

Fragen zur Rolle und Zukunft der Verlage im wissenschaftlichen Publikationswesen

Eckhart Arnold, Bayerische Akademie der Wissenschaften

(Fragen von Janina Sieber, Anna Jouravel und Katharina Bracht)

Entwurfassung vom 28.3.2022,

endgültige Fassung erscheint demnächst in einem Sammelband

1. Frage: Welche Dienstleistungen sollen oder können Verlage in Zukunft bei der Erstellung textkritischer Editionen - sei es als Buch, als hybrides Print/Online-Format oder als rein digitale Version - in Zukunft anbieten? Wie stellt sich für Sie eine optimale Arbeitsteilung zwischen Wissenschaft und Verlagswesen künftig dar?

Warum das klassische Verlagsgeschäftsmodell für wissenschaftliche Publikationen nicht mehr adäquat ist

Zunächst zur Arbeitsteilung zwischen Wissenschaft und Verlagswesen: Hier haben sich durch zwei technologische Entwicklungen dramatische Veränderungen ergeben, die möglicherweise sogar dazu führen könnten, dass Verlage im wissenschaftlichen Publikationswesen irgendwann einmal nicht mehr gebraucht werden, die aber in jedem Fall schon jetzt zur Folge haben, dass das vorherrschende Verlagsgeschäftsmodell weitgehend obsolet geworden ist. Dieses Geschäftsmodell beruht auf der Übertragung exklusiver Nutzungsrechte durch den Urheber oder die Urheberin auf den Verlag. Obsolet geworden ist es durch:

1. Die Entwicklung neuer, praktisch kostenfreier Wissensverbreitungsmöglichkeiten durch das Internet.
2. Die Möglichkeit zur datentechnischen Auswertung von Publikationen als weitere wichtige Nutzungsmöglichkeit neben der bloßen Lektüre durch menschliche Leserinnen und Leser.

Infolge dieser Entwicklungen ist das traditionelle Verlagsgeschäftsmodell für wissenschaftliche Veröffentlichungen zu einem alten Zopf geworden. Unter einem „alten Zopf“ versteht man gemeinhin eine Einrichtung, die ohne, dass sich an ihr selbst etwas geändert hat, lediglich durch die Veränderung der Umwelt, in der sie wirken soll, ihren Sinn und Zweck nicht mehr erfüllt, und die man besser früher als später abschaffen sollte.

Dabei hatte das traditionelle Verlagsgeschäftsmodell, bevor diese beiden Entwicklungen die Bedingungen, unter denen wissenschaftliches Publizieren stattfindet, radikal geändert haben, durchaus seinen guten Sinn. Das wesentliche Merkmal dieses Modells besteht in der Übertragung exklusiver Nutzungsrechte an einen Agenten oder eine Agentin, die sich im Gegenzug dafür um die Verbreitung des Werkes kümmert. Bevor es das Internet gab, war die Verbreitung der von der wissenschaftlichen Forschung hervorgebrachten Erkenntnisse aufwändig und teuer. Es mussten Bücher (als Wissensträger) produziert, gelagert, beworben, verkauft und ausgeliefert werden. Ohne das Internet konnte es für einen Wissenschaftler oder eine Wissenschaftlerin durchaus sinnvoll sein, sämtliche Nutzungsrechte, die er oder sie selbst ja praktisch gar nicht ausschöpfen kann, an eine Agentur, sprich einen Verlag, zu übertragen, die schon aus ökonomischem Eigeninteresse für eine best-mögliche Verbreitung der Werke und damit des darin niedergelegten Wissens sorgt. Die möglichst weite Verbreitung und, was damit eng zusammenhängt, die möglichst leichte Zugänglichkeit bildet dabei sowohl für den einzelnen Wissenschaftler als auch für die Wissenschaft als solche und erst recht für die öffentliche Hand, die die Wissenschaft finanziert, das wichtigste Ziel des wissenschaftlichen Publikationswesens.

Einen völlig untergeordneten Aspekt bilden im Bereich der Wissenschaft (und anders als in der Belletristik oder dem Journalismus) die Honorare, die für die wissenschaftlichen Autorinnen und Autoren anfallen. Denn erstens bleiben diese Honorare in oft recht mager (nicht selten muss man ja noch ein fetten Druckkostenzuschuss oben drauf legen!), und zweitens sind die Autorinnen und Autoren wissenschaftlicher Werke in den allermeisten Fällen Angestellte von Forschungsinstituten und Universitäten, die für ihre Arbeit ja bereits bezahlt werden und daher auf das Autor/innen-

Honorar weder angewiesen sind noch die Möglichkeit, es zusätzlich einzustreichen, legitimerweise einfordern können. Ausnahmen bilden selbstverständlich arbeitslose Privatdozent/innen, Wissenschaftler/innen mit halben Stellen und Privatgelehrte, denen man den Nebenverdienst durch Honorare nicht verwehren sollte.

Insgesamt gab es im traditionellen System eine durchaus sinnvolle Arbeitsteilung zwischen

- a) staatlich alimentierten Wissenschaftler/innen als Wissens-Produzent/innen,
- b) meist privatwirtschaftlich organisierten Verlagen als Wissensanbietern und -verbreitern und
- c) den wiederum öffentlich finanzierten Bibliotheken als Wissensbewahrerinnen.

Das auf der Abgabe exklusiver Nutzungsrechte beruhende Geschäftsmodell der Verlage hat sich unter den Voraussetzungen, dass erstens die Verbreitung von Wissen technisch aufwändig und kostspielig und zweites die ausschließliche Rezeptionsweise wissenschaftlicher Werke die Lektüre durch menschliche Leser ist, durchaus bewährt. Und es erwies sich, zumindest solange der Verlagsmarkt noch ein Konkurrenzmarkt mit vielen Anbietern war, im Großen und Ganzen auch als ökonomisch sinnvoll und effizient.

Das Monopolproblem des klassischen Verlagsgeschäftsmodells

Ein gewisses Monopolproblem gab es unabhängig von der Anzahl konkurrierender Verlage aber auch damals schon, und es hat sich seitdem noch verschärft: Originäre wissenschaftliche Werke sind einzigartig und können nicht ohne Weiteres durch eine andere Alternative ersetzt werden, wenn ihre Beschaffung zu teuer erscheint. Ein Werk wie der Thesaurus Linguae Latinae etwa, der seit nunmehr 125 Jahren der an der Bayerischen Akademie der Wissenschaften in sorgfältigster Detailarbeit erstellt wird, wird in derselben Qualität so schnell nicht noch einmal geschrieben werden. Das bedeutet aber, dass ein Verlag, der dieses Werk vertreibt, dafür, weil es keine annähernd gleichwertige Alternative dazu gibt, von den Bibliotheken einen sehr hohen, nämlich einen Monopolpreis hart an der Schmerzgrenze der Kaufenden verlangen kann. Das zwingt Universitäts- und Landbibliotheken nicht nur unnötig hohe Kosten auf. Es hat zudem die Folge, dass viele Institutionen – kleinere Hochschulen, Universitäten mit kleinem und wenig einflussreichem althistorischen und philologischen Fachbereichen, Universitäten in ärmeren Ländern – sich ein solches Werk gar nicht leisten können - was die Verbreitung damit auch die wissenschaftliche Wirkung des in diesem Werk niedergelegten Wissens stark einschränkt.¹

¹ Das war zumindest die Situation, bis vor einigen Jahren eine Einigung mit dem deGruyter-Verlag erzielt wurde, die es der Bayerischen Akademie der Wissenschaften erlaubte, die eingescannten Bände dieses Werks im Internet frei

Der Thesaurus ist beileibe kein Einzelfall. Die Liste ließe sich beliebig verlängern. Die Herausgeber der Gesamtausgabe des böhmischen Philosophen Bernhard Bolzano hofften mit der Herausgabe seiner Werke die Rezeption dieses nach wie vor unterschätzten Gelehrten anregen zu können. Aber nicht zuletzt der prohibitive Preis von einigen hundert Euro pro Band hat diese Hoffnung bisher zunichte gemacht.² Das Beispiel zeigt übrigens, dass dem Ziel der Erschließung klassischer Werke durch die sorgfältige wissenschaftliche Kommentierung und auch Übersetzung allein noch keineswegs genüge getan wird, wenn man nicht auch die pragmatischen Aspekte, und das heißt ganz profan die „Erschwinglichkeit“ der Edition, im Auge behält. Leider wird dieser Aspekt von den Gelehrten, die Editionen produzieren, allzu oft übersehen. So mussten auch die Herausgeberinnen und Herausgeber der Max-Weber-Gesamtausgabe die bedauerliche Erfahrung machen, dass z.B. viele Leserinnen und Leser und insbesondere Studentinnen und Studenten lieber zu den preisgünstigen Nachdrucken von Zweitausend-und-Eins greifen haben als zu der sorgfältig edierten aber eben deutlich teureren Gesamtausgabe. (Und deutlich teurer ist sie nicht, weil die Editionsarbeit so aufwändig war, denn die Wissenschaftler/innen, die das besorgt haben, erhielten ihren Lohn ja von der öffentlichen Hand!) Auch ich war als Student dankbar, mir den preisgünstigen Zweitausend-und-Eins-Band von „Wirtschaft und Gesellschaft“ leisten zu können. Ich besitze ihn noch immer, bin aber froh, dass mittlerweile meine Kolleginnen und Kollegen vom Digital-Humanities-Team der Bayerischen Akademie der Wissenschaften zusammen mit der letzten verbliebenen Herausgeberin der Max-Weber-Gesamtausgabe, Edith Hanke, eine digitale Fassung der Gesamtausgabe erstellen, die selbstverständlich frei zugänglich unter einer Creative-Commons-Lizenz publiziert wird.³

Wenn ich heute von Verlagsvertreter/innen zuweilen dunkle Warnungen höre, dass die Veröffentlichung von Publikationen oder Forschungsdaten im offenen Zugriff unter einer Creative-Commons-Lizenz und ohne Nicht-Kommerziell-Klausel die Gefahr „minderwertiger Nachdrucke“ bringe, dann fällt es mir schwer, das ernst zu nehmen. Minderwertig sind die Nachdrucke ja nicht mehr, wenn sie auf den frei verfügbaren Digital-Publikationen beruhen. (Sicherlich hätte ja auch der Zweitausend-und-Eins-Verlag lieber die aktuelle Max-Weber-Gesamtausgabe mitsamt dem profunden

zur Verfügung zu stellen: <https://publikationen.badw.de/de/thesaurus/lemmata> Da der Verlag aber zögert, sich auch die Veröffentlichung der Forschungsdaten im offenen Zugriff einzulassen, könnte es sein, dass die Zusammenarbeit mit dem deGruyter-Verlag demnächst beendet wird. Ihre raison-de-être hat diese Zusammenarbeit meiner Ansicht nach schon vor langer Zeit verloren.

2 Den Hinweis auf den hohen Preis für die Bolzano-Gesamtausgabe verdanke ich Professor Christian Tapp von der Ruhr-Universität Bochum, was nicht heißt, dass er die hier von mir gegebene Deutung und Bewertung des Sachverhalts teilen muss.

3 Die freie Max-Weber-Ausgabe erscheint ab 2022 nach und nach auf: <https://mwg-digital.badw.de/> Saugt sie Euch!

Forschungskommentar nachgedruckt als eine ältere rechtfreie Ausgabe, wenn das rechtlich möglich gewesen wäre.) Billig ist an solchen Ausgaben nur der Preis. Aus Verlagssicht ist solche Billig-Konkurrenz natürlich ein Nachteil. Für die Wissenschaft ist die breite Verfügbarkeit preiswerter Nachdrucke – gerne auch auf günstigem Recyclingpapier! - nur zu wünschen.

Das eben beschriebene Monopolproblem gab es also schon immer. Eine Ausnahme bildeten und bilden lediglich Lehrbücher und die an das Publikum außerhalb der Wissenschaft gerichtete sogenannte Grauware, die beide aus unterschiedlichen Gründen, auf die ich hier nicht im Detail eingehen kann, substituierbare Produkte sind. Man kann sagen, dass das Monopolproblem eine Schwäche des wissenschaftlichen Publikationssystems darstellte, die zwar auch damals schon bestand, die man aber, bevor das Internet eine sehr viel einfachere Wissensverbreitung als der Buch- und Zeitschriftenmarkt bot, immer noch in Kauf nehmen konnte, da die prohibitive Wirkung dieses Sachverhalts für die Wissensverbreitung relativ zu den gegebenen Möglichkeiten weniger deutlich ausfällt.

Warum wissenschaftliche Autor/innen ihre Werke tunlichst als Open Access publizieren sollten

Mit der Existenz des Internets erscheint die Inkaufnahme des Monopol-Problems vollends inakzeptabel. Die Wirkung der Abgabe sämtlicher Nutzungsrechte an einen Verlag hat sich durch das Internet nämlich geradezu in ihr Gegenteil verkehrt. War sie früher das Mittel, um den eigenen Werken eine möglichst weite Verbreitung zu sichern, indem dem Verlag eine Möglichkeit geschaffen wurde, an der Verbreitung des Werkes zu verdienen, so behindert sie nunmehr - relativ zu den gegebenen technischen Möglichkeiten - die Verbreitung der eigenen Werke.

Dazu möchte ich ein eigenes Erlebnis als Beispiel anführen. Nach der Veröffentlichung eines Sammelbandes,⁴ der mich nicht nur viel Arbeit, sondern auch gar nicht wenig Geld gekostet hatte, und zunächst völlig unbeachtet geblieben war, erhielt ich eines Tags von einem Fachkollegen eine Email diesen Inhalts:

I have tried to access the articles in the volume you edited but have for the most been unsuccessful ... My institution has ordered the book but it will be weeks before I get it. ...

P.S.: As an aside, my recommendation is that you put pre-edited versions of the paper

⁴ Juan Duran and Eckhart Arnold (Eds.): Computer Simulations and the Changing Face of Scientific Experimentation, Cambridge Scholars Publishing Newcastle 2013.

online so that they are read by the community. The volume is expensive, and, as far as I can see, not as cited as it should be in recent works, including review articles.

In der Tat hatte ich mich gescheut, „pre-edited versions“ der Beiträge zu dem Sammelband kursieren zu lassen, denn ich hatte leider einen der üblichen Knebelverträge unterschrieben, bei dem sämtliche Nutzungsrechte abgegeben werden müssen, und die es einem daher nicht mehr erlauben, über das eigene Werk zu verfügen.

Wie das Beispiel verdeutlicht, ist der beste Weg, um die eigenen akademischen Werke zu verbreiten und bekannt zu machen, schon längst nicht mehr die Publikation mit einem Verlag, sondern es sind akademische soziale Netzwerke, Pre-Print-Server, die eigene Website etc. Gerade für Nachwuchswissenschaftler/innen ist die Publikation im offenen Zugriff gegenüber einer klassischen Verlagspublikation dringend anzuraten. Niemand gibt viel Geld aus oder investiert Mühe oder wartet geduldig Lieferfristen ab, um einen Blick in das Buch oder die Doktorarbeit eines völlig unbekanntem Wissenschaftlers oder einer noch nirgendwo erwähnten Wissenschaftlerin werfen zu können. Wenn man es aber bequem im Internet findet, dann ist es viel wahrscheinlicher, dass es auch Leute gibt, die hinein schauen. Auch diese Erfahrung habe ich gemacht. Die Reaktionen, die ich zu meinen akademischen Schriften bekommen habe, habe ich zum weitaus größten Teil der Veröffentlichung auf meiner Website und in akademischen sozialen Netzwerken zu verdanken. Die oben gegebenen Beispiele zeigen, dass dies, wenn auch vielleicht etwas abgeschwächt, nicht nur für Nachwuchswissenschaftler/innen gelten könnte: An der Bolzano-Ausgabe waren ja durchaus arrivierte Gelehrte beteiligt und trotzdem blieb die Resonanz gering.

Es stimmt zwar, dass Verlage die bei ihnen publizierten Werke mehr oder weniger stark bewerben. Aber die Nachteile einer geschlossenen Publikationsform können sie damit nicht ausgleichen. Wenn man überhaupt noch zur Publikation akademischer Werke mit Verlagen zusammenarbeitet, sollte man bei der Vertragsgestaltung tunlichst darauf achten, nicht die ausschließlichen Nutzungsrechte auf unbestimmte Zeit abzugeben. Mindestens auf die Beschränkung der Abgabe der Nutzungsrechte auf eine nur kurze Sperrfrist von wenigen Jahren sollte sich heutzutage jeder Verlag einlassen. Erfreulicherweise gibt es mit den Print-On-Demand-Diensten aber auch alternative Druck-Publikationsagenturen, die gar keine Sperrfrist fordern. Wem Print-On-Demand zu wenig reputierlich erscheinen, der kann mittlerweile auch auf von Universitäten angebotene

Veröffentlichungsdienste zurückgreifen,⁵ bei denen zu veröffentlichen ungefähr so ruhmreich ist, wie die Veröffentlichung in einem Universitätsverlag.

Open Access ermöglicht darüber hinaus eine effektivere Nachnutzung wissenschaftlicher Erkenntnis

Neben der angesichts der Internettechnologie geradezu unnatürlich wirkenden Einschränkung der Verbreitungsmöglichkeiten durch das klassische Verlagspublikationsmodell, besteht der zweite und vielleicht sogar noch gewichtigere Grund, der gegen dieses Modell spricht, darin, dass es die Publikation der wissenschaftlichen Werke zu Grunde liegenden Forschungsdaten unmöglich machen oder zumindest mit großen Rechtsunsicherheiten belasten kann. Das mag bei wissenschaftlicher Sekundärliteratur, also Fachartikeln und Büchern, die sich an interessierte Fachkolleginnen und -kollegen richten, nicht unmittelbar relevant erscheinen. Es springt aber sofort ins Auge, wenn man bei Publikationen etwa an Editionen von Primärquellen denkt oder an Nachschlagewerke oder Wörterbücher oder alle diejenigen Arten von Forschungsprodukten, bei denen die Aufbereitung in Form einer Datenbank möglich und sinnvoll ist. Diese Werke sind nicht nur dafür geeignet, von Menschen gelesen und interpretiert zu werden, sondern man kann häufig auch durch deren Aggregation, Zusammenfassung mit Forschungsdaten aus anderen Quellen und automatisierter Auswertung wertvolle neue Erkenntnisse erzielen.

So können automatisierte Methoden dabei helfen, Lokalisierungs- und Datierungsfragen historischer Texte zu beantworten. Ebenso eignen sich algorithmische Ansätze für die Klärung der Abstammungsgeschichte von Manuskripten.⁶ Das ist durchaus nicht nur ein Zeitvertreib für Computerlinguisten, denn zumindest die Ergebnisse solcher Untersuchungen sind von einem genuin philologischen Interesse und damit auch für die vornehmlich hermeneutisch verfahrenen Zweige der Geisteswissenschaften relevant.

In ähnlicher Weise können Wörterbuchdaten, die, da sie von hochqualifizierten Redakteuren in Handarbeit geschöpft werden, von sehr hoher Datenqualität sind (im Vergleich zu Daten, die mit Computermethoden automatisch aus Textkorpora extrahiert werden können), dazu genutzt werden,

5 Beispiele: Heidelberg University Publishing, https://heiup.uni-heidelberg.de/about_us/profile; Modern Academic Publishing, <https://www.humanities-map.net/>. Letzterer nimmt bei der Veröffentlichung von Doktorarbeiten ausschließlich mit Bestnoten (summa cum laude) bewertete Arbeiten an.

6 Vgl. etwa Philip Roelli: Handbook of Stemmatology. History, Methodology, Digital Approaches, Berlin/Boston 2020.

Sprachmodelle zu trainieren.⁷ Aber auch ohne gleich KI-Modelle damit zu füttern, könnten Wörterbuchdaten genutzt werden, um schwer verständliche Texte mit hilfreichen Bedeutungs- und Wortgebrauchsinformationen anzureichern. Ein solches Unterfangen setzt jedoch voraus, dass sowohl die Wörterbuchdaten als auch die damit anzureichernden Texte digital und unter miteinander kompatiblen Creative-Commons-Lizenzen frei verfügbar sind. Das ist übrigens auch der Grund, weshalb die Nicht-Kommerziell-Klausel (NC für „non commercial“) bei Creative Commons Lizenzen so problematisch ist. Daten unter einer Lizenz mit Nicht-Kommerziell-Klausel (NC) können nämlich nicht mit Daten unter einer Lizenz mit Weitergabe-unter-Gleichen-Bedingungen-Klausel (SA für „share alike“) zusammengeführt werden, und zwar selbst dann nicht, wenn das Projekt, in dessen Rahmen die Daten zusammengeführt und in dieser abgewandelten Form der wissenschaftlichen Öffentlichkeit bereit gestellt werden, selbst kein kommerzielles Projekt ist. Man spricht hier auch von einer Lizenz-Inkompatibilität. Das Risiko von Lizenzinkompatibilitäten wird umso größer, je mehr Datenquellen zusammengeführt werden. Aus diesem Grund setzt sich in wissenschaftlichen Einrichtungen wie etwa den Wissenschaftsakademien die Einsicht durch, dass offener Zugriff auf die Forschungsdaten mindestens erfordert, dass sie als „Freie Kulturwerke“⁸ lizenziert werden, was nur noch bestimmte Creative-Commons-Lizenzen, nämlich CC-BY und CC-BY-SA zulässt.

Man könnte einwenden, dass ein Forschungsprojekt, welches die Daten aus verschiedenen Quellen mit inkompatiblen Lizenzen oder überhaupt rechtlich geschützte Daten zusammenführen möchte, ja immer noch mit den einzelnen Datengebern in Verhandlungen treten könnte und ggf. gegen Geld Sondervereinbarungen zur Nutzung der Daten für das jeweilige Projekt treffen könnte. So wird ja auch in der Praxis verfahren, wenn rechtlich geschützte Daten in der Forschung genutzt werden. Nur muss man sich darüber im Klaren sein, dass dadurch künstliche (da objektiv unnötige) Hürden entstehen, die die wissenschaftliche Nachnutzung von durch die Forschung selbst generierten Daten behindern, und derentwegen viele denkbare Forschungsprojekte wahrscheinlich gar nicht erst begonnen werden. Im Übrigen ist es bei Forschungsdaten noch weniger einzusehen als bei Publikationen, weshalb sie, nachdem Ihre Entstehung einmal mit staatlichen Forschungsmitteln teuer bezahlt worden ist, in den Besitz privater Agenturen übergehen sollten, die das Recht zu deren Nutzung nun wiederum an andere staatlich finanzierte Forschungsprojekte teuer verkaufen.

Vorurteile, die die Durchsetzung von Open Access verzögert haben

7 Vgl. David Bamman / Patrick J. Burns: Latin BERT. A Contextual Language Model for Classical Philology, arXiv:2009.10053v1 [cs.SL] 21 Sep 2020.

8 <https://creativecommons.org/share-your-work/public-domain/freeworks/>

Dem hier gesagten scheint zu widersprechen, dass viele Wissenschaftler, und zwar ganz besonders in den Geisteswissenschaften, nach wie vor und durchaus freiwillig für Ihre Publikationsvorhaben die Zusammenarbeit mit Verlagen wählen. Sollten sie etwa Ihre eigenen Interessen und darüber hinaus das höhere Interesse der Wissenschaft so schlecht verstehen, dass sie den Weg einer klassischen Verlagspublikation wählen, obwohl das – wie ich eben versucht habe darzulegen – auf Grund gewandelter technischer Rahmenbedingungen keineswegs mehr adäquat ist? Dazu möchte ich festhalten, dass ich hier nicht primär gegen die Verlagspublikation als solche spreche, als vielmehr gegen ein bestimmtes Geschäftsmodell und die dazu gehörenden Vertrags- und Lizenzbedingungen sowie die damit verbundene Mentalität. Ich halte dieses Geschäftsmodell und die – nach meinem Eindruck – anhaltende Fixierung vieler Wissenschaftsverlage auf dieses Modell nicht mehr für adäquat, weil sie sowohl die Verbreitung der wissenschaftlichen Erkenntnis einschränken als auch die Nachnutzung datenförmig aufbereiteten Wissens behindern.

Meiner Meinung nach sind es vor allem Gewohnheit, um nicht zu sagen Trägheit, und Vorurteile, die das bestehende, aber ineffizient gewordene wissenschaftliche Publikationswesen auf Seiten der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler noch stützen. Zu diesen Vorurteilen gehört, dass man in einem renommierten Verlag veröffentlichen muss, um wissenschaftlich ernst genommen zu werden – als wenn die wissenschaftliche Qualität einer Publikation nicht vielmehr von dem Inhalt abhinge, der zwischen den Buchdeckeln steht, als von dem Verlagsnamen, der auf den Buchdeckel gedruckt ist; dass man in einer der ach so beliebten Publikationsreihen veröffentlichen muss, um wahrgenommen zu werden – als wenn nicht gerade edierte Primärquellen in einer freien digitalen Sammlung, die auch die Anwendung computationeller Auswertungsmethoden ermöglicht, viel besser aufgehoben wären; dass Werke, die man umsonst verteilt, nichts wert sein können – als wenn nicht gerade der Wert und allenfalls die aufklärende Wirkung wissenschaftlicher Erkenntnis um so größer sind, je leichter sie zugänglich gemacht und je weiter sie verbreitet werden; dass die Publikation im offenen Zugriff die Gefahr von Plagiaten erhöht – obwohl die Creative Commons Lizenzen sowohl das Plagiat (im Sinne der Verwendung ohne Nennung der Quelle) als auch den Missbrauch des Namens des Werk-Urhebers ausdrücklich ausschließen.⁹

Aber auch die Verlage täten gut daran, sich vor Augen zu halten, dass das alte Geschäftsmodell, so sinnvoll es in vordigitaler Zeit war, mittlerweile nur noch von Vorurteilen getragen wird. Es ist auf

⁹ Vgl. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

Sand gebaut und könnte plötzlich wegbrechen, wenn sich diese Erkenntnis erst einmal durchgesetzt hat. Mögliche Ausnahmen davon bilden, wie schon erwähnt, die Lehrbuchliteratur und die „Grauware“, bei denen das klassische, auf Abgabe sämtlicher Nutzungsrechte beruhende Geschäftsmodell immer noch einen gewissen Sinn hat und weiter funktionieren kann.

Nur das Geschäftsmodell, nicht die Arbeitsteilung zwischen Wissenschaft und Verlagswesen ist veraltet

Die grundlegende Arbeitsteilung zwischen Wissenschaft (öffentlich finanziert), Produktion und Verbreitung (Verlagswesen bzw. zunehmend digitale Agenturen¹⁰) und Bewahrung (Bibliotheken und Datenzentren) hingegen hat sich hingegen bewährt und kann auch in Zukunft bestehen bleiben. Nur müssen dafür neue Geschäftsmodelle gefunden werden, die mit den Bedingungen offener Wissenschaft vereinbar sind. Das erfordert Kreativität und Umdenken bei den Verlagen. Immerhin gibt es Übergangslösungen und Kompromisse, die den Weg dahin bereiten und den Übergang zu neuen Geschäftsmodellen erleichtern. Dazu gehören etwa die Beschränkung der Abgabe ausschließlicher Nutzungsrechte auf eine begrenzte Zeit. Ein anderes, freilich ebenfalls nicht unproblematisches Modell, ist die inhaltliche Beschränkung. Z.B. kann bei Texteditionen die Freigabe auf die transkribierten Texte und Übersetzungen beschränkt werden, die für den Aufbau digitaler Korpora und die dadurch ermöglichten digitalen Auswertungsmöglichkeiten unerlässlich sind, während der wissenschaftliche Kommentar vor allem für menschliche Leser/innen relevant ist. Auf diese Weise werden zumindest nicht die wichtigeren digitalen Nachnutzungsmöglichkeiten verbaut, wenn die kommentierte Edition nicht oder erst mit Verzögerung für den offenen Zugriff frei gegeben wird.

Neue Chancen und Geschäftsfelder durch die Digitalisierung

Dabei bedeutet die Digitalisierung keineswegs, dass Verlage geisteswissenschaftlicher Werke nur noch Rückzugsgefechte führen müssten. Vielmehr entsteht gerade durch die Digitalisierung auch ein neuer Bedarf an Dienstleistungen und Services im Zusammenhang mit Publikationen, die über das hinaus gehen, was Verlage traditionellerweise anbieten, und die neue Geschäftsfelder für Verlage oder auch digitale Agenturen anderer Art eröffnen. Einige dieser möglichen Geschäftsfelder oder

¹⁰ Dazu zählen bereits jetzt Pre-Print-Sever und akademische soziale Netzwerke.

auch Desiderata aus wissenschaftlicher Sicht, seien - ohne Anspruch auf Vollständigkeit - hier aufgeführt:

1. Druckpublikationen und insbesondere Bücher: Bücher werden nach wie vor gebraucht. Nach einem unter Digitalisierern beliebten Ausspruch, ist ja das blöde an Büchern, dass man mit Ihnen weiter nichts anfangen kann, als sie zu lesen. Aber zumindest dafür eignen sich Bücher wiederum am allerbesten. Bisher ist keine Bildschirmtechnologie auch nur in Sicht, die der Ergonomie von Büchern als Lesegeräte gleichrangig wäre. Wer längere Texte am Stück lesen will, greift lieber zum Buch. Und unter anderem aus diesem Grund werden zumindest Geisteswissenschaftler ihre Texte auch in Zukunft gern als Buch veröffentlichen wollen. (Von den daneben bestehenden möglichen Vorteilen der Dauerhaftigkeit der Wissensspeicherung in Büchern wird weiter unten noch zu reden sein.)
2. Datenbereinigung und Datenkonvertierung – Es ist bei geisteswissenschaftlichen Forschungsdaten eher der Normalfall, dass ihre technische Qualität sehr durchwachsen ist. Vieles liegt gar nicht digital vor und wenn doch, dann häufig in schlecht bis gar nicht dokumentierten proprietären Formaten. Falls in dokumentierten Formaten, dann sind die Daten oft schlecht strukturiert. Und falls sie gut dokumentiert und strukturiert sind, dann stellt sich oft heraus, dass man sie doch eigentlich in einem anderen Format benötigt, um mit ihnen Arbeiten zu können.

Ein Teil dieser Probleme sind vermutlich bloß Kinderkrankheiten der Digitalisierung. Sie werden mit der Zeit von selbst verschwinden. (Den Fehler mit den proprietären Formaten begeht man eigentlich nur einmal!) Trotzdem kann man davon ausgehen, dass noch auf lange Sicht ein hoher Bedarf an Datendiensten zur Bereinigung und Konvertierung und auch zur Retrodigitalisierung existierender Daten und Materialien bestehen belieben wird, zumal Standards in diesem Bereich noch in weiter Ferne sind oder so wie TEI-XML in der Praxis die wesentliche Funktion eines Standards, nämlich die Kompatibilität der darauf aufbauenden Software-Werkzeuge zu ermöglichen, einfach nicht erfüllen. Die gar nicht so vielen Firmen, die solche Aufgaben zuverlässig erledigen können,¹¹ können sich über einen Mangel an Aufträgen nicht beklagen. Und die Digital-Humanities-Teams an Universitäten und Forschungseinrichtungen würden sich auch lieber mit anderen Aufgaben beschäftigen, als der

11 Dazu gehören etwa die Tübinger Firma Pagina oder die Datagroup in Leipzig.

mühsamen und wenig Ruhm versprechenden Aufbereitung von Alt-Daten.

3. Digitale Publikation in Form strukturierter Daten - Viele Geisteswissenschaftlerinnen und Geisteswissenschaftler würden es sich wünschen, z.B. eine Edition, die sie publizieren nicht nur in Form eines Buches in den Händen zu halten, sondern auch in Form strukturierter Daten, als etwa in einem semantisch strukturierten, sinnvollen XML zurück zu bekommen, um die datentechnische Nachnutzung durch einen selbst oder andere zu ermöglichen, oder um die Edition in ein Repositoryum einspeisen zu können. Leider bekommt man, wenn man nach einer digitalen Fassung fragt, vom Verlag in der Regel nur ein PDF - was datentechnisch eher unbrauchbar ist. Wie schön wäre es, wenn man beim Verlag ein Manuskript abliefern könnte und neben dem gedruckten Buch auch den Text in wohlstrukturiertem XML sowie ansprechend gestaltetem HTML/CSS für die Online-Leseansicht und als epub-Datei für die Lesegeräte elektronischer Bücher zurück bekäme?

4. Digitale Services (DevOps, Schulungen, Wartung, Programmierung) – Neben der oben erwähnten Datenaufbereitung gibt es bei jedem auch nur ansatzweise digital arbeitenden geisteswissenschaftlichen Projekt Bedarf an einer ganzen Reihe von IT-Dienstleistungen, von denen – da es sich dabei keineswegs um Forschungsaufgaben, sondern vielfach um Routine-Arbeiten handelt¹² - einige gut an private Unternehmen ausgelagert werden könnten, wenn es denn ein entsprechendes Angebot gäbe. Die gegenwärtige Hochschul-IT-Landschaft lässt gerade im Bereich nutzernaher Dienste nämlich einige Versorgungslücken offen: So stellen Rechenzentren zwar virtuelle Maschinen bereit, aber die Datenbank-Software, die darauf laufen soll, müssen die Wissenschaftlerinnen selbst installieren. Wenn man nun eine Datenbanksoftware oder eine Webanwendung bei einem Unternehmen einkauft, kann es leicht passieren, dass das Unternehmen zwar Unterstützung für die Installation und den Betrieb der Software leistet, sich aber nicht für die Updates der Server verantwortlich fühlt. Das wiederum kann dazu führen, dass das Rechenzentrum irgendwann die Server aus Sicherheitsgründen abschaltet. Besonders bei der Verwendung von Open Source Software (die, wenn möglich, eigentlich immer zu bevorzugen ist) tritt das Problem leicht auf: Ein Wiki-System ist praktisch und schnell installiert. Aber wer denkt daran, regelmäßig die Sicherheitsupdates nach zu führen? Erst recht, wenn die (meist jungen) Mitarbeiterinnen und

12 Vgl. Eckhart Arnold: „Digital Humanities. Is it Research or is it Service?“, 2020, auf: <https://dhmuc.hypotheses.org/2834>.

Mitarbeiter, die zeitweise die Technik betreut haben, den Lehrstuhl oder das Forschungsprojekt nach einigen Jahren wieder verlassen oder verlassen müssen,¹³ gibt es keinen „DevOp“¹⁴ mehr, der die Funktionsfähigkeit und Sicherheit des betriebenen Systems noch sicherstellt.

Ob, und wie gut sich aus dem eben beschriebenen Bedarf, ein Angebot entwickeln lässt, das sich verkaufen lässt, ist eine Frage, die ich leider nicht gut beantworten kann. Hier wäre eben unternehmerische Kreativität gefragt. Wie schon erwähnt, lohnt es sich dafür die Geschäftsmodelle aus der IT- und insbesondere Software und App-Entwicklerbranche zu studieren, der es auch gelungen ist, einen Großteils ihres Umsatzes trotz oder gerade mit Gratisprodukten zu verdienen.

Daneben, aber dies sei hier nur am Rande erwähnt, gibt es neben den Versorgungslücken, die die Rechenzentren von Hochschulen offen lassen, auch Angebote, die sie eigentlich gar nicht übernehmen müssten, weil es in dem Bereich einen gut funktionierenden europäischen Anbietermarkt gibt, so dass man die Frage aufwerfen kann, weshalb der Staat hier mit Steuermitteln eigentlich noch eine öffentlich finanzierte Konkurrenz schaffen muss. Ich denke hier u.a. an das Betreiben von Webservern, bei dem es sich um wohldefinierte Standardprodukte handelt.

2. Wie sollen Editionen im Open Access-Modell Ihres Erachtens finanziert werden? Wer sollte für das Hosting zuständig sein?

*Die Langzeitpflege wissenschaftlicher Werke bleibt staatliche Aufgabe,
das „Hosting“ kann ggf. ausgelagert werden*

Am Ende der Antwort zur letzten Frage wurden einige mögliche neue Geschäftsfelder von Verlagen oder vielleicht auch künftigen Digitalagenturen eigener Art aufgezählt. Einen sehr wichtigen Bereich habe ich dabei jedoch ausgelassen, weil er in meinen Augen nicht Verlagen oder anderen privatwirtschaftlichen Unternehmen überlassen werden sollte: Die Langzeitbereitstellung von digitalen Publikationen im Netz und die Langzeitarchivierung von Forschungsdaten ist eine Aufgabe,

¹³ Eine der Ursachen dafür, das sich hier die Kontinuität so schwer aufrecht erhalten lässt, liegt sicherlich auch im Wissenschaftszeitvertragsgesetz.

¹⁴ Diese Bezeichnung meint eine IT-Fachkraft, die sowohl Softwareentwicklungsaufgaben als auch den Systembetrieb gleichermaßen beherrscht und leisten kann.

die beim staatlichen Sektor bleiben oder andernfalls von gemeinnützigen Stiftungen übernommen werden sollte. Dafür gibt es zwei Gründe: Erstens möchte man die Pflege und den Erhalt wichtiger Daten nicht vom Werden und Vergehen auf privaten Märkten abhängig machen. Es handelt sich – wie traditionell die Wissensbewahrung in Bibliotheken – um eine Daueraufgabe, die über Jahrhunderte kontinuierlich und zuverlässig erfüllt werden muss. Zweitens bestünde, würde man Pflege und Erhalt von Forschungsdaten an Private auslagern, wiederum die Gefahr, dass wie schon bei den klassischen Verlagspublikationen auch der Besitz an Private übergeht. Bei Forschungsdaten gilt aber noch viel eher als bei Publikationen, dass man sie niemals aus den Händen geben sollte. Dies ist eine Lehre, die sich gerade auch Geisteswissenschaftler/innen einprägen sollen. Und, so paradox es auch klingen mag: Der beste Weg Forschungsdaten wie Publikationen in den eigenen Händen zu behalten, besteht darin, sie frühzeitig unter einer Creative-Commons-Lizenz frei zu geben.

Unter dieser Bedingung ist es hinsichtlich der aktiven Langzeitbereitstellung – im Gegensatz zur Langzeitarchivierung, die unbedingt als staatliche Aufgabe verstanden werden sollte – aber immerhin denkbar, dass Verlage als Hosting-Anbieter in Erscheinung treten, die gegen Gebühren als Dienstleister z.B. für Bibliotheken, die Bereitstellung digitaler wissenschaftlicher Publikationen im Netz übernehmen. Die Web-Adressen bzw. Permalinks dieser Werke sollten aber im Besitz der Bibliotheken bleiben.

Strategische Konsequenzen für die Wissenschaft und die Verlage

Vorsicht ist geboten vor Verlagen, die sich anschicken, mit den Datensammlungen, die sie aus den bei ihnen verlegten wissenschaftlichen Arbeiten akkumulieren, „inspirierende“ digitale Angebote und Plattformen aufzubauen. Wenn man sich darauf einlässt, könnte es die Wissenschaft eines Tages noch teurer zu stehen kommen als jetzt schon der Rückkauf des in Büchern und Fachzeitschriften veröffentlichten Wissens von den Verlagen durch die Bibliotheken.

Dies gilt obwohl bzw. gerade weil der Aufbau wissenschaftlicher Datensammlungen durchaus eine naheliegende Strategie für große Wissenschaftsverlage sein dürfte. Neben dieser aus Sicht der Wissenschaft unerwünschten Strategie, kann man aus dem zuvor gesagten aber auch zwei strategische Konsequenzen für Verlage ableiten, die mit den Interessen der Wissenschaft sehr wohl vereinbar sind:

1. Verlage sollten „Open-Access“-kompatible Geschäftsmodelle entwickeln. Wie man als Verlag mit oder trotz des offenen Zugriffs Geld verdienen kann, darauf gibt es keine eindeutige und offensichtliche Antwort. Hier kann sich die Verlagsbranche, wie schon gesagt, Anleihen bei der Softwarebranche nehmen, die, seit in den 80er und 90er Jahren die „Open-Source“-Bewegung in Gang kam, zahlreiche und zum Teil sehr erfolgreiche Geschäftsmodelle gefunden hat, um mit offenen Quellcodes für Computersoftware Geld zu verdienen.
2. Verlage sollten IT-technisch aufrüsten, um bessere Dienste im Zusammenhang mit hybriden, d.h. sowohl im Druck als auch digital erscheinenden Publikationen anbieten zu können. Dies setzt den ersten Punkt, nämlich die Entwicklung Open-Access-kompatibler Geschäftsmodelle, voraus, denn ohne solche Geschäftsmodelle lohnt es sich nicht. Zudem erfordert es nicht unerhebliche Investitionen zum Aufbau von IT-Abteilungen, deren Wirkung wiederum verpuffen könnte, wenn nicht auch die Firmenkultur in Richtung Technologie-Unternehmen umgestellt wird. Besonders kleinere und mittlere Verlage könnten dazu neigen, diesen Investitionen und den damit verbunden Risiken aus dem Weg zu gehen - auf die Gefahr hin, mittelfristig vom Markt verschwinden.

3. Wie beurteilen Sie die „Nachhaltigkeit“ rein digitaler Editionen im Verhältnis zu einer Edition zwischen zwei Buchdeckeln?

Hinsichtlich der „Nachhaltigkeit“ digitaler Editionen gibt es zwei echte und ein scheinbares Problem. Das scheinbare Problem besteht in der Befürchtung, dass digitale Editionen schon deshalb nicht nachhaltig sein können, weil digitale Datenträger eine viel begrenztere Lebensdauer haben als der Druck auf (säurefreiem!) Papier. Dieses Problem ist deshalb nur ein scheinbares Problem, weil sich im digitalen Bereich die Dauerhaftigkeit der Daten von der Lebensdauer der Träger entkoppeln lässt. Da sich digitale Daten verlustfrei kopieren lassen, genügt es nämlich, sie regelmäßig von einem alten Datenträger auf einen neuen Datenträger (der ruhig auch schon wieder eine ganz andere Technologie verwenden kann) umzukopieren, um die Daten dauerhaft zu erhalten. Nach diesem Prinzip arbeiten alle für die Archivierung geeigneten sogenannten „Kaltspeichersysteme“. Jeder Datenträger wird dazu mit einem (digitalen) Datumsstempel versehen und nach Ablauf einer bestimmten Zeit umkopiert. Die Folge von Bits, aus denen jedes digitale Werk besteht, lässt sich so beliebig lange erhalten. Aus diesem Grund wird die Digitalisierung ja auch als Mittel der Wahl angesehen, um von Verfall bedrohtes analoges Material wie z.B. Bücher zu sichern.

Aber halten digitale Daten wirklich beliebig lange? Hier stellt sich das erste echte Problem der digitalen Nachhaltigkeit. Die „beliebige Länge“, von der eben die Rede war, setzt nämlich stillschweigend voraus, dass die Gesellschaft, die die Daten speichert, ihr technologisches Niveau halten kann. Nach einem zivilisatorischen Zusammenbruch, der zur Folge hat, dass keine Ersatzdatenträger und Lesegeräte mehr produziert werden können, wäre es mit der Dauerhaftigkeit digitaler Daten schnell vorbei. Bedrucktes Papier kann dagegen viele Jahrhunderte überleben, und um es zu Lesen bedarf es keiner besonderen Geräte oder Technologie. Es ist deshalb eine gute Idee, zumindest solche Werke, die als besonders zentral und wichtig angesehen werden, auch im Druck zu archivieren.

Das zweite echte Problem der digitalen Nachhaltigkeit besteht darin, dass sowohl die Datenformate als auch die Software, die benötigt wird, um die Daten nutzbar – im Falle digitaler Editionen: lesbar – zu machen, einem raschen Wandel unterliegt. Es gibt nur wenige Datenformate, die bisher über mehrere Jahrzehnte hinweg in dem Sinne stabil gewesen sind, dass es möglich ist, ein vor Jahrzehnten in diesem Format gespeichertes Dokument mit Software, die noch immer aktiv gepflegt wird, zu öffnen und zu bearbeiten. Beispiele sind: Einfacher Text in ASCII oder mittlerweile auch Unicode-Codierung, PDF, TeX und mit Abstrichen auch HTML. TEI-XML gehört leider nicht dazu, denn es gibt keine Software, die den TEI-XML „Standard“ in seiner Gänze verarbeiten könnte. Die vielen in der Praxis projektspezifisch neu-definierten Teilmengen von TEI-XML erleben dagegen dasselbe Werden und Vergehen wie alle anderen Dateiformate.

Die Flüchtigkeit der Datenformate bedeutet aber, dass digitale Daten und Publikationen in einem flüchtigen Format schon bald nicht mehr ohne gewisse technische Anstrengungen nutzbar gemacht werden können. Die Entwicklung eines Datenkonverters, kann je nach der Komplexität des Formats und der Qualität der Dokumentation mit großem Aufwand verbunden sein.

Erst recht gilt dies wenn die Nutzung der Daten oder Publikationen von einer Spezialsoftware abhängig ist, die nur für diesen Zweck entwickelt worden ist. Insbesondere bei ambitionierten digitalen Editionsprojekten beruht die Web-Präsentation häufig auf projektspezifischer Softwareentwicklung. Dieses aufwändige Vorgehen ist in der Regel dadurch motiviert, dass sich nur so bestimmte Funktionen realisieren lassen. Computer-Software ist aber ein lebendes Objekt. Sie wird in gewisser Weise nie fertig entwickelt, und da sie in der Regel immer von einer bestimmten

Systemumgebung abhängig ist, die sich ihrerseits ständig weiter entwickelt, wird sie, wenn die Weiterentwicklung stockt, nach einigen Jahren mit großer Wahrscheinlichkeit aufhören zu funktionieren.

Daraus den Schluss zu ziehen, auf die Entwicklung von speziellen Softwarekomponenten für digitale Editionen zu verzichten, hieße aber das Kind mit dem Bade ausschütten, denn man würde damit auch viele der großartigen Möglichkeiten verschenken, die digitale Editionen einer Druck-Edition voraus haben. Dennoch bieten unter diesem Aspekt Druck-Editionen einen Nachhaltigkeitsvorteil.

Man kann aber aus den bisherigen Erfahrungen lernen, um in Zukunft digital nachhaltiger zu arbeiten. Dazu einige Vorschläge:

1. Digitale Editionen sollten so statisch wie möglich konzipiert werden, um die intendierten Funktionen zu realisieren. Grob gesagt liefern statische Seitengeneratoren nachhaltigere Webseiten als server-seitige Web-Frameworks. Und diese scheinen zumindest zur Zeit wiederum nachhaltiger zu sein als hochgradig Javascript-basierte client-seitige Web-Anwendungen.
2. Bei webbasierten Editionen sollte es möglich sein, einen „statischem Abzug“ der Edition zu erzeugen und in archivierbarem HTML (nur HTML und CSS ohne dynamische bzw. animierte Elemente und ohne Javascript, aber einschließlich aller benötigten Dateien wie Schriftarten, Grafiken etc.), archivierbarem PDF zu sichern. Auch ein zusätzlicher Export in Form von einfachem Unicode-Text erhöht trotz der dabei unvermeidlichen Informationsverluste die Nachhaltigkeit einer digitalen Edition.
3. Eine druckbare Fassung sollte, auch wenn dies je nach Art und Menge der Daten nur für eine Auswahl möglich und sinnvoll ist, als PDF oder druckbares HTML geliefert werden - und zwar auch für rein digitale Editionen. Es ist denkbar, dass Bibliotheken oder Archive in Zukunft diese druckbare Auszugsfassung zu Bewahrungszwecken auf säurefreiem Papier ausdrucken, selbst wenn anderweitig gar keine Druckfassung der Edition mehr eingeplant wurde.

4. In jedem Fall ist es sinnvoll die Edition in mehreren verschiedenen Dateiformaten zu speichern, und dabei möglichst solche Formate zu wählen, die eine gewisse Dauerhaftigkeit verbürgen könnten, was sich leider nur sehr grob vorhersagen bzw. einschätzen lässt. In jedem Fall sollten die Formate gut dokumentiert werden. Selbstredend sollte das Datenformat der Dokumentation recht möglichst einfach beschaffen oder selbsterklärend sein. Hierfür bieten sich text-basierte Markup-Sprachen wie Markdown, ASCII-doc etc. an.
5. Es erscheint ökonomisch nicht sinnvoll, für jede einzelne Edition gesondert Softwareentwicklung zu betreiben, wenn nach Projektabschluss und Auslaufen der Finanzierung die Software ohnehin nicht mehr gepflegt werden kann. Es ist aber denkbar, dass sich in Zukunft Typen dynamischer Editionen herausbilden und Systeme entwickelt und gepflegt werden, die sich für alle Editionen desselben Typs eignen. Solche Typen könnten etwa „Synoptische Editionen“ sein, die viele Textzeugen desselben Werkes parallel anzeigen können, oder „Genetische Editionen“, die den Vergleich verschiedener Entwicklungsstufen eines Werkes erlauben. Die Entwicklung solcher Systeme sollte möglicherweise besser bei den Repositorien angesiedelt werden, die diese Editionen später langfristig bereit stellen, als bei den einzelnen Forschungsprojekten, die die Editionen hervorbringen.

Zusammenfassend kann man festhalten, dass digitale Editionen größere Nachhaltigkeitsprobleme aufwerfen als Druckeditionen. Ist man sich dieser aber bewusst, so können schon bei der Entwicklung einer digitalen Edition Maßnahmen ergriffen werden, um die Nachhaltigkeit zu verbessern, auch wenn das im Einzelfall bedeuten kann, dass die technischen Möglichkeiten bewusst nicht voll ausgereizt werden. Solange es einen druckbaren statischen Abzug einer digitalen Edition gibt, kann digitale Edition hinsichtlich der Nachhaltigkeit eigentlich nicht hinter eine Druckedition zurückfallen. Und auch dort, wo man aus praktischen Gründen nur einen Teil (einer umfangreichen) Edition in eine druckbare Form bringen kann, hat man gegenüber einer reinen Druck-Edition nichts verloren, da letztere ja von vorn herein nicht über diesen druckbaren Ausschnitt hinaus gehen kann.

Bibliographie:

- Arnold, Eckhart: „Digital Humanities. Is it Research or is it Service?“, 2020, Blogbeitrag auf: <https://dhmuc.hypotheses.org/2834>

- Arnold, Eckhart und Duran, Juan (Eds.): Computer Simulations and the Changing Face of Scientific Experimentation, Cambridge Scholars Publishing Newcastle 2013.
- Barmann, David und Burns, Patrick J.: Latin BERT. A Contextual Language Model for Classical Philology, arXiv:2009.10053v1 [cs.SL] 21 Sep 2020, <https://arxiv.org/abs/2009.10053>
- Creative Commons CC-BY 4.0 Lizenz, <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>
- Free Cultural Works - Definition: <https://creativecommons.org/share-your-work/public-domain/freeworks/>
- Heidelberg University Publishing, https://heiup.uni-heidelberg.de/about_us/profile
- Max Weber Gesamtausgabe, digital. [München] 2021-. <https://mwg-digital.badw.de/>
- Modern Academic Publishing, <https://www.humanities-map.net/>
- Philip Roelli: Handbook of Stemmatology. History, Methodology, Digital Approaches, Berlin/Boston 2020.
- Thesavrvs lingvae Latinae (TLL) open access. [München] 2019-. Thesaurus Linguae Latinae. <https://publikationen.badw.de/de/thesaurus>