorhandene Personalressourcen freizusetzen, ist es Dinge nicht selbst zu erledigen. Darin liegt ein großes Einsparungspotenzial, ohne dass es zu Einschränkungen von Services oder Angeboten kommen muss. Hierbei stehen drei Möglichkeiten offen: Kooperation, Delegation und Nachnutzung.<sup>25</sup> Man sollte ständig hinterfragen, ob man etwas selbst erledigen muss oder jemand anderer, der im Idealfall auch darauf spezialisiert ist. Ist Letzteres der Fall, so ist dies zu bevorzugen.

### 3.7 New Work

Die genannten Maßnahmen sind isoliert betrachtet nicht ausreichend, um ein Scheitern zu verhindern. Das zentrale Bindeglied ist die Umstellung auf eine neue Art und Weise, wie Arbeit organisiert und gelebt wird, was meist unter dem Begriff „New Work“ zusammengefasst wird. New Work ist ein breites Konzept und kann je nach Kontext und Interpretation unterschiedlich ausgelegt werden und entstand als Antwort auf die Herausforderungen der modernen Ar-

beitswelt und den Wandel der Arbeitsbeziehungen. Sie zielt darauf ab, traditionelle Arbeitsstrukturen aufzubrechen und flexible, kollaborative und menschenzentrierte Arbeitsmodelle zu schaffen. Genau diese Umstellung ermöglicht es den Mitarbeiter:innen, steigende Anforderungen zu meistern und multiple Herausforderungen zu bewältigen.

Folgende Anforderungen<sup>26</sup> waren für den Erfolg an der UB der LMU München hinreichend:

- a) Methodenkenntnisse und -vielfalt: Die Mitarbeiter:innen müssen methodisch bewandert sein, um den dauernd wechselnden Anforderungen gerecht werden zu können. Externe Fortbildungen können Inspiration sein, letztendlich müssen die Methoden aber an die Organisation angepasst werden. Dazu sollten die anwendenden Personen an der Methodenfestlegung beteiligt sein.<sup>27</sup> Als essenzielle Methodenkenntnisse für alle Mitarbeiter:innen haben sich Prozessvisualisierung, agile Methoden und Projektmanagement erwiesen.
- b) Flexibilität: Flexibilität ist eine weitere Anforderung an die Mitarbeiter:innen. Flexibilität bezieht sich jedoch weniger auf die Arbeitsorganisation, sondern eher auf eine geistige Haltung. Die Bedürfnisse, die Bibliotheken und Wissenschaft in Bezug auf bestimmte Themen wie z. B. Forschungsdatenmanagement haben, sind nur im Idealfall kongruent, in der Realität jedoch meist konträr.<sup>28</sup> Um erfolgreich mit der Wissenschaft zusammenzuarbeiten, ist deshalb eine hohe Flexibilität seitens der Bibliotheksmitarbeitenden nötig, um den Ausgleich von Bibliotheksinteressen mit Wissenschaftsanforderungen zu gewährleisten, denn im Konfliktfall gibt es anstelle der Bibliothek andere Dienstleister wie Rechenzentren etc., auf die die Forschenden zurückgreifen können.
- c) Eigenverantwortung: Die Idee der Stärkung der Eigenverantwortung geht auf den Umstand zurück, dass die Anforderungen so komplex sind, dass sie nur zu managen sind, wenn die Komplexität reduziert wird. Der Vorgesetzte, der alles besser weiß als seine Mitarbeitenden, ist wohl schon immer Wunschdenken, in

<sup>26</sup> Als Argument gegen die Formulierung neuer Anforderungen wird oftmals die Inkompatibilität mit der bestehenden Arbeitsplatzbeschreibung und einer zwangswise Höhergruppierung bei der Anfertigung einer Neuen angeführt. Auch lässt sich keine Lösung finden, dennoch zeigt die Erfahrung, dass diese Rechtsfrage hinter einer durch die neuen Anforderungen gesteigerten Mitarbeitermotivation zurücktritt.

<sup>27</sup> Es wurde z. B. ein eigenes Projektmanagement-Handbuch erarbeitet, das auf die Erfahrungen und Rahmenbedingungen der eigenen Organisation maßgeschneidert ist. Das Resultat war nicht nur ein besseres Projektmanagement, sondern führte auch zu einer grundsätzlichen Diskussion darüber, wie zusammengearbeitet werden soll, und zu der Erkenntnis, dass alle Mitarbeiter:innen an ihrer Kommunikation arbeiten müssen.

<sup>28</sup> Vgl. de Schellenberger et al. (2022), Daudrich (2018).

<sup>25</sup> Diese Optionen wurden unter den Punkten „Kooperationen“, „Netzwerke und Initiativen“ und „Modell- und Verbundprojekte“ ausführlich beschrieben.

- Zeiten zunehmender Digitalität erweist sich diese Vorstellung als überholt. Deshalb ist es notwendig, dass die Mitarbeiter:innen so viel Eigenverantwortung wie möglich übernehmen, um die Komplexität weit möglichst reduzieren zu können.
- d) Selbstmanagement: Einher mit der Eigenverantwortung geht auch das Selbstmanagement. Ziel ist es, eine schlanke Organisation zu schaffen, in dem die Personen mit Managementfunktion entlastet werden, um ihnen Zeit zu verschaffen, damit sie sich mit Neuem beschäftigen und ihre Führungsfunktion besser wahrnehmen können. Die Idee einer schlanken Hierarchie ist nur dann umsetzbar, wenn die Führungskräfte gut führen. Dafür benötigen sie mehr Zeit.
  - e) Kundenorientierung durch flache Hierarchien: Flache Hierarchien dienen nicht nur dem Wohlfühlfaktor der Mitarbeiter:innen, sondern fördern auch die Kundenorientierung. Nur durch flache Hierarchien ist es möglich, die Arbeitswege kurz zu halten. Ebenso befördern sie die Geschwindigkeit, mit der Ergebnisse erarbeitet und in einem iterativen Prozess verbessert werden. Dadurch kann es gelingen, gute digitale Dienstleistungen anzubieten.
2. Ein positives Arbeitsumfeld: Nur wenn eine angenehme Arbeitsatmosphäre existiert, werden Mitarbeiter:innen bereit sein, den Transformationsprozess mitzutragen. Nicht unerheblichen Anteil daran hat die Work-Life-Balance, die oben genannte Flexibilität sollte nicht nur für die Arbeit gelten, sondern auch den Mitarbeiter:innen ermöglichen, private Angelegenheiten flexibel zu regeln. Digitale Tools und digitales Arbeiten machen dies möglich. Ein weiterer wichtiger Punkt ist, dass die Mitarbeiter:innen Wertschätzung erhalten und positive Rückmeldung bekommen, besonders in einem Bereich, in dem zusätzliche monetäre Vergütungen kaum möglich sind. Die Arbeit muss sinnstiftend sein. Daher bergen die Kooperationen mit der Wissenschaft großes Potenzial. Als letzter wichtiger Bereich ist die Weiterbildung zu nennen. Weiterbildung bedeutet meist weniger der Besuch von Schulungen, sondern eher die Teilnahme an Konferenzen und Arbeitszeit für Selbststudium.
3. Autonomie: Die Mitarbeiter:innen brauchen ein hohes Maß an Autonomie, um ihre Aufgaben erfüllen zu können. Dies kann nur durch Delegation und Übertragung von Verantwortung erfolgen. Um das Alignment mit den Bibliothekszielen sicherzustellen, müssen die Ziele kommuniziert werden und offen für Feedback sein, was zentrale Aufgabe der Führungskraft ist. Umgesetzt werden kann dies z. B. dadurch, dass Themenfelder identifiziert werden und diese an Mitarbeiter:innen vollständig übertragen werden.

### 3.8 Führungsverständnis

Die Umstellung, auf eine neue Art zu arbeiten, ist sicherlich von den genannten Maßnahmen die umfangreichste; sowohl in Hinsicht auf Nutzenrealisierung als auch auf personellen Aufwand, zunächst vor allem auf Seiten der Führungskräfte. Der Übergang zu New Work kann nur funktionieren, wenn die Mitarbeiter:innenmotivation hoch ist. Es gibt keine Formel, nach der man diese steigern kann, da Motivation sowohl von den individuellen Bedürfnissen und Präferenzen der Mitarbeiter:innen als auch durch die kulturellen und historischen Rahmenbedingungen einer Institution gelenkt wird. Es gibt allerdings ein paar Handlungsfelder für eine Führungskraft, die in jedem Fall förderlich sein können:

1. Kommunikation: In regelmäßigen Team-Meetings müssen die Mitarbeiter:innen über Unternehmensziele, Projekte und Fortschritte auf dem Laufenden gehalten werden. Aktives Zuhören und Zeit für individuelle Gespräche, auch um die Anliegen und Ideen der Mitarbeiter:innen zu verstehen, sind essenziell. Es bietet sich die Gelegenheit, klare Ziele zu setzen und sicherzustellen, dass diese Ziele auf einem gemeinsamen Verständnis basieren. Durch realistische, erreichbare Ziele werden die Mitarbeiter:innen bei der Planung und Umsetzung unterstützt.

### 3.9 Digitale vs. analoge Bibliothek

Der digitale Wandel erzeugt unweigerlich wie zuvor schon beschrieben einen Konflikt um die Ressourcen. Diese innere Spaltung ist nicht nur in Bibliotheken zu finden, sondern in allen Branchen, die dem digitalen Wandel ausgesetzt sind. Es lassen sich verschiedene Modelle erkennen, wie damit umgegangen wird:

- A) Vogel-Strauß-Strategie,<sup>29</sup>
- B) Trennung von Analog und Digital,<sup>30</sup>
- C) Vollständiger Strategiewechsel.<sup>31</sup>

---

<sup>29</sup> Das analoge Kerngeschäft erweist sich als so robust, dass man die digitale Transformation vernachlässigen kann. Digitales wird nur dort eingeführt, wo es sich schon etabliert hat und mit den bestehenden Strukturen vereinbar ist.

<sup>30</sup> In manchen Konzernen herrscht die Meinung, dass Analoges und Digitales nicht vereinbar sind und so wird neben dem analogen Konzern ein digitaler Zwilling aufgebaut.

<sup>31</sup> Als Beispiel sei die Firma Cewe genannt. Sie hat auf dem Höhepunkt ihres Umsatzes beschlossen, dass ihr Geschäftsmodell mit Papierfotografie vom Sterben bedroht ist. Sie hat dann konsequent auf digitale

Die UB der LMU verfolgt den Weg B. Die genannten Maßnahmen wurden in Ihrer Gesamtheit nur in einer Abteilung umgesetzt. Dies ist zum Teil organisch entstanden und war historisch bedingt, jedoch auch die einzige Option, schnell eine große Veränderung herbeizuführen. Die Umstellung der gesamten Organisation war in der Kürze der Zeit nicht möglich. Auf Dauer ist die starke Trennung von Analogem und Digitalem nicht förderlich. Um diese zu überwinden, ist vermutlich ein Prozess für die Organisationsentwicklung unumgänglich.<sup>32</sup>

## 4 Fazit

Bibliotheken stehen, auch wenn sie sich an der digitalen Transformation beteiligen und sie teilweise auch mitprägen, trotzdem vor einem unlösbaren Problem. Die Herausforderungen durch den digitalen Wandel sind disruptiv und können nur mit hohem zusätzlichen Ressourceneinsatz bewältigt werden. Ebenso erfordert der digitale Wandel ein grundlegend anderes, den Wandel betonendes, Arbeitsverständnis. Ersteres konfligiert mit konkreten sachlichen Zwängen und letzteres mit dem bewahrenden Selbstverständnis der Bibliotheken.

In diesem Sinne sind die aufgezeigten Handlungsfelder nicht als Lösungsansätze zu verstehen. Sie ermöglichen im Fluss des digitalen Wandels ein kontinuierliches Luftholen, das vor dem Ertrinken bewahrt, aber weder ermöglichen sie die Nutzung des Flusses noch die gezielte Steuerung. Wie oben beschrieben ist eine Veränderung der Situation nicht mit der Einführung eines bestimmten Dienstes oder einer bestimmten Technologie verbunden, sondern bedarf einer fundamentalen Transformation.

Von daher muss die Frage, was die Rolle der Bibliotheken in Zukunft sein soll, beantwortet werden. In Bibliothekskreisen wird die Rolle für wissenschaftliche Bibliotheken meist darin gesehen, dass sie ihre forschungsunterstützenden Dienste ausbauen, was in der Regel heißt, sich neue rein digitale Handlungsfelder zu erschließen. Eine Antwort auf die fehlenden (Personal-)Ressourcen wird dort aber nicht gegeben.

Dem digitalen Wandel ist die starke Tendenz bzw. der Zwang zur Monopolisierung und Zentralisierung inhärent. Auch wenn dieser sicherlich nicht positiv zu werten ist, gibt

---

Fotografie umgestellt und ist damit erfolgreich gewesen. Nun ist die Firma Marktführer sowohl in analoger und digitaler Fotografie, wobei der analoge Anteil marginal ist.

<sup>32</sup> Ein solcher Prozess wurde auch an der Universitätsbibliothek der LMU gestartet. Die Kluft zwischen Digitalem und Analogem zu verringern, ist ein wichtiges Anliegen.

es scheinbar keine Alternative dazu. Letztlich stellt sich die Frage, ob die Vielfalt und Individualität der digitalen Dienstleistungen, wie sie Bibliotheken anbieten, und die sicherlich der *Guten Wissenschaftlichen Praxis*<sup>33</sup> förderlich sind, nicht dem Wesen des digitalen Wandels widersprechen.

Keine Bibliothek kann den wichtigsten Anforderungen des digitalen Wandels gerecht werden und die wichtigsten digitalen Bedürfnisse ihrer Kunden bedienen. Es gibt daher scheinbar nur die Option, weiter gegen das Unmögliche anzukämpfen. Die Alternative, dem Zwang des digitalen Wandels nachzugeben und monopolartige zentralisierte bibliothekarische Dienste zu erzwingen, erscheint mit dem damit einhergehenden Verlust doch allzu ernüchternd. Dennoch wird es unumgänglich, dies als die neue bibliothekarische Realität zu akzeptieren.

Auch wenn kein einfacher Ausweg aus dem Dilemma, das der digitale Wandel mit sich bringt, gezeigt werden konnte, so kann zumindest eine einfache Zusammenfassung des Artikels gegeben werden: Wenn man am Unmöglichen nicht scheitern will, muss man sich verändern.

## Literaturverzeichnis

- Berg-Weiß, Alexander; Spenger, Martin (2022): Die Bibliothek als Wissenschaftspartnerin – zwischen Altbewährtem und neuen Trends. Verfügbar unter <https://opus4.kobv.de/opus4-bib-info/frontdoor/index/index/docId/17922>, zugegriffen am 15.06.2023.
- Daudrich, Anna (2018): Umgang mit digitalen Forschungsdaten in den Geistes- und Sozialwissenschaften. Verfügbar unter [https://www.fdm-bayern.org/wp-content/uploads/2021/10/Daudrich\\_2018\\_Bericht\\_FDM\\_Bedarferhebung\\_FAU.pdf](https://www.fdm-bayern.org/wp-content/uploads/2021/10/Daudrich_2018_Bericht_FDM_Bedarferhebung_FAU.pdf), zugegriffen am 15.06.2023.
- Deutsche Forschungsgemeinschaft (2020): Digitaler Wandel in den Wissenschaften. Zenodo. DOI:10.5281/zenodo.4191345.
- Deutsche Forschungsgemeinschaft (2022a): Wissenschaftliches Publizieren als Grundlage und Gestaltungsfeld der Wissenschaftsbewertung, 82. DOI:10.5281/zenodo.6538163.
- Deutsche Forschungsgemeinschaft (2022b): Guidelines for Safeguarding Good Research Practice. Code of Conduct. DOI:10.5281/zenodo.6472827.
- Mashey, J.R. (1997): Big Data and the Next Wave of InfraStress Problems, Solutions, Opportunities. Computer Science Division Seminar, University of California, Berkeley. Verfügbar unter <https://www.usenix.org/conference/1999-usenix-annual-technical-conference/big-data-and-next-wave-infrastress-problems>, zugegriffen am 15.06.2023.
- Nature Journal (2022): Cracking the code review process. In: *Nature Computational Science*, (2), 277. DOI:10.1038/s43588-022-00261-w.
- Schellenberger de, Angela; Bobrov, Evgeny; Helbig, Kerstin; Jäckel, Denise et al. (2022): Bestands- und Bedarfserhebung zum Forschungsdatenmanagement an den BUA-Einrichtungen. Zenodo. DOI:10.5281/ZENODO.7060446.
- Weiß, Alexander (2019): Warum ändert sich in der IT ständig alles? In: *ABI-Technik*, 39 (1), 72. DOI:10.1515/abitech-2019-1014.
- <sup>33</sup> Vgl. Deutsche Forschungsgemeinschaft (2022b).



**Alexander Berg-Weiβ**  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Universitätsbibliothek  
Geschwister-Scholl-Platz 1  
D-80539 München  
[a.berg-weiss@ub.lmu.de](mailto:a.berg-weiss@ub.lmu.de)  
<https://orcid.org/0000-0002-7435-8676>



**Martin Spenger**  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Universitätsbibliothek  
Geschwister-Scholl-Platz 1  
D-80539 München  
[Martin.Spenger@ub.uni-muenchen.de](mailto:Martin.Spenger@ub.uni-muenchen.de)  
<https://orcid.org/0000-0002-8841-5985>