

Disziplinierendes Format – Formatierte Disziplin?

Ein Round Table zur (erziehungs-)wissenschaftlichen Praxis in der digitalen Gegenwart

Lilli Riettiens¹ , Jona T. Garz² , Valentin Dander³ , Daniel Erdmann⁴ , Julia Koller¹ , Ulrike Stadler-Altmann⁵ , Klaus Thoden⁴  und Josefine Wähler⁴ 

¹ Johannes Gutenberg-Universität Mainz

² Universität Zürich

³ Gesellschaft für Medienpädagogik und Kommunikationskultur (GMK) e.V.

⁴ BBF | Bibliothek für Bildungsgeschichtliche Forschung des DIPF

⁵ Humboldt-Universität zu Berlin

Zusammenfassung

Die Nutzung digitaler Publikationsformate und alternativer Plattformen wird als Entwicklung diskutiert, die die Wissenschaftspraxis innerhalb und ausserhalb der Erziehungswissenschaft verändert. Diese Veränderungen haben Einfluss sowohl auf die Organisation und Offenlegung von Forschungsprozessen als auch auf die wissenschaftliche Schreibpraxis, die Struktur und das Layout von Texten sowie die rigiden Formate in Literaturverwaltungssoftware. Darüber hinaus beeinflussen sie den Publikationsprozess, z. B. in Review-Verfahren und die Bewertung durch den h-Index, und wirken sich auf die universitäre Lehre aus, etwa durch kollaborative Softwaretools und die Gamification des Lernens. Die Autor:innengruppe untersucht diese Entwicklungen kritisch und diskutiert deren Auswirkungen aus verschiedenen teildisziplinären Perspektiven in Form eines geschriebenen Round Tables. Dabei gilt das Interesse zweierlei: Auf der Ebene der Wissensproduktion stellen sich Fragen nach möglichen Veränderungen des Schreibens und Publizierens durch neue (digitale) Formate. Auf der Ebene der Erziehungswissenschaft als Disziplin geht die Digitalisierung des Schreibens und Publizierens mit einer erhöhten Vermessbarkeit des Publizierten einher. Hier erscheinen Fragen zu den Folgen für die Disziplin, insbesondere vor dem Hintergrund einer zunehmend um sich greifenden Ökonomisierung von Forschung diskussionswürdig. Ergänzend dazu wird die Frage diskutiert, welche Auswirkungen die mit der Digitalisierung der Wissenschaftskommunikation einhergehende Entgrenzung zwischen (Erziehungs-)Wissenschaft und anderen Gesellschaftsbereichen auf die (Erziehungs-)Wissenschaft selbst hat.

Disciplining Format – Formatted Discipline? A Round Table on (Educational) Scientific Practice in the Digital Present

Abstract

The use of digital publication formats and alternative platforms is being discussed as a development that changes academic practice within and outside of educational research. These changes affect the organisation and disclosure of research processes as well as the academic writing practice, the structure and layout of texts and the rigid formats in literature management software. In addition, they influence the publication process, such as review processes and the evaluation through the h-index, and have an impact on higher education, for example through collaborative software tools and the gamification of learning. The group of authors critically examines these developments and discusses their impact from various sub-disciplinary perspectives in the form of a written round table. The interest is twofold: On the level of knowledge production, questions about possible changes in writing and publishing through new (digital) formats arise. At the level of educational science as a discipline, the digitisation of writing and publishing goes hand in hand with increased measurability of what is published. Here, questions about the consequences for the discipline appear worth discussing, particularly against the backdrop of the increasing economisation of research. In addition, the question of the effects on (educational) research itself of the blurring of boundaries between (educational) research and other areas of society associated with the digitisation of academic communication will be discussed.

Editorial

Die scheinbar selbstverständliche Nutzung digitaler Publikationsformate und alternativer Plattformen für die wissenschaftliche Kommunikation verändert die Wissenschaftspraxis innerhalb und ausserhalb der Erziehungswissenschaft – sowohl in der Organisation bzw. Offenlegung unserer Forschungsprozesse (z. B. Abhängigkeit von Softwarelösungen, Publikation von Forschungsdaten) als auch in der Praxis unseres wissenschaftlichen Schreibens (z. B. Struktur und Layout von Texten, rigide Formate in Wissens- und Literaturverwaltungssoftware), im Rahmen des Publizierens (z. B. Review-Prozesse, h-Index) sowie im Hinblick auf die Gestaltung der (universitären) Lehre (z. B. kollaborative Softwaretools, Gamification der Lehre). Wir als Autor:innen-Gruppe setzen uns mit diesen Veränderungen kritisch auseinander und nutzen dafür das *Round Table*-Format, um die jeweiligen teildisziplinären Perspektiven transparent zu machen.

Unser Interesse gilt dabei zweierlei: Auf der Ebene der Wissensproduktion stellen sich Fragen nach möglichen Veränderungen des Schreibens und Publizierens durch neue (digitale) Formate: Inwiefern verändern Software, digitale Formulare oder technische Nicht/Machbarkeit die Art und Weise unserer Wissensproduktion? Auf der Ebene der Erziehungswissenschaft als Disziplin geht die Digitalisierung des Schreibens und Publizierens mit einer erhöhten Vermessbarkeit des Publizierten einher. Hier erscheinen uns Fragen zu den Folgen für unsere Disziplin insbesondere vor dem Hintergrund einer zunehmend um sich greifenden Ökonomisierung von Forschung diskussionswürdig. Darüber hinaus ist eine offene Frage, welche Auswirkungen die mit der Digitalisierung der Wissenschaftskommunikation einhergehende Entgrenzung zwischen (Erziehungs-)Wissenschaft und anderen Gesellschaftsbereichen auf die (Erziehungs-)Wissenschaft selbst hat (vgl. zu jener Entgrenzung auch Heinemann et al. 2023).

In Form eines geschriebenen *Round Tables* tauschten wir uns im Vorfeld des DGfE-Kongresses 2024 zu drei Fragen aus. In einer ersten Runde beantworteten alle Beteiligten die Fragen aus ihrer (teil)disziplinären Verortung heraus. In einer zweiten Runde wurden die Antworten kommentiert, Rückfragen gestellt und weiterführende Ideen entwickelt. Der folgende Text ist also das Ergebnis dieses Austauschs vom 12. März 2024 auf dem DGfE-Kongress an der MLU Halle-Wittenberg und musste trotz seines Umfangs erfreulicherweise nicht entsprechend den rigiden Formatvorgaben (Stichwort Zeichenzahl) gekürzt werden. Hierfür bedanken wir uns herzlich bei den Verantwortlichen der Zeitschrift für Medienpädagogik.

I. (Inwiefern) Verändern Software, digitale Formate und technische Nicht/Machbarkeit die Art und Weise unserer Wissensproduktion (bspw. mit Blick auf das Schreiben und Publizieren)?

I.1 Valentin Dander

1. Die Frage zielt auf das technische/mediale Apriori wissenschaftlicher Wissensspraxen. Damit ist zunächst der einseitige Einfluss medialer Dispositive in Form ihrer *Formatierung von Kultur* adressiert. Die Praxeologie der Medien mit daran beteiligten Menschen (und ggf. auch ihrem kontingenten Eigensinn) gerät aus dem Blick (Hartmann 2008, 254). Wissend um diese eingeschränkte Perspektive und sie vorläufig als gesetzt begreifend, wird aus dieser heraus weiter argumentiert.
2. Werden mit Medien (wie Software, digitale Formate etc.) auch ihre Medienfunktionen aufgerufen, so könnte sich die Trias von Übertragen, Speichern und Prozessieren als hilfreich erweisen, die Hartmut Winkler von Friedrich Kittler (1985) aufgreift und bezüglich ihrer «wechselseitigen Inklusion» auslotet (Winkler 2015, 198).
3. Im Anschluss daran lässt sich sowohl behaupten, dass neuere digitale Technologien die Übertragung, Speicherung und Prozessierung wissenschaftlichen Wissens massgeblich (mit) prägen, als auch dass das Prozessieren im Vergleich zu früheren medientechnologischen Entwicklungen stärker in den Vordergrund rückt.
4. Alle drei Funktionen sind nicht nur auf die Produktion, Distribution und Rezeption wissenschaftlicher Texte anzuwenden (Recherchieren, Lesen, Kommentieren und Annotieren, Exzerpieren, Literatur verwalten, Schreiben, Zitieren und Referenzieren, Redigieren, Backups erstellen, Online-Repositories nutzen, Lizenzieren, Verschicken, Publizieren, Bewerben etc.), sondern für die Wissensproduktion sowie Wissenschaftskommunikation im weiteren Sinne: auf das Feld wissenschaftlicher Praktiken und Methodiken (alle Formen akademischer Kommunikation, Kollaboration, medien- bzw. computergestützter Methoden, qualitativ wie quantitativ, bis hin zu Digital Humanities, Social Computing etc.), teilweise in Abhängigkeit von neuen Forschungsgegenständen (post-/digitale soziale und kulturelle Phänomene bedürfen spezifischer methodischer Zugriffe) (Dander 2022).
5. Auch wenn neueste Programmstrukturen (ML-basierte «KIs», LLMs, neuronale Netze etc.) in ihrer auf komplexen Wahrscheinlichkeitsrechnungen basierenden Simulation von Sinngenerale rapide Fortschritte verzeichnen (vgl. etwa Googles jüngstes Produkt Gemini),¹ bleiben Computer genau das: Rechner, die (be)rech-

1 Siehe die Selbstdarstellung von Google auf <https://blog.google/intl/de-de/unternehmen/technologie/gemini/> (Zugriff 17.07.2025).

nen. Operationen (das Prozessieren) im Umgang mit möglichst präzise interpretierbaren Daten in möglichst klaren Sinnstrukturen erfolgen demnach präziser, treffsicherer und verlässlicher. Das bedeutet ebenfalls, dass sich stärker standardisierte und quantifizierende wissenschaftliche Verfahren besser durch digitale Technologien unterstützen lassen als eher explorative, rekonstruktive und qualitative Verfahren. Ein komplexer Quellcode in einer Programmiersprache etwa ist für eine solche Software leichter (sinnstiftend, funktional, weniger fehleranfällig) zu produzieren als eine philosophische Abhandlung mit neu enthaltenen Erkenntnissen. Oder: Verfahren der (z. B. qualitativen) Inhaltsanalyse lassen sich leichter im konkreten Prozessieren unterstützen als Verfahren der Dokumentarischen Methode, der Objektiven Hermeneutik oder psychoanalytischer Forschung.

JULIA KOLLER: Interessant ist dann, auf welche Weise Forscher:innen dennoch Möglichkeiten z. B. in LLMs sehen und diese nutzen. Rasante Veränderungen in den Möglichkeiten und Erkenntnisse in der Nutzung von LLMs lassen zunehmend gestalterische Zugänge in den Vordergrund rücken. Dabei ist Software zur qualitativen Forschung nicht auf inhaltsanalytische Verfahren beschränkt, insbesondere in der KI-unterstützten Auswertung im Zusammenhang mit der Dokumentarischen Methode scheint es viele Möglichkeiten zu geben (<https://dokumet.de/hilfe/dokumentarische-methode>). Welche Erwartungen für Forscher:innen mit der Nutzung verbunden sind und wie explorative, gestalterische, kreative Prozesse in der Forschung durch LLMs begleitet werden, sind spannende Fragen.

6. Diese Unwucht im instrumentellen Surplus bildet sich auch auf der Ebene der konkreten Beschaffenheit von wissenschaftlichen Texten ab: standardisierte Darstellungsformen gegenüber solchen Formen, die die Sprache und den Text selbst notwendig als wissenschaftliches Gestaltungsmedium nutzen (wollen und aufgrund der Inhalte und Verfahren auch müssen) (vgl. etwa Hofhues und Schütze 2023).

DANIEL ERDMANN, KLAUS THODEN und JOSEFINE WÄHLER: Möglicherweise wird zu selten die (auch jenseits qualitativer Forschung notwendige) Interpretation berücksichtigt, das ›Gestalt-Sehen‹/ die ›Abduktion‹. Umgekehrt ist auch die Unterstützung qualitativer Verfahren durch digitale Methoden keineswegs zu vernachlässigen (exemplarisch Franken 2022, 2023).

7. Sollten die Behauptungen aus 4. bis 6. zutreffen (Es gibt einen medialen Impact und er unterscheidet sich nach Formen der Wissensproduktion), so bedeutete dies, dass hierdurch eine Kluft zwischen verschiedenen Forschungsparadigmen entlang von inzwischen flächendeckend gängigen Metriken, akademischer Macht, ökonomischen, sozialen und kulturellen Ressourcen (noch deutlicher) aufgerissen würde (als bisher). Dieser Aspekt strahlt auf die Frage nach den Auswirkungen auf die Erziehungswissenschaft (siehe Frage III) ab.
8. Je stärker auch KI-generierte Textbausteine in wissenschaftliche Textproduktion einfließen, desto mehr stellt sich das Problem der Nachvollziehbarkeit. Grundsätzlich bauen Wissenschaft im Speziellen wie Kultur im Allgemeinen immer schon auf wechselseitigen Verweisen und Intertextualität auf. Wenn diese Bezüge jedoch nicht transparent gemacht werden oder werden können, wird eine «gute wissenschaftliche Praxis» des Zitierens und Referenzierens brüchig, und dies wirft die Frage nach neuen (institutionellen, aber auch medientechnischen) Verfahren des Verweisens auf.

JULIA KOLLER: ... und die Frage nach dem Zweck des Verweisens: um den Argumentationsgang durch «Intertextualität» schneller nachvollziehbar zu machen, um Wissen abzusichern, um zu zeigen, dass ein Mensch «am Werk» war?

9. Begrüßenswerte Aspekte des Einsatzes digitaler Technologien seien hier ebenso benannt: Vernetzte kollaborative Software-Umgebungen ermöglichen intensive und mehr kollektive Wissensproduktion über geografische Distanzen hinweg (bspw. kollaboratives Denken und Schreiben, das Teilen von Forschungsdaten² Literatur oder Forschungssoftware³). Verschiedene digitale Kommunikationswege erlauben, mit diversen Medienformaten (Videoplattformen, Mikroblogging etc.) eine breitere akademische und allgemeine Öffentlichkeit zu adressieren und zu erreichen. Diese Formen einer Öffnung der Wissenschaft reichen bis hin zu Open Science: Engmaschigere Kommunikation nicht nur von Ergebnissen, sondern auch von Prozessen der Wissensproduktion und Zwischenergebnissen, werden als «permanent beta» möglicherweise den Anforderungen unserer Zeit an Aktualität und Transparenz eher gerecht als ältere Formen (ohne notwendigerweise den vielzitierten «Elfenbeinturm» bemühen zu müssen).
10. Insofern stehen sich, etwas zugespitzt, Aspekte wie Standardisierung und Automatisierung einerseits, kollektive und soziale Formen der Mediennutzung andererseits als Pole gegenüber.

2 Vgl. etwa <https://zenodo.org/> (Zugriff 17.07.2025).

3 Vgl. etwa die Software zur qualitativen Datenanalyse OpenQDA, die am ZeMKI in Bremen entwickelt wird: <https://zemki.uni-bremen.de/forschungssoftware-made-at-zemki-pre-release-von-openqda-ist-live/> (Zugriff 17.07.2025).

DANIEL ERDMANN, KLAUS THODEN und JOSEFINE WÄHLER: Uns würde interessieren, ob sich beides nicht auch zusammendenken lässt. Also transparente und kollektive Nutzung von Automatisierung?

JONA T. GARZ und LILLI RIETTIENS: Auch wenn die Frage offenbar ein mediales Apriori zu suggerieren schien und deshalb die Antworten auf dieser Prämisse beruhen: Sie zeigen eindrucklich, dass Formen und Formate des Digitalen (vgl. unsere unten stehende Antwort zu Frage I) weitreichende Folgen für «die Trias von Übertragen, Speichern und Prozessieren» haben. Das betrifft vor allem die Auswertung von Datenmaterial (s. These 5). Dass hierbei quantitative oder (womöglich) weniger komplexe Auswertungsmethoden zum Zuge kommen, wirft aus unserer Sicht die Frage auf, ob dadurch nachhaltig die Disziplin verändert wird: Wenn beispielsweise eine bestimmte Methode durch Softwareunterstützung zu häufigeren Publikationen führt, entsteht dann eine Art Sogwirkung? Und verstärkt sich dieser Sog gegebenenfalls dadurch, dass jedes neu erzeugte (quantitativ «mehr» vorliegende) Datenmaterial erneut eingesogen wird in die Datenpools für künftige KI-Input-Outputs? Annahmen/Fragen, die sicherlich auch Aspekte der übergeordneten Fragen II und III adressieren. Das hiesse aber auch: Es sind nicht die sich verändernden Formate allein, sondern vielmehr die darin angelegten Effekte eines «Schneller und Mehr». Epistemologisch – so unser Argument – verändert sich also zunächst wenig.

Kurz: Es ist womöglich eher die durch neue Softwarelösungen vereinfachte Optimierung, die zunächst die Trennung entlang quantitativer und qualitativer Forschungsparadigmen verstärkt. Hiesse dies, dass die Disziplin langfristig – zusätzlich unterstützt durch die quantitative (vermeintliche) Vermess- und Vergleichbarkeit («mehr Publikationen sind besser») der Forschenden durch ihren Output (vgl. Antworten von Valentin Dander und Ulrike Stadler-Altmann zu Frage II) – dazu neigen wird, genau solche Forschung zum Nachteil zeit- und personalintensiver Methoden zu privilegieren?

ULRIKE STADLER-ALTMANN: Zu den Thesen kann ergänzt werden, dass sich durch die technischen Möglichkeiten und Angebote in Lehre und Forschung die Kommunikationsstrukturen hinsichtlich der Geschwindigkeit – eine Mail sollte möglichst sofort beantwortet werden – stark verändert haben. Dazu kommt der einfachere Zugriff auf Kommunikationspartner:innen und Expert:innen: Statt selbst zu nachzudenken, wird jemand angeschrieben und vermeintlich gesichertes Wissen aus dem Netz übernommen. Das hat ebenfalls positive und negative Folgen. Allerdings wirkt sich Kommerzialisierung hier besonders aus, der Marktführer bestimmt Programme, Suchmaschinen etc., die wir

nutzen. Und es wird mühselig, sich davon abzugrenzen. An diesem Punkt sollte die Mensch-Maschine-Interaktion mitgedacht werden, die leicht übersehen wird: Bequemlichkeit und in gewisser Weise auch eine Faulheit des Menschen. Ansätze zu diesem Gedanken finden sich in Beinsteiner et al. (2020), aber es könnte sich lohnen, diesen Aspekt zu verfolgen.

1.2 Jona T. Garz und Lilli Riettiens

Wir möchten uns dieser Frage über das *Konzept der kleinen Formen und Formate* nähern. Denn aufbauend auf unserer Prämisse, dass kleine Formen und Formate sowohl Bedingung als auch Resultat von Wissenspraktiken sind, lässt sich unserer Ansicht nach fragen, ob sich die epistemischen Praktiken (geistes-)wissenschaftlichen Arbeitens tatsächlich grundsätzlich angesichts von Digitalisierung und technischer Nicht/Machbarkeit verändert haben (Garz und Riettiens 2025; 2022).

Was Eingang in sie findet – beispielsweise in das Abstract für die nächste Konferenz oder den nächsten Tweet zum laufenden Vortrag – oder vorher weggekürzt wird, ist notwendigerweise bereits diskursiv verhandelt. Reduktion, Selektion, Verdichtung und Transposition – die vier Basisoperationen der Verkleinerung (Jäger et al. 2020) – sind in der Wissenschaft Kunst und Notwendigkeit zugleich: Es will und muss gelernt sein, einerseits mit Prägnanz, beispielsweise in einem Abstract das auszudrücken, was mensch vorhat – andernfalls wird die Zusammenfassung nicht mehr als Abstract (an)erkannt. Andererseits – und damit zusammenhängend – sind wir als Wissenschaftler:innen allzu häufig gezwungen, uns an Zeichenzahlen zu halten. Die epistemischen Effekte kleiner Formen und Formate sind hier evident: So haben sie Einfluss sowohl auf die Produktion von Wissen als auch auf dessen Speicherung. Denn welches Wissen mittels kleiner Formen und Formate überhaupt produziert und schliesslich auch (dauerhaft) gespeichert werden kann, geben sie vor. Sie nehmen damit Einfluss auf unser Doing Research (Hofhues und Schütze 2022) und avancieren so zu *little tools of knowledge* (Becker und Clark 2001). In ihnen materialisieren sich kulturelle Konventionen und technische Normen, die folglich darüber bestimmen, dass und wie Wissen über einen Gegenstand, eine Person oder einen Vorgang systematisch erhoben wird (Garz et al. 2022).

ULRIKE STADLER-ALTMANN: Neben kulturellen Konventionen spielen auch die jeweiligen Fachkulturen und der Kontext eine entscheidende Rolle. Das wird in der obigen Argumentation mitgedacht und kann noch verschärft werden: Interdisziplinärer Austausch kann auch an diesen sprachlichen Hürden scheitern, Präzision liegt nicht immer in der Kürze der Texte und die jeweilige Fachsprache muss wie eine neue Sprache erlernt werden (Arenas-Castro et al. 2018; Basu et al. 1999). Weiterhin müsste auch ausdifferenziert werden,

welche Sprache sich für diese kleinen Formate eignet – z. B. Englisch besser als Deutsch? Was ist mit Sprachen, die über ein anderes Zeichensystem verfügen? Sicherlich finden sich hier ähnliche Konventionen im jeweiligen Wissenschaftsbetrieb. Ich möchte nur darauf hinweisen, dass die Überlegungen zu kleinen Formen und Formaten in einem von europäischen Sprachen geprägten Raum stattfinden.

Wir möchten dies am Beispiel der Wissenssortierung und -verwaltung als Teil der Wissensproduktion in der Forschung verdeutlichen, die sich in der Gegenwart elektrifiziert⁴ vollzieht: Über verschiedene Disziplinen hinweg, vor allem aber in der Medienforschung, gibt es eine grosse Faszination für den Luhmann'schen Zettelkasten – eine Wissensmaschine, bestehend aus Karteikästen und eigens zugeschnittenen, dünnen kleinformatigen Papieren als Ersatz für die in Masse dann doch platzraubenden Karteikarten, die Niklas Luhmann für seine Bedürfnisse konfiguriert hatte. Die kleinen Formen – Zitate, Exzerpte und Verweise –, die er auf den Zetteln organisierte, folgten seiner eigenen Logik. Stets war er in der Lage, Anpassungen vorzunehmen, um die Technologie einem veränderten Arbeitsstil anzupassen. Einerseits wurden Fragen der Standardisierung auf diese Weise nachrangig. Andererseits zeigt sich ein Spezifikum analoger Papierformate: Mit einem Stift konnten und können Rubriken überschrieben, durchgestrichen oder nicht ausgefüllt werden – und dennoch konnten Luhmanns kleine Formen (auf Notizzetteln formatiert) Eingang finden in die Datenverarbeitung und damit in seine Wissenssortierung, -speicherung und letztlich -produktion. Wer einmal von einer Literatur- oder Wissensverwaltungssoftware zu einer anderen gewechselt ist, weiss, wie restriktiv hingegen ein digitales Formular sein kann, wie sehr es die alltäglichen Praktiken des Lesens von PDFs, des Note-Takings, des Organisierens und Gruppierens von Veröffentlichungen lenkt. Das Ausmass der Beeinflussung wird allerdings meist erst im Augenblick seiner Störung sichtbar – am Scheitern (Bowker und Star 1999). Das gescheiterte Eintragen kann potenziell Irritationen auslösen, denn in digitalen Formaten ist kaum etwas manuell konfigurierbar oder modifizierbar. Fragen von Digitalisierung und Digitalität machen im eigenen Arbeiten also durchaus einen Unterschied: Während auf einem historischen nicht-elektrifizierten Formular die Möglichkeit bestand, die Begrenzungen händisch zu überwinden, hat sich jene – im besten Falle – subversive Praxis mit der Digitalisierung verändert. Rigidier als ohnehin konfrontiert die Maschine die (sich) Eintragenden mit ihren Grenzen und damit womöglich auch mit den Grenzen der Eintragenden selbst: Es gibt kein Weiterkommen, ohne sich an die Regeln des kleinen Formats zu halten.

4 In Anlehnung an Sybille Krämers Ausführungen zur Kulturgeschichte der Digitalisierung verstehen wir Digitalisierung nicht als an Computer gebunden. Wenn wir jedoch im Kontext der Gegenwart von Digitalisierung und z. B. digitalen Werkzeugen sprechen, meinen wir diejenigen Prozesse und Phänomene, die mit Elektrifizierung, Automatisierung und Computern verbunden sind (Strasser und Edwards 2017).

DANIEL ERDMANN, KLAUS THODEN und JOSEFINE WÄHLER: Es liesse sich danach fragen, inwieweit genau diese Begrenzung auch gewollt und hilfreich ist (z. B. durch Formalisierung in Form von Ontologien, vgl. Rölke und Weichselbraun 2023, z. B. beim Suchen). Kann es nur das eine – oder vielleicht auch beides geben?

JULIA KOLLER: Dies beinhaltet dann auch im Vorfeld einen hohen Aufwand, sich als Nutzer:in die Regeln der Maschine anzueignen und die eigene Arbeit anzupassen. Das führt möglicherweise zu der persönlichen Wahrnehmung, dass die wesentliche Praxis als Wissenschaftlerin in der Organisation von Tools zum Wissensmanagement, Literaturverwaltung, Zeitmanagement besteht.

ULRIKE STADLER-ALTMANN: Ein spannendes Beispiel, das sich zum einen weiterdenken und zum anderen in aktuelle Praktiken der Mediennutzung übertragen lässt. Wie sieht die Nutzung eines Tablets in diesem Zusammenhang aus? Programme wie *like paper* und *good notes* bieten die Möglichkeit, ein technisches Gerät wie Papier, wie Bleistift und Zettel zu nutzen und eigene Systematiken anzulegen. Hier sind die Techniken, die oben beschrieben werden, (wieder) möglich: Überschriften können verändert, gelöscht oder überschrieben werden und die ursprüngliche Überschrift kann behalten werden. Beliebige viele Karteikarten können in beliebig vielen Kästen gesammelt und über die Suchfunktion zugänglich gemacht werden. Persönlich werden die Notizen durch die eigene Handschrift, die ebenso lesbar oder unleserlich ist wie auf Papier. Kommt es also doch auf den Menschen an, der Struktur und Ordnung schafft, der sein Wissen organisiert und auch in der technischen Umwelt Neues produziert? Oder reagiert die Technik auf unsere Kulturtechniken und eingeschliffenen Verhaltensweisen?

Ob sich jedoch die epistemischen Praktiken (geistes-)wissenschaftlichen Arbeitens dadurch grundsätzlich verändert haben, erscheint uns fraglich: Schon seit der Vormoderne sind Wissenschaft und Verwaltung mit dem Problem beschäftigt, das Ann Blair als «too much to know» beschreibt (Blair 2010). Und um diesem Problem beizukommen, entwickelten sich Technologien bzw. wurden entwickelt – zunächst auf Papier –, die mit der Zeit ins Digitale wanderten, deren zugrunde liegende Logik sich dabei jedoch kaum verändert hat.

VALENTIN DANDER: Mit Blick auf die anhaltende Aufforderung im akademischen Betrieb to «Publish or perish» (Gruschka 2012) kann aus Sicht von Wissenschaftler:innen weiterhin nicht auf klassische Publikationsformate verzichtet werden. Auch verschiedene Fachkulturen geraten dann an die

Grenzen ihrer «eigenen» Entscheidungslogiken, wenn in Berufungsverfahren Beteiligte aus anderen Fachgebieten mitentscheiden – und bspw. selbst begutachtete Sammelbandbeiträge (die meist ebenfalls der etablierten Kultur von Langtexten zuzurechnen sind) weniger institutionelle Anerkennung zugesprochen bekommen als Zeitschriftenartikel. Gleichzeitig stellt sich die Frage, wer all diese produzierten Texte wirklich lesen und rezipieren kann, um eigene Texte darauf zu gründen (oder wie Studierende damit zu lernen – siehe die Antwort von Ulrike Stadler-Altmann zu Frage III). An diesen Stellen (Lesen, Rezeption) werden kleine Formate möglicherweise besonders relevant: Zusammenfassungen, Abstracts, Lightning Talks und kurze Lunchbag-Sessions, Foliensätze, Tröts (ehemals Tweets), Podcast-Interviews, Grafiken und Diagramme, Erklärvideos etc. verlängern die ohnehin gängige Praxis des Querlesens anhand von Einleitung und Schlussteil in andere, kürzere Formate – und werden zudem in andere medial-ästhetische (z. B. auditive, visuelle) Formen übersetzt. Möglicherweise werden KI-Systeme künftig stärker eingesetzt, um diesen Übersetzungsschritt zu leisten und die Bewältigbarkeit der bestehenden Literaturlage herzustellen, etwa nach dem Modus: Fasse die Kernargumente des vorliegenden Textes in 280 Zeichen zusammen und formuliere Vorschläge für Verbindungen zu meinen aktuellen Publikationsprojekten.

JULIA KOLLER: Zum Zettelkasten-Beispiel: Gerade an diesem Beispiel wird deutlich, dass teilweise grosse Anstrengungen vorgenommen werden, um ein funktionierendes analoges System in ein digitales und kapitalisierbares System umzuwandeln. Das Browserbasierte Tool *Auratikum*⁵ zur Wissens- und Literaturarbeit wendet das Prinzip des Luhmann'schen Zettelkastens auf digital an. Zum Zitat:

«Wer einmal von einer Literatur- oder Wissensverwaltungssoftware zu einer anderen gewechselt ist, weiss, wie restriktiv hingegen ein digitales Formular sein kann, wie sehr es die alltäglichen Praktiken des Lesens von PDFs, des Note-Takings, des Organisierens und Gruppierens von Veröffentlichungen lenkt.»

In diesem Zusammenhang sind die Nutzenden auch immer an einen bestimmten Softwarehersteller und der softwareeigenen Logik der Wissensspeicherung, Prozessierung, Produktion etc. durch bspw. Notizen, Ideen, Zitate, Ablagesortierung, Möglichkeiten zu teilen oder auch nicht etc. gebunden.

5 <https://auratikum.de/> (Zugriff 02.04.2025) – Auratikum wird im Frühjahr 2025 eingestellt.

1.3 Julia Koller

Software, digitale Formate und Technik beeinflussen nicht erst seit gestern die Art und Weise, wie Wissen produziert und verbreitet wird. Software zur Verwaltung von Literatur, Forschungsnotizen, Exzerpte etc. als eine Art persönlicher Forscher:innen-Lernplattform können ein Zugewinn an Strukturierung und Sicherheit (bspw. Korrektheit der Quellenangaben, Nachvollziehbarkeit in der Fülle der Literatur) für den Forschungsprozess sein. Veränderte Publikationspraktiken (vgl. u. a. Tervooren et al. 2023) in einer Welt des Open Access, der gerankten Journals und Forscher:innen-Plattformen (z. B. *Researchgate*) mit persönlichen Rankings können Einfluss auf Karrieren von Wissenschaftler:innen, Schnelligkeit des Forschungsprozesses sowie die Sichtbarkeit und Unsichtbarkeit von Themen und Personen (mehr dazu unter 2.) haben.

Darüber hinaus verändern neuere Entwicklungen rund um künstliche Intelligenz (KI) – und auf diese will ich im Folgenden eingehen – massgeblich die Produktion empirischen Wissens. Empirische Forschungsmethoden werden durch die Möglichkeiten von KI unweigerlich weiterentwickelt und neu gedacht (vgl. Morgan 2023; Zhang et al. 2023). Ich spreche hier vorwiegend von den etablierten Forschungsmethoden der qualitativen Sozialforschung, die schon seit Jahren softwaregestützt weiterentwickelt werden (vgl. Rädiker und Kuckartz 2019). In verschiedenen Softwarelösungen zur Analyse von qualitativen Daten (insbesondere auf der Grundlage der qualitativen Inhaltsanalyse) werden aktuell KI-Erweiterungen entwickelt, die automatisierte Zusammenfassungen von Interviews, automatische Kodierungen etc. verfassen können. Die mühsame Arbeit des Codierens wird den Forscher:innen abgenommen.⁶ In diesem Sinne kann die Software auf die Frage «Was sagen die Interviewten zum Thema x» innerhalb von Sekunden Antworten liefern. Dass dies zunächst zu Hoffnungen auf eine grössere Effizienz, die Verarbeitung grösserer Datenmengen und entsprechend schnelleren Forschungs- und Publikationsprozessen führt, liegt auf der Hand. Jüngst entwickelt sich hierzu eine intensive Debatte über die Zukunft der qualitativen Sozialforschung und die Rolle der Forschenden.⁷ Einen konstruktiven Vorschlag entwickeln Lieder und Schäffer (2024), die über die Entwicklung konkreter Prompts, ein Anlernen der KI auch im Zusammenhang mit Methodologie, Theorie, Fallkonstruktionen usw. ermöglichen.

Ressentiments hängen mit der Undurchsichtigkeit der unterliegenden Prozesse, des Trainings der Modelle usw. zusammen, wie sich in der Zensur oder dem «Alignment» im Zusammenhang von bestimmten Themen zeigt. Forschungsethisch ist darüber hinaus die Frage der Datensicherheit von besonderer Bedeutung, da sensible und durch Datenschutzvereinbarungen gesicherte Daten verwendet werden. Dieser

6 Z. B. <https://www.maxqda.com/de/oder> <https://atlasti.com/de/ai-coding-powered-by-openai> (Zugriff 17.07.2025).

7 Beispielsweise über die Mailingliste der Qualitativen Sozialforschung QSF_L beginnend im Frühjahr 2024.

Aspekt hat jedoch nicht spezifisch etwas mit der Nutzung eines Large Language Models zu tun. Analysesoftware, Transkriptionssoftware und Audio/Videoaufnahme und Speicherung und Verbreitung (s. Forschungsdatenmanagement)⁸ haben in den letzten 20 Jahren ähnliche Fragen hervorgerufen.

Insgesamt wirken diese Entwicklungen zunächst verlockend effizient, der Objektivität der Forschung förderlich und gleichzeitig unklar. Die faszinierende Frage, die sich stellt, ist, was den Kern des qualitativ empirischen wissenschaftlichen Arbeitens ausmacht. Betrachtet man die Nutzung von KI in der qualitativen Forschung als undurchsichtigen, automatisierten, maschinellen, unabhängigen Interpretationsprozess, ist tatsächlich offen, inwieweit Forscher:innen obsolet werden und/oder den Ergebnissen zu trauen ist und/oder ob diese objektiver, nachvollziehbarer, reliabler, valider sind. Betrachtet man jedoch den Prozess qualitativer Forschung, kann die KI ein Werkzeug zu Zusammenarbeit und Austausch mit den Daten sein. Sie bietet in diesem Sinne eine Möglichkeit für die Forscher:innen ein *exploratives Interview mit einem Interview* zu führen und schnell und gleichsam mit dem unbegrenzten Gedächtnis eigene Interpretationen zu geben, Zusammenhänge aufzudecken und Schlussfolgerungen zu ziehen. In diesem Sinne wird idealerweise die Wissensproduktion *nicht abgegeben, sondern in Teilen ausgelagert* und wieder eingeholt. Die Entwicklungen sowohl technischer Art als auch forschungsmethodischer bzw. aufseiten der Anwender:innen sind derzeit rasant und entsprechend vielfältig und heterogen sind die Einschätzungen, die dem Grad der Veränderung von Forschung durch KI zugesprochen wird. Relevant sind dabei sicher die Entwicklungen rund um das Aufkommen von DeepResearch und die Einsatzmöglichkeiten bei Systematic Literature Reviews.

VALENTIN DANDER: Den Aspekt der Vervielfältigung von Interpretationsweisen finde ich auch interessant. Das wäre eine Operation, die auch in Interpretationswerkstätten nicht so umfänglich geleistet werden könnte. Interessant wäre dann die Frage, inwieweit qualitative Forschung dadurch anteilig zu quantitativer Forschung würde, sobald der statistischen Berechnung von Konnotationen, semantischen Feldern und allgemein Aussagen ein grösserer Anteil zukäme. Es verwundert nicht, dass der Einsatz von automatisierten Auswertungsoptionen zunächst im Feld der QIA erprobt wird. Inwiefern Forschende mit stärker hermeneutisch oder rekonstruktiv arbeitenden Auswertungsverfahren bereit sind, Kooperation mit Software in Erwägung zu ziehen, wird sich zeigen. Auf der anderen Seite ist durchaus nicht auszuschliessen, dass seitens der Software-Entwicklung auf die Erfordernisse wissenschaftlicher Forschung reagiert wird (Nachvollziehbarkeit, Transparenz, Möglichkeit zur Reflexivität von Verfahren) und die Black Box per default 'aufgeschraubt'

8 Verbund FDB: <https://www.forschungsdaten-bildung.de/daten-managen>. (Zugriff 17.07.2025).

und zugänglich gemacht wird. Das könnte zumindest einigen Vorbehalten begegnen. In einem Gutachten zu unserem Text wurde auf das Projekt AskAlice⁹ verwiesen, das als Beispiel für den produktiven Einsatz von Programmen im kreativen Denk- und Schreibprozess – etwa im Kontext theoretischer Forschung – eingesetzt werden kann. AskAlice erlaubt über eine simple Online-Maske explorative Datenbankabfragen, wobei die Datenbasis der Texte und Bücher in den verschiedenen Libraries transparent einsehbar ist und Antworten auf Prompts weniger vereindeutigend als vervielfältigend ausgegeben werden.

DANIEL ERDMANN, KLAUS THODEN & JOSEFINE WÄHLER: In Anlehnung an den Kommentar von Valentin Dander: Der Algorithmus macht die Interpretation ja nicht per se hinfällig. Gleiches gilt für die Frage, wer, was, warum und wie (beim intellektuellen Lesen) versteht, was nicht «einfach» durchsichtig ist (Berenmeyer 2010).

JONA T. GARZ und LILLI RIETTIENS: Hier wie auch in der Antwort von Valentin Dander taucht Geschwindigkeit als zentrales Argument auf. Softwarelösungen versprechen, mehr Daten in kürzerer Zeit handhabbar zu machen, mehr Text noch schneller produzieren zu können. Die Frage bleibt: Verändert sich – jenseits von Schnelligkeit – auf einer epistemologischen Ebene tatsächlich die Art und Weise der Wissensproduktion? Ist eine KI-basierte Interpretation noch Wissenschaft? Welche Rolle käme darin den Forschenden zu: die Beurteilung der Qualität der Interpretation? Hierfür wäre wiederum nicht nur die eigene Kenntnis des Materials entscheidend, sondern auch nochmals die von Valentin Dander adressierte Frage des menschlichen Eigensinns (Valentin Dander These 1, →), die in die Kerbe aktueller (medien-)bildungstheoretischer Forschungen schlägt. Insofern scheint der spielerisch-lustvolle Umgang mit KI als einem Werkzeug, mit dem die eigene Kreativität gefördert oder eigene Interpretationen infrage gestellt werden können, ein wunderbarer Vorschlag. Es ist gleichsam ein Vorschlag, der (nicht nur) der historisch weit verbreiteten Erwartung von Objektivität durch Auslagerung von Berechnung, Beobachtung oder Interpretation eine Absage erteilt. Die Forscherin bleibt hier als Akteurin erhalten, die einen Unterschied macht, und verschwindet nicht in der Fantasie eines Technik-/Mediendeterminismus.

9 Vgl. <https://ask.alice-ch3n81.net> (Zugriff: 17.07.2025).

ULRIKE STADLER-ALTMANN: Und dadurch auch vielfältiger? In der Analyse präziser und tiefgreifender? Meiner Ansicht nach stellt sich hier auch die Frage nach der Qualität der Interpretation und danach, ob eine KI diese nicht alsbald ganz übernehmen kann – was ich nicht glaube, könnte aber eine Möglichkeit werden.

1.4 Ulrike Stadler-Altmann

«Ed-Tech»-Versprechen, die das Lernen, die Wissensproduktion erleichtern:

- Wissen als Ressource, Wissensaufbau und kein Lernen mit pädagogischen Herausforderungen
- Software, digitale Formate & KI als neue «Lehrmaschinen» (Watters 2021) und zur Erleichterung des wissenschaftlichen Publizierens
- Leichtes Auffinden von Information und Daten zur Wissensproduktion

Im Zusammenhang mit den kommerziellen digitalen Bildungsmedien besteht kein Mangel an «Ed-Tech»-Versprechen, die die Vorteile von Digitalisierung, Automatisierung, Datafizierung und KI für Forscher:innen, Lehrende, Lernende und Bildungseinrichtungen insgesamt in den Vordergrund stellen. Lehren und Lernen wird im digitalen Raum scheinbar leichter, neue Lerngelegenheiten und neues Wissen sind nur einen Klick entfernt. Vernachlässigt wird, dass Lernen mitunter auch mit Anstrengungen verbunden ist, dass zweckfrei gedachte Bildungs- und Erkenntnisprozesse Freiräume und offene Strukturen erfordern und dass die Nutzung von lern-technologischen Werkzeugen nicht die individuelle Auseinandersetzung mit den Inhalten ersetzt. Die vielfältigen Möglichkeiten der Informationssuche im Internet führen zunächst zu Datensammlungen, was aber nicht per se schon die Generierung von neuem Wissen und differenzierte Wissensaufbauprozesse bedeutet.

Problematisch erscheint in diesem Zusammenhang auch die zunehmende Plattformisierung. Datenbasierte, algorithmengesteuerte Technologien und der «bildungsindustrielle Komplex» (Picciano und Spring 2013) bergen die Gefahr, dass die Wissensdiversität abnimmt und die Pfadabhängigkeit von Entscheidungen in Bildungsforschung und -politik zunimmt. Damit würde die Reflexion von Fragen der Wissensdiversität und deren Bedeutung für global relevante Antworten auf die drängenden Bildungsfragen unserer Zeit insofern eingeschränkt, als nur das, was über technische Lösungen weithin angeboten wird, auch gesehen und verwendet wird. Statt massgeschneiderter digitaler Lösungen für die Bildungsautomatisierung und die Produktion verordneter Kompetenzen ist ein meta-reflexives Verhältnis zu den sich verändernden Wissensökologien erforderlich. Dies kann nur gelingen, wenn zumindest die Wissensökologien an Universitäten nicht so stark von Suchmaschinen

und Plattformen abhängig gemacht werden, dass automatisierte Evaluierungen und intransparente Empfehlungssysteme für die Beurteilung der Qualität der Wissensproduktion ausschlaggebend sind (genauer in Gross et al. 2025).

VALENTIN DANDER: Mit Blick auf die Anerkennung disziplinär geprägter Perspektiven im bildungs- und technopolitischen Diskurs sowie auf den Aspekt der Wissensdiversität scheint mir hier (anhaltend) ein relevanter Aspekt, aus Sicht erziehungswissenschaftlicher Positionen für ein Menschenbild einzustehen und zu streiten, das sich deutlich von Deutungen als kybernetisches oder zu konditionierendes System abhebt und stattdessen Eigensinn bereithält, nicht final determinier- oder steuerbar ist, mit Unbestimmbarkeit und Unkontrollierbarkeit einhergeht usw. (Initiative Bildung und digitaler Kapitalismus 2023). Die o.g. Anstrengung des Lernens (und der Bildung) spiegelt sich in der ebenfalls erforderlichen Anstrengung des Lehrens. Dass aus bildungspolitischer oder Hoch-/Schul-Governance-Sicht Kontrollierbarkeit von Prozessen hergestellt werden soll, ist einleuchtend. Dass diese Möglichkeit jedoch auf nicht final einlösbaren «Imagines» aufsetzt (Selwyn 2014; vgl. auch Williamson 2017; Knox et al. 2019; Watters 2021), gilt es hartnäckig zu wiederholen und verständlich zu machen. Parallel dazu können technische Systeme entwickelt werden, die nicht vorrangig auf Konditionierung und behavioristischen Lernmodellen aufsetzen, sondern Aspekte der Reflexivität, der Zufälligkeit, der Heterogenität von Wissensformen und der Offenheit von Lernprozessen in den Vordergrund rücken (Dander 2023b). Erleichtert wird der Einsatz solcher Systeme, wenn ihre Anwendung in neue (oder keine) Prüfungskulturen eingebettet würde.

JONA T. GARZ und LILLI RIETTIENS: «Too much to know» (Blair 2010) ist ein Problem, das zunächst durch die scheinbar grenzenlosen Internetrecherchen und daraus resultierenden Datensammlungen zunimmt. Software scheint hier Abhilfe zu schaffen, aber: Was die Maschine weiss, was die Nutzenden zu Gesicht bekommen, ist jeweils vorgängig entschieden: entweder über die Daten, mit denen ein LLM «gelernt» hat, oder aber über Programme und Algorithmen, die, von aussen opak wie bspw. die Bibliotheks-Katalogsoftware *ExLibris* (*Clarivate*), entscheiden, wer was überhaupt zu sehen bekommt. Die Fragen, die sich stellen: Worum handelt es sich konkret bei einem «meta-reflexive[n] Verhältnis zu den sich verändernden Wissensökologien» und reicht dieses tatsächlich aus, um der Pfadabhängigkeit dieser Entscheidungen zu entkommen oder ihrer zumindest habhaft zu werden?

JULIA KOLLER: Zum Zitat «Problematisch erscheint in diesem Zusammenhang auch die zunehmende Plattformisierung. Datenbasierte und algorithmengesteuerte Technologien und der «bildungsindustrielle Komplex» (Picciano und Spring 2013) bergen die Gefahr, dass die Wissensdiversität abnimmt und die Pfadabhängigkeit von Entscheidungen in Bildungsforschung und -politik zunimmt.» (→): Ist es die Wissensdiversität? Oder die Informationsdiversität, Aufmerksamkeitsdiversität, Entscheidungsdiversität?

Zum Zitat «Dies kann nur gelingen, wenn zumindest die Wissensökologien an Universitäten nicht so von Suchmaschinen und Plattformen abhängig gemacht werden, dass automatisierte Evaluierungen und intransparente Empfehlungssysteme für die Beurteilung der Qualität der Wissensproduktion ausschlaggebend sind.» (→): Den Appell kann ich nachvollziehen. In dieser Argumentation ist die Universität allerdings ein vom Rest der Gesellschaft «abgetrennter» Raum der Wissensproduktion. Wie kann Wissenschaftskommunikation gelingen? Oder die öffentliche Wahrnehmung von Wissenschaft?

1.5 Daniel Erdmann, Klaus Thoden und Josefine Wähler

Wir möchten diese Frage insbesondere aus Perspektive der *BBF | Bibliothek für Bildungsgeschichtliche Forschung, DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation* beantworten, d. h. aus Sichtweise einer sammelnden und zugleich infrastrukturenbenden Institution. Die BBF stellt ihre umfassenden Bibliotheks- und Archivbestände in vielfältigen Publikations- und Repräsentationsformaten (natürlich auch elektronisch) bereit. Digitale Ausgaben historischer Dokumente werden auf spezialisierten Plattformen (*ScriptaPaedagogica*, *PicturaPaedagogica*, *EditionenBildungsgeschichte*)¹⁰ bzw. *on-demand* angeboten, gleichzeitig werden mit dem *DHESLab* digitale Auswertungs- und Analyse-Tools bzw. -methoden vermittelt und kritisch reflektiert. Mit digitalen Verfahren gewonnene Ergebnisse stellen eine Bereicherung für die Forschung dar (vgl. exemplarisch Vogel 2024). Als Forschungsbibliothek mit angeschlossenem Archiv und eigenständiger Forschungsabteilung leistet die BBF zudem selbst einen aktiven Beitrag zur Generierung, Verbreitung und Rezeption bzw. langfristigen Nutzbarmachung von historischem und gegenwärtigem pädagogischem Wissen, insbesondere im Bereich der (deutschen) Bildungsgeschichte. Diese Forschungsergebnisse werden wiederum über die verschiedenen institutioneigenen digitalen Angebote bereitgestellt.

¹⁰ Bibliothek für Bildungsgeschichtliche Forschung des DIPF 2024a: *ScriptaPaedagogica*. <https://scripta.bbf.dipf.de/viewer/index/> (Zugriff 17.07.2025); Bibliothek für Bildungsgeschichtliche Forschung des DIPF 2024b: *PicturaPaedagogica* – Das Bildarchiv zur Bildungsgeschichte. <https://pictura.bbf.dipf.de/viewer/index/> (Zugriff 17.07.2025); Bibliothek für Bildungsgeschichtliche Forschung des DIPF 2024c: *Editionen Bildungsgeschichte* – Dokumentation. <https://editionen.bbf.dipf.de/exist/apps/cross-search/index.html> (Zugriff 17.07.2025).

Wir beziehen uns im Folgenden exemplarisch auf drei zentrale Infrastrukturangebote. Diese sind Bestandteil und Ergebnis des digitalen Transformationsprozesses der BBF mit dem Ziel, vernetztes Wissen zu schaffen und einen digitalen Einstieg für Forschende zu ermöglichen. Dies sind im vorliegenden Fall *bildungsgeschichte.de*, die elektronische Version des *Jahrbuchs für Historische Bildungsforschung (JHB)*, die wiederum auf die oben genannten Angebote zurückgreift, und *EditionenBildungsgeschichte*.¹¹ Gemeinsam ermöglichen diese Angebote über verschiedene kleinere Formen und variable Formate, möglichst verlagsunabhängig/-ergänzend und community-orientiert, pädagogisch-orientiertes Wissen zu recherchieren, zu produzieren, bereitzustellen und damit in den Kreislauf aus Wissensproduktion und Wissensrezeption einzuspeisen.

Sich wandelnde digitale Formate und Infrastrukturangebote verändern die Praxis des wissenschaftlichen Schreibens und Publizierens von Wissenschaftler:innen, insofern sie neue Publikationsorte schaffen und Alternativformate anbieten (vgl. Thoden 2019). Diese entstehen vermehrt auch abseits der gängigen Verlagskonzepte und ermöglichen es, nicht-text- oder artikel-basierte Veröffentlichungen zu platzieren (vgl. dazu auch den Pre-Conference Workshop der ISCHE 44).¹² Die Präsentation und Aufbereitung von (erziehungs-)wissenschaftlichem Wissen scheint auf diese Weise deutlich dynamischer und flexibler nachnutzbar zu sein. Sie ermöglicht ad hoc Themensetzungen und schafft Aufmerksamkeit für *Work-in-progress*- oder Diskussionspapiere, Ideenskizzen und sonstige Inputs auch abseits aktueller und dominanter Fach-Debatten. Dies geschieht z. B. in Form von Tweets, Podcasts, Blogbeiträgen, Wikis, Data Paper, virtuellen Ausstellungen usw. (vgl. König 2016, 105 und darin referenziert Latour und Woolgar 1979).

Letztlich verändert der Einsatz von Software den gesamten Forschungs- und Publikationsprozess, beginnend bei der Recherche und dem Auffinden von Informationen bis zur Veröffentlichung in einem bestimmten Format. Die Nutzung teilautomatisierter Verfahren zur Herstellung und (Re-)Produktion von Forschungsergebnissen bringt einerseits potenziell eine Zeitersparnis für Forschende/aufrezipierender Seite mit sich. Andererseits begünstigt sie eine Beschleunigung im Hinblick auf die Zirkulation und Verbreitung von digitalen pädagogischen Wissensbeständen (Verfahren dazu sind unter anderem in Beg et al. 2021 und Konkol et al. 2020 beschrieben, ganz grundlegend ist Knuth 1984). Dies bedeutet aufseiten der Infrastruktur(dienstleister) andererseits eine aufwendigere Vorbereitung und iterative Vorgehensweise. Das beständig steigende Publikationsaufkommen macht

11 *bildungsgeschichte.de* 2024: <https://bildungsgeschichte.de/index.php> (Zugriff 17.07.2025); *Jahrbuch für Historische Bildungsforschung*. 2024. <https://jb-historische-bildungsforschung.de/index.html> (Zugriff 017.07.2025); *Bibliothek für Bildungsgeschichtliche Forschung des DIPF* 2024: *Editionen Bildungsgeschichte – Dokumentation*. <https://editionen.bbf.dipf.de/exist/apps/cross-search/index.html> (Zugriff 17.07.2025).

12 <https://zenodo.org/communities/ische-44-pcw/records> (Zugriff 16.07.2025).

zudem umfassende Selektionsprozesse nötig und wirft grundlegende Fragen auf, etwa was Mindeststandards bzw. die Qualitätssicherung von digitalen Publikationen (etwa Auszeichnungsstandards) betrifft und deren Referenzierbarkeit. Damit gehen zugleich Gestaltungsmöglichkeiten (die Wissenschaft ist der Festlegung ihrer Qualitätsstandards nicht bedingungslos ausgeliefert) einher (AG Digitales Publizieren 2021).

Eine besondere Herausforderung sehen wir in der Rolle und Verantwortung der (infra-)strukturegebenden Institutionen, die entsprechende personelle und materielle Ressourcen bereitstellen. Die digitalen Anforderungen laufen allerdings quer zur klassischen Bibliotheksorganisation, d.h. institutsintern gibt es einen hohen Bedarf, entsprechend geschultes Personal und Ressourcen bereitzustellen, um kontinuierlich die gewünschte Expertise zu liefern. Wir sehen daher eine Notwendigkeit zu mehr Vernetzung und direktem Austausch zwischen infrastrukturegebenden Einrichtungen und Wissenschaftseinrichtungen resp. Forschenden (Fachcommunity), die deren Angebote nutzen. Weiterentwicklung und sinnvolle Bereitstellung kann langfristig nur mit der und durch die Community ermöglicht werden.

Zugleich sehen wir die Vielzahl an vorhandenen digitalen Möglichkeiten mitunter kritisch: Digitalisierung ja, aber in welchem Umfang und zu welchem Preis? Welchen Einfluss haben die zahlreichen Tools auf mögliche Forschungsergebnisse? Wird Forschung dadurch genauer oder transparenter? Wird am Ende nur noch betrachtet und genutzt, was digital und online frei zugänglich ist? Welche digitalen Werkzeuge braucht die Fachcommunity tatsächlich und welchen Mehrwert haben diese Angebote (*community-led* vs. *community-driven*)? Wie schaffen wir sinnvolle und zugleich nachhaltige Angebote? Wo sollten diese angesiedelt sein und wie sollten Mindeststandards dafür aussehen? Gibt es bereits *best practice*-Beispiele (vgl. etwa das Early Career Forum des SFB 1567 2024) in der Erziehungswissenschaft und wie schaffen wir entsprechende Sichtbarkeit und Zugangsmöglichkeiten bzw. die Vernetzung von Angeboten?

Ein Blick auf das Thema Forschungsdaten veranschaulicht diese Transformation (Hiltmann 2020) – der Aspekt Software beispielsweise lässt sich auf den gesamten Forschungsablauf übertragen: Begreift man die Produktion wissenschaftlichen Wissens (zumindest in Teilen) als einen datengestützten Forschungsprozess, lässt sich in der Zweiteilung in einen Forschungs-Kreislauf und einen Forschungsdaten-Kreislauf, die jeweils aufeinander verweisen und miteinander verschränkt sind (<https://blogs.helsinki.fi/thinkopen/know-your-data-rdm-series-1/>), erkennen, dass beide Kreisläufe inzwischen ohne den Einsatz entsprechender Software im Prinzip nicht mehr denkbar wären. In der Forschung reicht der Software-Einsatz von der Recherche mit Suchmaschinen oder dem Einbezug von Forschungsdaten zur Sekundärnutzung über beispielsweise das algorithmenbasierte Auswerten der erhobenen oder nachgenutzten Daten und die Software zur Verfassung der eigenen Texte (inkl.

Visualisierungen, 3D-Objekten, Videos usw.) bis zur Publikation. Ebenso lässt sich für den Kreislauf der Forschungsdaten – von der Planung ihrer Erhebung über die Aufbereitung, Dokumentierung, Speicherung, Verfügbarmachung, Nachnutzung bis zur Langzeitarchivierung – eine starke Abhängigkeit von und Beeinflussung durch die jeweils zum Einsatz kommende Software oder technische Lösung konstatieren. Darüber hinaus zeigt sich auch für die Schnittmenge dieser beiden Kreisläufe eine entsprechende Bedingtheit und Abhängigkeit, etwa im Hinblick auf Speicherung und Präsentation von Daten, ebenso wie der Zugriff per intellektueller Recherche, visuell aufbereiteter Sammlungspräsentation oder Download per API,¹³ die in hohem Mass von den technisch vorfindbaren (Software-)Lösungen bestimmt sind.

Für die BBF als *Gedächtnisinstitution* lässt sich hier neben der Bereitstellung von Forschungsdaten, deren Langzeitarchivierung und einer zunehmenden Sensibilisierung sowie Befähigung zur kritischen Reflexion einer *Digital History of Education* auch ein sichtbarer Wandel im Bereich der Publikation von wissenschaftlichen Texten ausmachen: Dazu lässt sich einerseits die Verwendung bestimmter Auszeichnungs-Standards (TEI¹⁴) sowohl für bereitgehaltene Daten (Bsp. *Editionen Bildungsgeschichte*) als auch für publizierte Texte (Bsp. *JHB*) zählen. Andererseits wandeln sich die Publikationsformate selbst: So bietet die BBF mit dem *Jahrbuch für Historische Bildungsforschung (JHB)* inzwischen ein hybrides (online und print erscheinendes) Open Access Journal, das iterativ weiterentwickelt wird. Innovativ ist dabei v.a. die Verwendung des TEI-Formats und die Loslösung von der reinen Printrepräsentation (PDF).

In diesem Sinne fordert die digitale Transformation im Hinblick auf die Verwendung bestimmter Softwarelösungen auch eine neue Kultur und Debatte der Wissens(re)produktion heraus. Umgekehrt bedürfen die neuen Möglichkeiten der Wissensproduktion ihrerseits adäquater Lösungen digitaler Technologien und Technik(en) des Umgangs: Gewissermassen lassen sich gestiegene Verfügbarkeiten ebenso wie gestiegene Bedarfe auf beiden Seiten dieser Entwicklung festhalten.

VALENTIN DANDER: In Verbindung der vorhergehenden Argumente stellt sich auch hier die Frage, wer «alte Texte oder Bücher» liest oder lesen kann – auch hier durchaus als «Forschungsdaten» z. B. theoriebasierte Arbeiten gedacht. Die «Technische Nichtmachbarkeit» (s.o., →) verweist möglicherweise auf die Notwendigkeit einer umfassenden Digitalisierung – gerade dann, wenn etwa kleinere Verlage sich am wissenschaftlichen Publikationsmarkt nicht halten können und vergriffene Ausgaben potenziell dem Diskurs entzogen werden. Ein anderer Aspekt wäre eine Frage der Aufbereitung historischen

13 https://cdn.zapier.com/storage/learn_ebooks/e06a35cfcf092ec6dd22670383d9fd12.pdf (Zugriff 16.07.2025).

14 <https://tei-c.org/> (Zugriff 16.07.2025).

erziehungswissenschaftlichen (oder pädagogisch-praktischen) Wissens: Kann auch hier die Übersetzung in kleine Formen hilfreich sein, um die Positionen zu re-aktualisieren, zu aggregieren und erneut rezipierbar zu machen? Ich denke hier bspw. an argumentationsanalytische, relationierte Visualisierungen. Theo Hug etwa hat hier mit seinem Team an der Universität Innsbruck ein spannendes Projekt zur kollaborativen und interaktiven Visualisierung von Diskurssträngen und Argumentationslinien im Themenfeld «Bildung und digitaler Kapitalismus» ins Leben gerufen (Hug et al. 2024).

JONA T. GARZ und LILLI RIETTIENS: Was hier deutlich wird, sind die starken Veränderungen, die Forschen, Publizieren und Datenmanagement unter digitalen Bedingungen für eine «Gedächtnisinstitution» haben: Sie sind/werden abhängig von (kommerziellen) Softwarelösungen, also ebenso von der notwendigen technischen Infrastruktur, die bspw. für die Speicherung und Bereitstellung grosser Datenbestände für Forschungszwecke verwendet wird.

Auch hier taucht also erneut die Schnelligkeit als Argument für/gegen Softwarelösungen oder KI auf: Es sind die schnelle Weiternutzung und die schnelle Auswertung von Datensätzen, um auf aktuelle Themen reagieren zu können, die ... ja, was eigentlich? Angesichts einer zunehmenden Ökonomisierung des Bildungssektors auch wieder zum «kommerziellen Erfolg» einer «Gedächtnisinstitution» beitragen? Würde Letztere eine solche Entwicklung nicht mitgehen, würde sie schliesslich zunächst vermutlich von Forschenden weniger oder nicht mehr genutzt, weshalb sie schlussendlich Gefahr liefe, keine (Förder-)Gelder mehr zu erhalten. Das Argument von Wissensökologien und Kreisläufen aufnehmend, scheinen sich hier Wissenschaft-Betreibende und «Gedächtnisinstitution(en)» wechselseitig mit Blick auf bspw. Schnelligkeit und Verfügbarkeit «hochzuschaukeln» und die «digitale Transformation» voranzutreiben. Mit Euren Worten: «Bedingtheit und Abhängigkeit».

Auch hier bleibt jedoch fraglich: Gibt es Folgen für die Wissensarbeit selbst – jenseits von Geschwindigkeit, Datenmenge und Ökonomisierung? Denn wenn wir dem Argument einer «starke[n] Abhängigkeit von und Beeinflussung durch die jeweils zum Einsatz kommende Software oder technische Lösung» folgen, dann gilt dies doch auch bereits für «vor-digitalisierte Gedächtnisinstitutionen», oder etwa nicht?

JULIA KOLLER: Für mich stellt sich da die Frage der Selektion von bestimmten Daten, die digitalisiert zur Verfügung stehen und entsprechend (wahrscheinlich) stärker verwendet, wahrgenommen, bearbeitet werden. So gibt es bestimmte Ausschnitte, die leichter digital zugänglich sind, während andere wiederum digital *nicht stattfinden*. Forscher:innen, die sich dann analog mit jenen Daten beschäftigen (oder vielmehr sich digital oder analog mit analogen Daten

beschäftigen), haben dann einen ungleich grösseren Aufwand, der sich nicht unbedingt in der Finanzierung von Forschungsprojekten und der Wahrnehmung von Forschung widerspiegelt.

ULRIKE STADLER-ALTMANN: Impliziert sind auch die Fragen: Wer treibt wen? Und: Was ist wie zugänglich?

Wäre hier nicht ein Austausch mit den Bibliothekswissenschaften sinnvoll, wenn es um Archivierung und Zugänglichkeit von Daten im weitesten Sinne geht?

II. (Inwiefern) Machen Sie eine Wechselwirkung von Digitalisierung, Wissenschaft(spraxis) und Ökonomisierung aus?

II.1 Valentin Dander

1. Ein grosser Teil wissenschaftlicher Wissensproduktion ist (immer noch) staatlich finanziert und ein grosser Teil wissenschaftlicher Wissensarbeiter:innen ebenso. Insofern erscheint ein relevantes Segment der Wissensproduktion den Kapitalverhältnissen entzogen.
2. Gleichwohl ist der Prozess der Ökonomisierung (im Sinne einer Kapitalisierung und Kommodifizierung) an Hochschulen sowohl in Bezug auf Hochschullehre als auch auf Forschung hinlänglich dokumentiert und diskutiert (Höhne 2015; Münch 2009; Österreichische HochschülerInnenschaft 2005; Ullrich 2016). Forschungsbezogen äussert er sich auf verschiedenen Ebenen: steigende Drittmittelanteile, teils von privaten Fördergebern, Leistungsdokumentationen, Metriken und Rankings, die Anrufung wissenschaftlicher Wissensarbeiter:innen als unternehmerische Selbst und Ich-AGs in Prekarität und unter hohem Leistungsdruck etc. Auf all diesen Ebenen wird demnach eine (reelle) Subsumtion unter Kapitalverhältnisse erkennbar.
3. Die herkömmliche Stratifizierung des akademischen Systems gleicht feudalen Strukturen. Diese verbinden sich aufgrund polarer Machtakкумуляtion und des offensichtlichen Flaschenhalses von Dauerstellen in Deutschland – bis auf wenige Ausnahmen in Form von Professuren – mit seitens der Wissenschaftspolitik als innovationsförderlich erachteter Prekarität sowie mit Konkurrenz- und Zeitdruck (Blasse und Wittek 2014). Die Akkumulation «akademischen Kapitals» (Hark 2013) gilt somit sowohl den Institutionen als auch den einzelnen Wissenschaftler:innen als oberste Maxime des Selbsterhalts. Vor diesem Hintergrund ist es wenig überraschend, wenn ein «stummer Zwang» (Mau 2021) für Wissenschaftler:innen und staatliche Wissenschaftseinrichtungen wirksam wird, dieser Maxime (zumindest auch) zu entsprechen.
4. Insofern der wissenschaftliche Publikationsmarkt zu grossen Anteilen durch Zentralisierung und Monopolisierung (Rummler 2020) sowie eine spürbare Überproduktion geprägt ist (Wie viele Texte werden publiziert und wie viele wirklich gelesen und rezipiert?), greifen in Zeiten digitaler Produktions- und Distributionswege entsprechende Netzwerkeffekte: Der Gebrauchswert einer Plattform steigt mit der Zahl ihrer Nutzenden (Seemann 2021). In der Flut der Publikationen versprechen grosse Verlagsplattformen und hoch gerankte Journals hohe Klick-, Download- und Zitationsraten, die wiederum unmittelbar auf das akademische Kapital der Beteiligten einzahlen.

5. Hierbei fließen grosse Mengen öffentlicher Förderungen an profitorientierte Verlagskonzerne (oder Hersteller von Forschungssoftware). Mit Open Access-Optionen wird zwar die Zugänglichkeit der Wissensprodukte für die Öffentlichkeit gesichert, am genannten Modus der Umverteilung der Mittel von staatlichen zu privaten Akteur:innen ändert dies freilich nichts (Rummler 2020). Commons wie Open Access Publikationen sind nicht per se als antikapitalistisch einzuordnen, sondern stehen zu kapitalistischen Wirtschaftsformen in einem mitunter symbiotischen Verhältnis (Stalder 2023, 506ff.). Das zeigt sich u. a. an ihrer Nutzung als Trainingsdaten für LLMs. Dafür werden zudem auch sogenannte Schattenbibliotheken (shadow libraries) eingesetzt, die auf illegalem Weg Literatur teilen, und deren Betreiber sich ansonsten harten Repressionsmassnahmen ausgesetzt sehen (Loe 2023).
6. Gleichwohl gibt es Gegenbewegungen: Software ist zunächst ein lediglich künstlich verknappbares Gut (Nuss 2006). Wenn nicht die Kommodifizierung und (monetäre) Verwertung im Vordergrund stehen, sondern Gebrauchswert und Gemeinwohl, kann diese virtuelle Qualität tatsächlich aktualisiert werden und es kann mit einer digitalen Infrastruktur von Open Journal Systems oder ähnlichen Angeboten mit bewältigbarem Aufwand eine professionelle Zeitschrift betrieben werden, ohne notwendig auf einen Verlag angewiesen zu sein.
7. Ohne Werbeetats, grosse DEALs mit Hochschulen¹⁵ und geopolitische Aktionsradien kann sich die Reichweite nicht-kommerziell betriebener Open Access-Journals zahlenmässig kaum mit den grossen Verlagsangeboten messen. Entsprechend ungleich fallen Ranking-Ergebnisse unter verzerrten Wettbewerbsbedingungen aus.¹⁶ Die Anerkennung für Beiträge in diesen Journals durch Hochschulen, Berufungskommissionen und auch Kolleg:innen etc. ist im Rahmen karriererelevanter Rankings potenziell geringer. Beitragende laufen somit Gefahr, mit ihrem dort präsentierten Wissen potenzielles akademisches Kapital zu «vergeuden» und ihre Wissensproduktion nicht maximal effizient auf Akkumulation auszurichten. Es bedarf also anderer Interessen, Haltungen und «Wirksamkeitsmetriken», um sich bewusst gegen die hegemoniale handlungsleitende Maxime zu entscheiden.

JONA T. GARZ UND LILLI RIETTIENS: Sowohl die «Akkumulation akademischen Kapitals», v. a. aufgrund der Menge an Publikationen, als auch durch die damit verbundene Überproduktion sind Folgen einer Ökonomisierung durch die Digitalisierung des Forschungs- und Publikationsprozesses. Es ist eine

¹⁵ Vgl. den Artikel von Jan-Martin Wiarda zur Einigung zwischen dem DEAL Konsortium und dem Verlagshaus Elsevier: <https://www.jmwiarda.de/2023/09/07/lohnt-sich-der-deal/> (Zugriff 17.07.2025).

¹⁶ Am Beispiel des Gesundheitswesens legt Nadja Rakowitz dar, wie selbst ein formell nicht unter Kapitalverhältnisse subsumierter Bereich der Gesellschaft sich an Wettbewerbsbedingungen angleichen muss (Rakowitz 2010).

Ökonomisierung, die von Bildungspolitik und Hochschulleitungen durchaus gewollt zu sein scheint. Die Disziplin der Erziehungswissenschaft und die darin Tätigen sind dem nicht machtlos ausgeliefert, spielen das Spiel jedoch scheinbar mit. Oder – um im Sprachbild zu bleiben – nehmen zumindest häufig nicht den Ball aus dem Spiel.

Wie in verschiedenen Antworten hier ausgeführt: Publikationen in peer-reviewed Journals, die von wenigen grossen Verlagshäusern kontrolliert werden, bleiben die ‹harte Währung› nicht nur in Berufungsverfahren. Hier gäbe es jedoch Spielraum – wenn auch einen knappen. Bei allen Versuchen von Gegenbewegungen zeichnet sich im Gros dennoch ab: Die Disziplin lässt sich (bereitwillig?) formatieren – von Springer, Wiley und Elsevier. Aber wenn dem so ist, welche Rolle kommt dann eigentlich der DGfE zu?

ULRIKE STADLER-ALTMANN: Prinzipiell stimme ich dem zu, allerdings sollten aus meiner Sicht weitere Perspektiven mitgedacht werden:

1. Es liegt an uns als Wissenschaftler:innen diesen Prozess zu durchbrechen, z. B. in Berufungskommissionen die Inhalte und nicht den Publikationsort zu bewerten; Nachwuchswissenschaftler:innen in die oben genannte Problematik einzuführen und selbst ‹Gegenwelten› zu schaffen, z. B. durch Mitarbeit an von Wissenschaftler:innen gegründeten und betriebenen Journals – aktuell ist es möglich, über pedocs eigene OA-Zeitschriften kostenfrei einzurichten und damit ein Gegengewicht zu schaffen.
2. Diese Überlegungen sind (wieder und natürlich) auch an fachspezifische Konventionen gebunden; andere Fächer argumentieren durchaus anders. In den Literaturwissenschaften werden Beiträge in Herausgeber:innenbänden höher gewertet und sind sichtbarer. Begründet wird das damit, dass hier ausgewiesene Expert:innen zu einem spezifischen Thema die Beiträge bewerten, das Peer Review also strenger ist.
3. Unterscheidet sich der Umgang mit diesen Rankings und die Struktur der Rankings in den verschiedenen Ländern. Theo Hug, Barbara Gross und ich haben bei der ECER 2023 auf die Unterschiede zwischen Italien, Deutschland und Österreich hingewiesen (Gross et al. 2025).

Reaktion VALENTIN DANDER auf KOMMENTAR VON ULRIKE STADLER-ALTMANN: Danke für die Ergänzungen. Ich habe da keine Einwände und würde das an allen Stellen stützen. Der Ausgangspunkt dafür, solche Gegengewichte zu schaffen, ist aber zunächst ein Ungleichgewicht und ein Strukturnachteil, meine ich (wenn auch sicherlich mit disziplinären und internationalen Unterschiedlichkeiten).

II.2 Jona T. Garz und Lilli Riettiens

Auch dieser Frage wollen wir uns mittels der kleinen Formen und Formate als «analytischer Brille» widmen, wobei unser Fokus insbesondere auf den kleinen Formen und Formaten der digitalen Wissens- und Textproduktion liegt, wie sie vonseiten der Verlage und Plattformen vorgegeben bzw. bereitgestellt werden.

Sehen wir von denjenigen Büchern ab, die nach wie vor *print first* erscheinen und bei denen das Digitale in aller Regel «nachgeschoben wird», sind digitale Publikationsformate bereits die Regel. Dabei fällt auf, dass sich beispielsweise die Form des Zeitschriftenartikels eigentlich nicht verändert hat, sieht man von den Verlinkungen von Literaturnachweisen und Fussnoten im Text ab. Aufbau, Struktur und Format erscheinen als kaum verändert gegenüber der Printversion.

Das Versprechen einer *Demokratisierung der Kommunikation* und damit einer vermeintlichen Befreiung der Produktionsmittel, das die Entstehung digitaler Technologien bspw. bei Enzensberger begleitete (Enzensberger 1970), hat sich in der postulierten Weise nicht bewahrheitet. Vielmehr hat sich das akademische Publizieren seit den 1990er-Jahren in die entgegengesetzte Richtung entwickelt: Grosse Verlagshäuser, allen voran Elsevier und Springer, haben den Markt monopolisiert und entscheidende Aspekte des wissenschaftlichen Publizierens wie Lektorat, Peer Review und «Open Access» in gewinnorientierte, quasi monopolistische Unternehmen einer immer einheitlicheren Verlagsindustrie verwandelt. In der Folge fühlen sich Wissenschaftler:innen zunehmend entfremdet von dem, was zu einer «thoroughly commercialized publishing infrastructure, which they primarily encounter in automated email messages, article processing charges, outsourced editorial labor, and the like» (Rhyner und Güttler 2022, 21) geführt hat, wie Rhyner und Güttler den Vorgang treffend beschreiben.

Das Ausweichen auf digitale kleine Formen und Formate wie Tweets, Posts oder Blogbeiträge als Möglichkeit einer nicht verlags- und peer-review-kontrollierten Form des Publizierens scheint zunächst naheliegend. Aber auch hier stellen sich Fragen nach der medialen und ökonomischen Bedingtheit des Wissens durch Formatierung: Die 140 bzw. seit 2018 260 Zeichen eines Tweets mochten oder mögen noch als Herausforderung an das eigene Sprach- oder Formulierungsvermögen gelten. Doch inwiefern verändern die den digitalen kleinen Formaten und Plattformen inhärenten Techno-Logiken die Auswahl des getweeteten Wissens und damit die kleinen Formen?

Gegenüber einem Versprechen, dass mittels Social Media alle jederzeit Zugang zum Publizieren haben, scheint uns Skepsis angebracht. Die Formate und Formatierungen der und durch Plattformen wie X, Instagram oder Wordpress kommen nicht ohne Preis – und das meinen wir sowohl in Bezug auf epistemische Effekte (Hess und Mendelsohn 2013) als auch in einem ökonomischen Sinne. Während sich hier erstens ein die digitale Gegenwart durchziehender Plattformkapitalismus diskutieren

liesse (Staab 2022; Pfeiffer 2021; Zuboff 2018), verweist die zeitliche Beschleunigung durch Timeline und Feed zweitens auf eine prekäre Aufmerksamkeitsökonomie (Kreuzmair et al. 2022). Drittens kommen mit Diskussionen über Digitalität und die sie kennzeichnende Algorithmizität (Stalder 2016) Fragen nach tatsächlich veränderten epistemischen Praktiken und wissenschaftlichen Publikationslogiken auf. So müssen schliesslich einerseits algorithmische Systeme mitgedacht werden, deren Rankings und Empfehlungen bisweilen opak bleiben, während ihr Einfluss auf Zitation etc. kaum zu unterschätzen ist. Andererseits scheint Ähnliches beobachtbar wie bei der Monopolisierung des Verlagswesens: Unternehmen wie X oder Meta stellen mit Plattformen leblose Hüllen zur Verfügung, wobei erwartet wird, dass Nutzende diese mit Inhalten füllen. Das Bereitstellen des Formats geht dabei allzu häufig mit einer «Verachtung für den Inhalt» einher: Content ist nur insofern relevant, als es ohne ihn keine Plattform gäbe: «Der Inhalt ist beliebig, und das, obwohl natürlich kaum jemand eine Plattform besucht, auf der er keinen Inhalt zu finden hofft.» (Daub 2020, 14). Dass Nutzende kostenlos Texte zur Verfügung stellen, lässt sich kaum anders denn als Ausbeutungsverhältnis lesen.

Wir möchten mit einem Zitat schliessen, das uns eine nähere Bestimmung des Verhältnisses von Form, Format und Forscher:innen und damit einen fragenden Ausblick ermöglicht: Jäger et al. schreiben: «Wenige dieser Formate sind so rigide, dass sie mit der Formatierung des Mediums auch die Form standardisieren, die Gegenstände in ihnen annehmen.» (Jäger et al. 2020, 3). In einem ersten Schritt wird damit deutlich, dass Formatierungen zwar starken Einfluss auf die (kleinen) Formen nehmen können, sie jedoch nicht vollends bestimmen. Immer noch bleiben der kleinen Form ihre nicht nur ästhetischen Eigenheiten, sondern ebenso ihre Elastizität und Beweglichkeit. Mit einem zweiten Schritt bewegen wir uns damit aber auch in Richtung Mensch, der sich in kleinen Formen auszudrücken vermag. Menschen lassen sich genau wie kleine Formen nicht vollends formatieren – sie gehen nicht auf in jenen formatspezifischen Techno-Logiken.

Insofern ist uns abschliessend wichtig, nicht einem Medien- bzw. Formatdeterminismus zu verfallen, sondern die Forschenden im Kontext wissenschaftlichen Publizierens in den Blick zu nehmen (vgl. dazu auch Überlegungen zum Verhältnis von Mediatisierung und Medialisierung; exemplarisch: Krotz 2017; Schulz 2013). Dabei interessiert uns einerseits ihr Umgang mit den bisweilen rigiden kleinen Formaten des Publizierens, der uns über Subversion und womöglich Transformation nachdenken lässt. Mit einer bildungstheoretischen Brille liesse sich sogar das (vermeintliche) Scheitern am Format produktiv lesen. Andererseits geraten auch die anderen Forschenden in den Blick – Stichwort Peer Review. Ob nämlich ein Abstract angenommen wird, das zunächst einmal die formatspezifischen Vorgaben einhält, entscheidet (noch) keine Maschine oder gar das Format selbst. Es sind die Kolleg:innen und Institutionen, die uns Wissenschaft als gewissermassen ökologisches System

begreifen lassen. Zwar vollzieht sich in und mit beispielsweise digitalen Formularen wie conftool eine Art *God Trick*, «that fucks the [scientific; Autor:innen] world» (Haraway 1988, 581). Ausschlaggebend scheint jedoch vielmehr der entkörperte Blick jener «blinden» Peer Reviewer, die über Annahme und Ablehnung und damit über Zugang zum Wissenschaftssystem und zur Publikation gleichermassen entscheiden.

Wir stellen hiermit also zu Diskussion, dass die vermeintliche «digitale Medienrevolution» aus unserer Sicht kaum Niederschlag in den grundlegenden Logiken (erziehungswissenschaftlicher) Forschung gefunden hat – weder im Hinblick auf die epistemischen Praktiken noch im Hinblick auf Macht und Ohnmacht beim Veröffentlichlichen (Garz und Riettiens 2025).

Statt epistemischer und disziplinärer Effekte von (Post-)Digitalität sollten wir womöglich viel eher die damit verbundenen Produktionsbedingungen und deren ökologische Effekte unter sich verändernden Publikationspraktiken in den Fokus rücken: Wer also sind in der digitalen Gegenwart die Herrscher (sic!) über die kleinen Formen und Formate? Wer profitiert von der Bereitstellung kleiner Formate als einer Infrastruktur, die diktiert, wer wo wie was in welcher Form publizieren kann und letztlich darf? Nicht zuletzt wäre danach zu fragen, ob es eine Möglichkeit der Aneignung der Produktionsmittel – und damit meinen wir nicht open access publishing – gibt, die eine demokratischere Veröffentlichungspraxis denkbar werden liesse. Die Suche nach oder vielmehr die Arbeit an digitalen kleinen Formen und Formaten würde unserer Ansicht nach also bedeuten, die Verantwortung für die eigenen Ideen und damit auch für die darüber entstehende Welt zu übernehmen.

VALENTIN DANDER: Ich mag die Perspektive auf das Ringen zwischen standardisierten Strukturlogiken (technisch, ökonomisch, machtdurchzogen) und dem Gewimmel der (medialen, ästhetischen) Praxis sehr. Es scheint mir fast sinnbildlich für theoretische Auseinandersetzungen zwischen Strukturalismus und Praxistheorie (wobei in einer solchen Bipolarität oft ein wichtiger Aspekt verloren geht: der «ideale Durchschnitt»; vgl. dazu Demirović 2010). Allzu optimistisch bin ich nicht, was die Durchsetzungsfähigkeit subversiver, innovativer, nicht standardisierter Praxis betrifft (hier mit Blick auf wissenschaftliche Forschungs- und Publikationsverfahren). Das bedeutet aber nicht, dass 1. das, was heute als Struktur erscheint, nicht auch sedimentierte Praktiken darstellt, und dass 2. das Unterfangen, sich standardisierenden, auf Effizienz und Akkumulation von (sehr unterschiedlichen) Kapitalsorten gerichteten Verfahren zu entziehen oder diese umzubiegen, hoffnungslos oder sinnlos wäre. Es ist lediglich alles andere als ein Automatismus mit Erfolgsgarantie, wird aber gestärkt, wenn es selbst Struktur zu werden sucht.

JULIA KOLLER: Zum Zitat «Das Bereitstellen des Formats geht dabei allzu häufig mit einer ›Verachtung für den Inhalt‹ einher: Content ist nur insofern relevant, als es ohne ihn keine Plattform gäbe [...]» (→): Ist dieser Gedanke nicht auch übertragbar auf sämtliche/viele Formate, in denen Wissenschaftler:innen formatiert, geordnet, gelayoutet Wissen einfügen. Ich denke da an die strukturellen Logiken von Modulhandbüchern, Webseiten von Fachbereichen, Vorträgen als *PowerPoint/ Prezi/ Canva* etc.

ULRIKE STADLER-ALTMANN: Ergänzen lässt sich hier die Frage des Transfers der erziehungswissenschaftlichen Inhalte und Erkenntnis in eine pädagogische Praxis. Letztendlich geht es – zumindest in meinem Feld der Schulpädagogik – immer auch um Handlungswissenschaft für Lehr-Lernzusammenhänge, aber auch um eine kritische Perspektive auf diesen Transfer. Genauso stellt sich die Frage der Selbstvermarktung und damit wieder eine Form der Selbstausbeutung.

II.3 Julia Koller

Erziehungswissenschaftliche Forschung geschieht zumeist im Modus der gemeinwohlorientierten öffentlichen Förderung, bspw. durch die Hochschulgesetze der Länder, die die Finanzierung von Hochschulen regeln oder Drittmittelfinanzierung über weitere Bundes- und Landesmittel und darüber hinaus (z.B. Mittel der Europäischen Union). Entsprechend sollten Wissenschaftler:innen die Erträge auch entsprechend öffentlich zur Verfügung stellen. Es handelt sich hierbei zumeist ja nicht, wie in anderen Disziplinen, um wirtschaftlich nutzbar zu machende Produkte, die Lizenzen unterliegen. Entsprechend ist die Entwicklung von kommerziellen wissenschaftlichen Publikationsorganen hin zu Open Access-Publikationen nur folgerichtig (Vetter und Schemmann 2021). Nichtsdestotrotz ist Publizieren ein profitables Geschäft – die Verlage verlagern die Kosten, es werden DEALS¹⁷ abgeschlossen.

Für Wissenschaftler:innen sind Publikationen und hohe Downloadraten durch die damit generierte Sichtbarkeit auch auf Social-Media-Plattformen (z.B. *Researchgate*) karriererelevant (vgl. u.a. Rummler 2020). Die Etablierung kumulativer Promotionen und Habilitationen hat die Möglichkeit zur Veröffentlichung in hoch gerankten und referierten Zeitschriften als entscheidendes Qualifikationsziel etabliert und gleichzeitig verknappt.¹⁸

¹⁷ DEAL-Konsortium 2024: Open Access ermöglichen. <https://deal-konsortium.de> (Zugriff: 17.07.2025).

¹⁸ Wenn bspw. aus einer drittmittelfinanzierten Nachwuchsgruppe mit 1 Habilitand:in (ca. 10 Veröffentlichungen laut Habilitationsordnung) und 6 Doktorand:innen (jeweils ca. 3 Veröffentlichungen laut Promotionsordnung) in wenigen Erziehungswissenschaftlichen Journals publizieren dürfen/müssen.

In diesem Zusammenhang und als nicht intendierte Nebenwirkung ist auch das Aufkommen sogenannter *Predatory Journals* zu sehen (Vetter und Schemmann 2021). Diese spielen zwar noch eine untergeordnete Rolle, zumindest für die Veröffentlichungen in der Erwachsenenbildung (ebd.), zeigen jedoch die Dynamik des Publikationsmarkts auf. *Predatory Journals*/ Raubzeitschriften nutzen das Modell des Open-Access und vermarkten Publikationsmöglichkeiten für Wissenschaftler:innen. Dabei erscheinen sie als vertrauenswürdige Verlage, ohne jedoch etablierten wissenschaftlichen Standards (bspw. in der Form von Reviewverfahren) zu genügen. Durch zunehmend aggressives Marketing, intransparente und falsche Darstellungen von Qualität können durchaus Bedenken über deren Einfluss in der erziehungswissenschaftlichen Publikationslandschaft geäußert werden.

Zuletzt – und das ist, wie auch die anderen Aspekte hier nur angerissen – lassen sich in den Publikationspraxen deutliche Ungleichheiten aufzeigen (Vetter 2022). Wer darf wann, wie oft und warum etwas publizieren (Ialuna et al. 2023)?

ULRIKE STADLER-ALTMANN: Und wer entscheidet das? Kritisch betrachtet kann/sollte so auch die Kultur der Peer Reviews an sich infrage gestellt werden. Scheinen jetzt Verlage mit ihren Zeitschriften die Akteur:innen zu sein, so waren (sind) es ja durchaus auch Seilschaften der Wissenschaftler:innen selbst, die über Publikationen entscheiden – in Kombination mit fatalen Effekten. Ich denke, es wäre etwas einseitig, hier Gegenbilder zu generieren: auf der einen Seite die kommerziellen («bösen») Verlage und auf der anderen Seite die hehre («gute») Wissenschaft, um es mal überspitzt zu formulieren.

VALENTIN DANDER: Unsere Argumentation scheint hier weitgehend deckungsgleich zu sein 😊 Der Kommentar von Ulrike Stadler-Altmann (frei übersetzt: Wir können uns alle diesen Spielregeln nicht vollständig entziehen und sind eingesponnen in diese Relationen, auch in der Wissenschaft) ist hier aber m. E. ein wichtiger.

II.4 Ulrike Stadler-Altmann

Digitalisierung als Motor der Wissenschaftsevaluation und Vermessung der Wissenschaft:

- Evaluationsdruck in der Wissenschaftspraxis
- Kommerzialisierung durch den «Zwang» zu OA
- Sichtbarkeit in der scientific community

Vor allem Prozesse der Effizienzsteigerung, Accountability und Datafizierung haben dazu geführt, dass Wissenschaftler:innen heute einer ständigen Evaluation durch Dritte unterzogen werden. Trotz wesentlicher Unterschiede in europäischen Staaten ist eine ähnliche Tendenz zum *intellektuellen Kapitalismus* zu beobachten. Universitätsleitungen sowie Ministerien haben heute Kennzahlen, Benchmarks und Daten, die sie vor allem zur Messung der Quantität – und weniger der Qualität – von erzielten (Forschungs-)Ergebnissen nutzen können. Diese Vermessung wirkt sich auf die Planung und Entwicklung akademischer Karrieren, und schliesslich auf die Wissensgeneration, -dissemination und -rezeption sowie auf die universitäre Wissens- und Bildungsökologie aus. Die Akzeptanz dieses Vermessungswesens und des Kennzahlenmanagements in akademischen Institutionen ist allerdings nicht ungebrochen, wie aktuelle Forschungsergebnisse zeigen (Schiefner-Rohs et al. 2024).

Publikationen von Wissenschaftler:innen, die in Zeitschriften erscheinen, die in international anerkannten Literaturdatenbanken (z. B. Web of Science und Scopus) gelistet sind, unterliegen einem strengen Qualitätssicherungssystem und einem Peer-Review Prozess. Diese Zeitschriften sind wissenschaftlichen Ansprüchen verpflichtet, welche auch von den Wissenschaftler:innen selbst getragen werden. Gleichzeitig tragen sie zur Vermarktung des Wissens und zum akademischen Wettbewerb bei, werden diese gelisteten Zeitschriften doch überwiegend von kommerziellen Verlagen herausgegeben – Publikationen von Wissenschaftler:innen werden so zu Big Data, indem Wissenschaftsverlage möglichst lange Nutzungsketten (z. B. Bereitstellung von Literaturdatenbanken, Rankings von Datenbanken, Dissemination der Literatur und der Metadaten in digitalen Systemen und deren statistische Auswertung) pflegen und damit einen wirtschaftlichen Erlös anvisieren (Rummler 2020). Akademisches Publizieren wurde und wird so zur «industriellen Kulturproduktion» – wobei der Unterschied zur Kulturindustrie (Adorno) darin liegt, dass das Kapital nicht den Hochschulen als Arbeitgebern, sondern bei den Verlagen und Konzernen liegt (ebd., 268).

Solche Prozesse werden allerdings nicht nur durch internationale Konzerne und Verlage gesteuert, sondern auch wesentlich von der zugrundeliegenden Hochschulsteuerung und -organisation beeinflusst.

VALENTIN DANDER: Eine kleine Randnotiz, die vielleicht Perspektiven neben dem kommerziellen Verlagswesen, selbstorganisierten Publikationsorganen in der Wissenschaft (an Hochschulen betriebene OA-Journals) und Bibliotheken oder Fachverbänden und ihren Repositorien oder Publikationsorten eröffnet: Klaus Rummler, der oben zitiert wird, hat einen Verlag als Genossenschaft gegründet, um u. a. *Diamond Open Access Journals* als Produkt professionell, aber eben nicht in erster Linie profitorientiert und als klassisches privatwirtschaftliches Unternehmen anzubieten. Es wäre eine spannende Entwicklung,

wenn sich hier ein neues Segment im Verlagswesen eröffnen würde, das wissenschaftliche Qualität und Gemeinwohlorientierung in den Vordergrund rückt und den Betrieb solcher OA-Zeitschriften trotzdem professionell (und d. h. auch mit entsprechender Sichtbarkeit in Suchmaschinen etc.) anstatt nur ›nebenbei‹ oder ›outsourced‹ betreibt.

JONAT. GARZ und LILLI RIETTIENS: Hiermit sind zentrale Aspekte einer Ökonomisierung von Wissenschaft adressiert, die insbesondere für Wissenschaftler:innen in und auf (noch) nicht gesicherten Positionen relevant sind, wie auch Julia Koller anreißt (Antwort auf Frage II, →): Unter der Massgabe eines (vermeintlich) meritokratischen Prinzips wird die zu erbringende Leistung vor allem an Kennzahlen gemessen (Höhe der Drittmittel, Anzahl der peer reviewten Publikationen usw.), die beispielsweise im Zuge eines Berufungsverfahrens darüber entscheiden, ob eine sich bewerbende Person überhaupt eingeladen wird, ihre Schriften einzureichen, um – etwas überspitzt formuliert – auch durch Qualität zu überzeugen. Wie an Ulrike Stadler-Altmanns Ausführungen jedoch auch deutlich wird, stellen die Verlage dabei eben nicht ›nur‹ eine Infrastruktur zur Verfügung, sondern erwirtschaften mit jener ›industriellen Kultur- und Wissensproduktion‹ teils riesige Gewinne. Wie bereits zuvor angemerkt, handelt es sich demnach nicht nur bei der Digitalisierung um jenen Motor, sondern auch bei den Wissenschaft-Betreibenden selbst, die das System immer schneller weiter füttern (müssen).

Die Frage nach den tatsächlichen Transformationen unter Bedingungen von Digitalität bleibt. Mit Sabine Pfeiffer liesse sich wohl weniger behaupten, dass die Digitalisierung (des Kapitalismus) allein schon Transformation sei. Vielmehr wird sie zur optimierenden Kraft in einem ohnehin hoch entwickelten Kapitalismus, da sie die Strategien des Absatzes «optimiert und beschleunigt» (Pfeiffer 2021, 16) – und das eben auch im Wissenschaftsbetrieb.

II.5 Daniel Erdmann, Klaus Thoden und Josefine Wähler

›Neue‹ (digitale) Konzepte und Formate der Wissensproduktion und -publikation überschneiden sich – teils in konfligierender Weise – mit üblichen Standards der Wissenschaftskarriere, v.a. mit Blick auf Reputation (von der Qualifikation bis zu Berufungsverhandlungen; vgl. u. a. Hornbostel et al. 2023): Forschungsdaten sowie ihre Verwaltung, Zugänglich-Machung und Nachnutzung betreffen in essenzieller Weise die Produktion von Wissen (vgl. Reh et al. 2020), was folglich auch für die Publikation von Forschungsdaten gilt bzw. durch diese befördert werden kann. Ihre fehlende Kenntnisnahme in den jeweiligen Communities ist tendenziell durch die Verwendung üblicher, bereits etablierter Publikationsstrategien begünstigt (z. B.

eine anhaltende Orientierung an Monografien, vgl. Schmidt-Hertha et al. 2024). Es bedürfte hier gewissermassen einer «neuen» Publikations- oder auch Forschungskultur (Breuer und Trilcke 2021, für die Medienwissenschaft vgl. auch Einwächter 2022).

Andererseits bringt die zunehmende Maschinenlesbarkeit des jeweiligen wissenschaftlichen «Outputs» sowie die Zurechenbarkeit über standardisierte Identifier (v.a. in Verbindung mit algorithmenbasierten Auswertungsverfahren – Stichwort Netzwerk- und Zitationsanalysen) eine neue Form der «Numerisierung» der jeweiligen wissenschaftlichen «Leistung» einzelner Personen mit sich und bringt damit neue Aspekte in alte Debatten (vgl. Keiner 2001) ein. Diese Numerisierung läuft damit nicht nur Gefahr, die Qualität einzelner Beiträge tendenziell zu unterschätzen (es zählt eher die Menge und der Zitationsindex als wenige – im Sinne eines *FAIR*en [Gengnagel et al. 2020] wissenschaftlichen Arbeitens besonders gelungene Forschungsarbeiten) – sondern erhöht damit (zugleich) den Konkurrenzdruck und die Pflicht zur Wissensproduktion und -publikation an ausgewählten (nicht immer der freien Zirkulation des Wissens und der Daten dienlichen) Orten (Stichwort *Slow Science*, Stengers 2018).

Wir sind und bleiben in gewisser Weise abhängig von wissenschaftspolitischen/-strategischen Entscheidungen und Entscheidungsträger:innen: Die nach wie vor betriebene «Leuchtturmförderung» anstelle einer Förderung der Breite und Vielfalt wissenschaftlicher Forschung(seinrichtungen) oder von randständigen Themen hat nachhaltig Auswirkung auf die gesamte Wissenschaftslandschaft und auf das digitale Publizieren (Wissensökonomie). Wissenschaftspolitik und Verlagspolitik prägen die Forschungscommunity: Was digitalisiert und digital bereitgestellt bzw. verwertet wird, hängt wesentlich von ökonomischen Interessen ab, prägt Fachdiskurse und Fachdebatten und bestimmt Themenstellungen (so etwa eine vermutete Renaissance der Nationalgeschichte vgl. König 2019, 12).

Zugleich macht sich Wissenschaft selbst vermessbar(er) und wird transparenter. Wir sehen einen deutlichen Wandel hin zu digitalen Schreib- und Publikationsprozessen, der Verwendung von bestimmten Literaturverwaltungsprogrammen und digitaler Auswertungssoftware/-verfahren (Zugriffe werden gezählt; Quantität vor Qualität?). Strukturiertes Schreiben und vernetzte Daten bzw. vernetztes Forschen und Schreiben legen Arbeits- und Produktionsschritte offen und machen diese leichter nachvollziehbar. Dies ermöglicht Rückschlüsse und die Reproduzierbarkeit der Herkunft von Quellen (gemäss den geltenden Regeln guter wissenschaftlicher Arbeit).

VALENTIN DANDER: Grundsätzlich stimme ich den Punkten hier zu. Ich frage mich, ob es tatsächlich im Kern um Publikations- und Forschungskulturen geht oder ob hier zumindest auch ergänzend Anerkennungskulturen bedeutsam sind.

Dabei ginge es darum, bislang nicht standardisierte Leistungen (neue Formate, Beiträge zur Fachcommunity durch erhobene und veröffentlichte Daten, Kommunikation zur Allgemeinöffentlichkeit, gute Lehre) angemessen anzuerkennen und einen Abgleich zwischen geforderten Tätigkeitsfeldern und in Form akademischen Kapitals nicht honorierten Aspekten dieser Tätigkeiten vorzunehmen.

JONA T. GARZ und LILLI RIETTIENS: Unser Kommentar zu Ulrike Stadler-Altmann liesse sich auch hier anbringen und wohl noch erweitern – auch und vor allem mit Blick auf die dritte und letzte Frage: Handelt es sich bei der grössten Veränderung für die Wissenschaft im Allgemeinen und die Disziplin der Erziehungswissenschaft im Besonderen womöglich um den zunehmenden Druck auf die Forschenden, der angesichts von Beschleunigung, vermeintlicher Vermess- und Vergleichbarkeit durch die Nutzung von Software, LLM und digitale Daten immer erdrückender wird?

JULIA KOLLER: ... die Numerisierung erfährt ihre Zuspitzung bei der Synopse des eigenen wissenschaftlichen Outputs in digitalen Formularen auf Bewerbungsportalen der Universitäten.
Zum ursprünglichen Zitat «Diese [die jeweilige wissenschaftliche Leistung einzelner Personen] läuft damit nicht nur Gefahr, die Qualität einzelner Beiträge tendenziell zu unterschätzen (es zählt eher die Menge und der Zitatsindex als wenige – im Sinne eines FAIRen wissenschaftlichen Arbeitens besonders gelungene Forschungsarbeiten), sondern erhöht damit (zugleich) den Konkurrenzdruck und die Pflicht zur Wissensproduktion und -publikation an ausgewählten (nicht immer der freien Zirkulation des Wissens und der Daten dienlichen) Orten.» (→): Oft geht es dabei ja nicht unbedingt um Wissensproduktion, eher um das Ansammeln von Drittmitteln und Beiträgen, um den lesbaren Output zu erhöhen.

III. Welche Auswirkungen haben diese Entwicklungen (möglicherweise) auf die Erziehungswissenschaft als Disziplin (in Forschung und Lehre)?

III.1 Jona T. Garz und Lilli Riettiens

Die von uns geschilderten Effekte (digitalisierter) kleiner Formen und Formate auf die Produktion, Sortierung, Speicherung und Manifestation von Wissen lassen sich aus unserer Sicht mitnichten auf die Erziehungswissenschaft beschränken. Vielmehr beeinflussen sie – wie bereits unter Frage I angemerkt (→) – Wissenschaft bzw. deren Tun insgesamt. Gleichsam offenbaren sich disziplinäre Spezifika, wie wir an einem Beispiel verdeutlichen wollen. Dieses Beispiel speist sich aus (mindestens) zweierlei Richtung: Zum einen aus einer zunehmenden Ökonomisierung der Bildung, die jedoch zum anderen mit bereits historisch beobachtbaren Tendenzen zur Evidenzbasierung und einem um sich greifenden Empirismus in engem Zusammenhang steht (u. a. Thompson et al. 2021; Casale 2020).

An dieser Stelle lassen wir die Auswirkungen auf die Forschenden, die sich beispielsweise in (nicht) vergebenen Drittmitteln und Abschaffungen oder Neubesetzungen von bestimmten Professuren materialisieren, aussen vor, um uns auf die inhaltliche Ebene zu fokussieren: Mit Blick auf Bildung als einen Kerngegenstand von Erziehungswissenschaft zeigt sich, dass mit einem Paradigma der Effizienz, Evidenz und Optimierung ihre Reduktion und damit ihre Verkürzung einhergeht (vgl. Riettiens 2022; Braun et al. 2021). Hier denken wir insbesondere an Vorstellungen von einer vermeintlichen Berechenbarkeit von «Bildung», die Grundlage wie Ergebnis grosser Datenerhebungen und -auswertungen über Lernende ist. So werden beispielsweise schülerische Subjekte anhand bereits diskursiv verhandelter Kompetenzen vermessen, wobei sich eine gleich zweifache Verkürzung ausmachen lässt: (1) wird Bildung in diesem Verständnis auf ein Zusammenspiel definier- und messbarer Kompetenzen verkürzt, die sich in formatierten (digitalen)

«Tableau[s] aus Linien, Kästchen, Zeilenführungen, [...] (auszufüllenden und freizulassenden) Schreibflächen [materialisieren, denen also die] Annahme vorgängiger «Fakten» [vorausgeht und] die im Moment des Eintrags als «Daten» angegeben» und dadurch festgeschrieben werden (Plener 2021, 55).

Durch jenes Verfahren werden einfache – weil geleitete – Vermessungen und Auswertungen vermeintlich möglich, denn die für die jeweilige Kompetenz entstehende Zahlenreihe ermöglicht (zudem über flexible Re-Kombinierbarkeit) entweder das Attestieren von «Bildungs»erfolg oder das Diagnostizieren eines Scheiterns. Hierdurch werden (2) die vermessenen Subjekte verkürzt. In kleinformatierte Kompetenzen zersetzt und dann in aller Regel in Form von Durchschnittswerten erneut zusammengesetzt, wird Wissen über sie erzeugt – meist über eine ganze Gruppe, denn je

nach ›Erkenntnisinteresse‹ werden sie neu zueinander geordnet: Geschlecht, Alter, Herkunft ... So kann eben auch die neue PISA-Studie ›belegen‹: «Deutsche Schüler schneiden so schlecht ab wie nie» (tagesschau.de 2023).

Jene Verkürzungen zeigen sich ebenso mit spezifischem Blick auf die digitalisierte Gegenwart. Auch hier offenbart sich das «Konstrukt der Kompetenz als funktionales Äquivalent» zu ›Bildung‹ (Pollmanns und Gruschka 2013, 59),

«wobei es auf Grundlage eines vornehmlich technischen Verständnisses digitaler Medien zunehmend [...] um Fragen von Medienkompetenz im Sinne einer Bedienfähigkeit geht» (Riettiens 2024, 205).

Vor dem Hintergrund, dass Hard- und Software mit ihren (rechenbasierten) Architekturen allerdings «eine spezifische Medialität hervorbringen» und damit auf der einen Seite «ein spezifisches Weltbild entstehen» lassen, womit sie auf der anderen Seite «auch die eigene Verortung in der Welt betreffen» (Verständig 2023, 386), wird allerdings deutlich, dass es ganz grundlegend um Fragen von Orientierung und damit um Selbst- und Weltverhältnisse geht und dass sich der Mensch – ebenso wie (seine) Bildung – nicht in den kleinen Formen und Formaten erschöpft.

VALENTIN DANDER: Mit den Gegenständen der Erziehungswissenschaft und ihrer zumindest anteiligen Verortung als Handlungswissenschaft (Aßmann 2013; Keiner 2017) geht m.E. eine besondere Verantwortlichkeit hinsichtlich der kritischen Reflexion von Bildungsinstitutionen einher – dies schliesst auch Hochschulen ein. Bereits in meiner Antwort auf die Thesen von Ulrike Stadler-Altmann zu Frage II (→) wurde angemerkt, dass eine hörbare und wirksame Artikulation anderer Menschenbilder denn als kybernetisch anschliessbar notwendig erscheint (Bernhard et al. 2015). Das wäre *ein* Aspekt. Ein zweiter ist der Mut zu Gestaltungsvorschlägen, um über das Bestehende hinaus Ideen zu entwickeln und Vorschläge zu unterbreiten, wie Bildungsinstitutionen und allgemein gesellschaftliches Lernen (anhand von wie auch jenseits von akademischer Wissensproduktion und unter Einbezug von Technologien) verfasst sein können (Selwyn et al. 2020). Ein dritter Aspekt besteht m.E. darin, dass erziehungswissenschaftliche Positionen sich nicht völlig bereinigt von normativen Dimensionen zeigen müssen und gesellschaftspolitischen Charakter aufweisen dürfen (bzw. sollten). Letzteres muss nicht auf eine Vereinheitlichung von Positionen oder auf implizite normative Gehalte hinauslaufen, im Gegenteil: Pluralisierung und Transparenz von normativen und ideologischen Implikaten wären ein Teilziel (vgl. dazu Initiative Bildung und digitaler Kapitalismus 2023; Corona Berkin 2024).

DANIEL ERDMANN, KLAUS THODEN und JOSEFINE WÄHLER: Gibt es so etwas wie (messbare) «Basiskompetenzen» (Tenorth 2004), einen Stand, hinter den nicht zurückgefallen werden darf, um am gesellschaftlichen Leben teilzunehmen?

ULRIKE STADLER-ALTMANN: Gleiche Effekte lassen sich für das Vermessen, Darstellen und Bewerten von Wissenschaftler:innen zeigen. Interessant fände ich auch die Überlegung: Was macht all dies mit uns als menschlichen Subjekten? Bedienen die digitalen Formate nicht auch einen gewissen Hang zur Selbstdarstellung, gerade aus den beschriebenen Zusammenhängen heraus? Wirkt dann der Rückgriff auf Kompetenzen als Kriterien nicht erleichternd, quasi neutral? Es sind also grundlegende Fragen, woran möchten/müssen wir wen messen?

III.2 Ulrike Stadler-Altmann

Erziehungswissenschaft zwischen Wissensproduktion und pädagogischen Fragestellungen

- Herausforderung für die Hochschullehre
- Erziehungswissenschaftliche Fragestellungen zum Zusammenhang von Information – Wissen – Mensch

Im Zuge der besonderen Lehr- und Forschungsbedingungen während der Pandemie wird die bisher bereits sichtbare Digitale Spaltung (Marr und Zillien 2010) bzw. der *Digital Divide* (Arnhold 2003) besonders deutlich. Hingewiesen wird unter diesem Oberbegriff auf Unterschiede zum einen hinsichtlich der Techniknutzung wie beispielsweise der verwendeten Internet-Ausstattung oder der Häufigkeit der Internet-Nutzung, zum anderen auf Unterschiede hinsichtlich der Nutzungskompetenzen, beispielsweise der Kenntnisse zur Bedienung eines Computers, oder der Fähigkeit, bestimmte Informationen mittels einer Suchmaschine zu recherchieren, und des Weiteren auf Unterschiede hinsichtlich der genutzten Internet-Inhalte, beispielsweise Informations- vs. Unterhaltungsangebote. Die Corona-Pandemie hat diese digitale Spaltung verschärft und es zeigt sich, dass eine digitale Teilhabe auch eine Voraussetzung für die gesellschaftliche Teilhabe ist (s. dazu auch die Initiative *Digital für alle* <https://digitaltag.eu>). Studierende müssen deshalb im Studium mit diesen Veränderungen konfrontiert werden und zudem kritisch ihre eigenen, oft eher zufällig im Alltag erworbenen Recherchefähigkeiten und sowie ihre Fähigkeit, Informationen zu bewerten, einsortieren und reflektieren.

Mit der Weiterentwicklung des Internets, seiner Möglichkeiten zur Partizipation am Informationsprozess, und mit der Open-Access-Bewegung hat sich der Output an wissenschaftlichen Publikationen, aber auch an populärwissenschaftlichen

Schriften vervielfacht. Konfrontiert mit diesem Überangebot an Informationen stellt sich die Frage, wie Studierende erkennen sollen, welche Informationen wertvoll sind. Lehrangebote zum wissenschaftlichen Arbeiten müssen deshalb über fachspezifische Lese- und Schreibseminare hinaus die Fragen der medialen Beschaffung und der Bewertung von Informationen aufgreifen, damit Studierende sich Informationskompetenz erarbeiten können. Dabei können sich Angebote in der Hochschullehre und diejenigen der Bibliotheken ergänzen (Stadler-Altman et al. 2023). Wünschenswert sind aber kooperative Lehrangebote, damit Studierende nicht nur die (fach-)wissenschaftlichen Strategien der Mediennutzung, Informationsbeschaffung und Wissensgenerierung erlernen, sondern auch die Mechanismen der Informationsbereitstellung, des Verlagsgeschäfts und die Logik der Suchmaschinen kennen. Dies kann als Beitrag zum Erhalt des gesellschaftlichen Konsenses und damit zum gesellschaftlichen Zusammenhalt gesehen werden.

In einer sich dieser Thesen und Fragestellungen annehmenden erziehungswissenschaftlichen Forschung wäre zudem nötig, die Bestandteile einer ausbalancierten Wissensökologie in den Blick zu nehmen. Kaeser (2019) weist darauf hin, dass Wissensökologie als ein individuelles Gleichgewicht zwischen den Wissenstypen Wissen-wie (Know-how), Wissen-warum (Know-why), Wissen-was (Know-what) und Wissen-wo (Know-where) gesehen werden kann. Damit wird die Diskussion um Wissensdiversität um weitere Aspekte bereichert und die grundsätzliche Frage angesprochen, über welches Wissen verhandelt wird, insbesondere im erziehungswissenschaftlichen Diskurs. Aktuell ist dabei zu beobachten, dass das Wissen-wo zentral zu sein scheint, gerade im Hinblick auf Suchmaschinen und die Plattformisierung. Damit rücken das Finden und eine adhoc Nutzung in den Vordergrund, weniger die theoretische Auseinandersetzung und die praktische Umsetzung von Wissen. Diese Tendenz schlägt sich in der Wissensgenerierung und Verbreitung des Wissens an Universitäten nieder. Forschungsergebnisse, die nicht im Internet, über entsprechende Suchmaschinen und Plattformen sichtbar sind, werden weniger oder überhaupt nicht wahrgenommen und Forschende sind fast gezwungen, ihre Erkenntnisse in dieser Form zugänglich zu machen.

JULIA KOLLER: Und hier – auch im Zusammenhang mit Studierenden – erscheint mir eine stärkere ‚Dienstleistungsorientierung‘ (in Ermangelung eines besseren Begriffs), bemerkbar. Literatur/Texte werden auch nur dann bearbeitet und weiter zur Kenntnis genommen, wenn diese auf LMS zur Verfügung gestellt werden.

Gleichzeitig erleichtert die Verfügbarkeit von schier unendlichen Informations- und Wissensbeständen den Austausch und den Umgang damit. Allerdings wird dabei vergessen, dass über Digitalisierung, Datafizierung und KI-Einsatz nicht Wissen

zur Verfügung gestellt und produziert wird. Was sich im WorldWideWeb findet, sind Informationen und von Menschen aufbereitete Daten. Kaeser (2019) nennt dies ein fundamentales erkenntnistheoretisches Missverständnis: die *Gleichsetzung von Wissen und Information*.

«Information kann objektiviert, ausgelagert, gespeichert, verwaltet und insofern auch von einer Maschine verarbeitet werden. Wissen braucht ein Subjekt, an dem sich Information anlagert. Wissen ist ein persönlicher Wachstumsprozess. Und diesen Prozess nennen wir Bildung. (Kaeser 2019, o.S.)»

Für die Gestaltung einer Bildung der Zukunft wäre es also nötig, hinter den technologischen Prozessen den Menschen zu sehen und an Universitäten Wissen vielfältig zu vermitteln und kritisch zu hinterfragen. Das impliziert eine verstärkte Aufmerksamkeit auf Fragen nach dem Aufbau von regionalen und individuellen Wissensökologien als Bildungsprozesse sowie eine Bereitschaft, diese Perspektiven in der Disziplin Erziehungswissenschaft aufzugreifen.

VALENTIN DANDER: Wie ich den Punkt mit dem «Beitrag zum Erhalt des gesellschaftlichen Konsenses» und «Zusammenhalt[s]» verstehe, scheint mir wichtig, eine so zentrale Aufgabe wie die Befähigung zur Teilhabe an gesellschaftlichen Informationsökologien nicht vorrangig dem Hochschulsystem anzulasten. Damit würden bestehende Ungleichheiten verstärkt und der «Zusammenhalt» eher geschwächt. Dabei braucht es gerade hierfür eine gesellschaftsweite Befähigung aller Menschen – Bernhard Pörksen (2023) spricht in diesem Sinne von einer «redaktionellen Gesellschaft». Ansonsten gehe ich soweit d'accord, dass sich andere Fähigkeiten einspielen müssen, um mit Überangeboten von Informationen im weitesten Sinne umgehen zu können (an Schulen, Hochschulen und darüber hinausgehend). Dass Maschinen hier zuliefern können, aber nicht einen vollständigen Prozess (bis hin zu «Bildung») vollziehen können, scheint mir ebenfalls sehr relevant zu sein.

JONA T. GARZ UND LILLI RIETTIENS: Damit sind (mindestens) zwei spannende Aspekte im Kontext des Studierens adressiert, die hier bislang noch keine explizite Beachtung gefunden haben: Erstens das Darauf-aufmerksam-Machen, dass das bereits angesprochene «Too much to know» (Blair 2010) auch auf Studierende zutrifft, die sich in jener Wissens- oder zumindest Daten- und Informationslandschaft ebenfalls zurechtfinden müssen. Dies ist zweitens häufig damit verbunden, dass im Studie(rende)nalltag zuallererst diejenigen Publikationen genutzt werden, die schnell und einfach aufzufinden und zu beschaffen sind – so beispielsweise eRessourcen über das Rechercheportal der eigenen Hochschule. Erneut gerät damit u. a. der menschliche Eigensinn

in den Blick (Valentin Dander zu Frage I, →) ebenso wie Fragen von Orientierung und Positionierung (Jona T. Garz und Lilli Riettiens zu Frage III, →). Auch studentisches (Medien-)Handeln ist entsprechend relational zu verstehen, bewegt es sich doch «in einem (Spannungs-)Verhältnis von subjektiven Positionierungen und Universität als Umwelt» (Aksoy und Neuberger 2020, 23).

III.3 Daniel Erdmann, Klaus Thoden und Josefine Wähler

Die hier geschilderten Veränderungen fordern die Disziplin heraus: Statt einer blossen Rezeption immer neuer Angebote («konsumierend») bedarf es einer proaktiven Mitgestaltung von neuen Wegen des wissenschaftlichen Forschens, Publizierens und Lehrens. Die Fachgesellschaft, als Vertreterin wissenschaftspolitischer Interessen und Förderin der vielfältigen wissenschaftlichen Belange unserer Disziplin müsste noch stärker involviert werden: Debatten mit anstossen und helfen, Bedarfe sichtbar zu machen.

Lehre und Forschung nehmen hier ebenfalls eine besondere Rolle ein, da sie Orte und Möglichkeitsräume bieten, um Aufmerksamkeit zu schaffen und zu sensibilisieren für neue Themen-/Akzentsetzungen und drängende Fragen der Weiterentwicklung unserer Disziplin, zugleich Diskussionen anzuregen und gangbare Wege zu erforschen. Um auf aktuelle Entwicklungen im Feld entsprechend Rücksicht zu nehmen und diese aktiv mitzugestalten, braucht es aus unserer Sicht ggf. noch einmal andere/weitere Formate und Foren des Austauschs.¹⁹

Mit Blick auf die Entwicklung unserer Disziplin gilt es, den neuen Anforderungen sowohl an den Umgang mit entsprechenden Software-Lösungen, Verfahren, Formaten usw. wie auch deren kritische Reflexion im Prozess der Forschung gerecht zu werden (exemplarisch Reh et al. 2020). Welche Tools können was (nicht) leisten, welche Einschränkungen legen wir uns als Forschende auf, in Verwendung von bestimmtem Vokabular, Algorithmen, Programmen etc.? Wie lässt sich digitale Quellenkritik (Föhr 2018) zielführend anwenden? Sowohl mit Blick auf die Anwendung als auch mit Blick auf die kritische Reflexion neuer Auswertungs-/Analysemöglichkeiten (Methoden, Tools und Software) ist es wichtig, die Ausrichtung unserer Disziplin nicht aus den Augen zu verlieren. Es wäre dem Prozess der disziplin-internen Wissensproduktion wenig zuträglich, wenn die Etablierung einer hochspezialisierten, technisch-versierten Avantgarde mit immer neuen Pionier-Projekten einer (vermeintlich) ausschliesslich analog, intellektuell, klassisch-hermeneutisch arbeitenden Gruppe von Spezialist:innen gegenübersteht, die den Entwicklungen der digitalen Transformation nicht folgen können oder wollen.

19 Ein Angebot der BBF ist dafür beispielsweise das DHELab: <https://bbf.dipf.de/de/arbeiten-lernen/dhelab> (Zugriff 16.07.2025).

Der Begriff der *Digital Humanities* zeigt jenseits solcher Fragen nicht nur neue Anforderungen an den Erwerb und die Vermittlung von bestimmten Kompetenzen und Erfahrungen der Forschenden und Lehrenden, sondern verweist auch auf einen zunehmenden Bedarf an einer inter- oder transdisziplinären Ausrichtung der Wissensproduktion. Inwiefern hier disziplinäre Wissensbestände oder Methodenkompetenzen (ausschliesslich) durch entsprechende Neuausrichtungen bereichert werden, oder zulasten dieser Neuausrichtungen zunehmend in den Hintergrund gedrängt werden, bleibt eine offene Frage, die zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht beantwortet werden kann. Sie sollte aber bereits jetzt diskutiert werden, weil sie hinsichtlich disziplin-politischer Entscheidungen höchst relevant erscheint.

Etablierte Reputationslogiken sollten entsprechend aufgebrochen und alternative (*community-driven*) Angebote weiter gestärkt und aktiv beworben werden. Alternative oder verlagsergänzende Publikationsangebote sollten jedoch nicht zwingend als zusätzliche Möglichkeit gesehen werden, zu publizieren (neuer Output on top), sondern als Chance, Vielfalt zu schaffen und die Breite (erziehungs-)wissenschaftlicher Forschung sichtbar zu machen bzw. diese zu stärken (für das Beispiel des Angebots bildungsgeschichte.de mit entsprechenden Möglichkeiten vgl. Kurig und Mattes 2022).

Unter Rückgriff auf die Ausführungen zu Frage II lässt sich die These aufstellen, dass unterschiedliche, auch parallel verlaufende Entwicklungen durchaus möglich sind. Während einerseits sowohl Qualität als auch Quantität der Wissensproduktion grundsätzlich gesteigert werden können, etwa durch ein höheres Mass an Transparenz im Prozess der Wissensproduktion (Publikation und Zitation von Forschungsdaten, Auswertungs-Skripten oder Software-Paketen) oder durch neue Möglichkeiten der Erkenntnisproduktion (Stichwort: Methoden und Verfahren der Digital Humanities), besteht zugleich die Gefahr, durch ein neues «Ökonomisierungs-Regime» die Kehrseite einer solchen (vielleicht nicht nur positiven) Entwicklungen zu begünstigen.

VALENTIN DANDER: Damit Softwarelösungen – auch für Nicht-Expert:innen – möglichst zugänglich und transparent sein können, muss ihre Gestaltung gleichermassen Anforderungen an Usability und Komplexität gerecht werden. Das sind widersprüchliche Anforderungen, die aber im besten Fall einem zu deutlichen Auseinanderklaffen von Wissenschaftskulturen (wie oben benannt) entgegenwirken können. Hier können womöglich Projekte aus dem Feld der Freien Software von kommerziellen Produktschienen lernen.

Es ist zudem nicht unwahrscheinlich, dass an erziehungswissenschaftlichen Instituten und Fakultäten künftig eher mehr als weniger Data Scientists mit erziehungswissenschaftlichem Teilprofil arbeiten werden. Im besten Fall werden diese

bereits im Prozess ihrer Ausbildung und Professionalisierung auf eine Weise zur ›wandelnden digitalen Quellenkritik‹, die gleichermassen ›tech savvy‹ wie auch erziehungswissenschaftlich informiert naiven Vorstellungen sowohl eines ›technical fix‹ als auch eines »Geist des digitalen Kapitalismus« entgegenzutreten können (Morozov 2014; Nachtwey und Seidl 2017). Sollten diese Einschätzungen zutreffen, wäre die akademische Aus-/Bildung dieser Menschen eine neuralgische Stelle im ›data flow‹ einer sich digitalisierenden Erziehungswissenschaft, der der gezielten Bearbeitung bedarf.

ULRIKE STADLER-ALTMANN: Mensch-Maschine-Interaktion und deren neurologischen Auswirkungen machen vermutlich auch nicht vor Wissenschaftler:innen halt. Damit stehen Veränderungsprozesse im Menschen selbst zur Verhandlung und die (polemische) Frage, ob Digital Humanities nicht eine evolutionäre Entwicklungsstufe sind.

Literatur

- AG Digitales Publizieren. 2021. *Digitales Publizieren in den Geisteswissenschaften: Begriffe, Standards, Empfehlungen (1)*. Herzog August Bibliothek. https://zfdg.de/wp2021_001.
- Aksoy, Filiz, und Olga Neuberger. 2020. »Eigensinniges Medienhandeln Studierender«. In *Studierende – Medien – Universität: Einblicke in studentische Medienwelten*, herausgegeben von Sandra Hofhues, Mandy Schiefner-Rohs, Sandra Aßmann und Taiga Brahm, 23–40. Münster, New York: Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830990499>.
- Arenas-Castro, Henry et al. 2024. »Academic Publishing Requires Linguistically Inclusive Policies«. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 291 (2018). <https://doi.org/10.1098/rspb.2023.2840>.
- Arnhold, Katja. 2003. *Digital Divide: Zugangs- oder Wissenskluff? Internet Research* 10. München: Reinhard Fischer.
- Aßmann, Sandra. 2013. *Medienhandeln zwischen formalen und informellen Kontexten: Doing Connectivity*. Wiesbaden: Springer.
- Basu, Sanchita, Evelyn Höhne-Serke, und Maria Macher, Hrsg. 1999. *Eurozentrismus: Was gut ist, setzt sich durch? Beiträge zur Kritik einer die Welt beherrschenden Denk- und Handlungsweise*. Studienreformprojekt Eurozentrismus in der Lehre. Berlin: IKO.
- Becker, Peter, und William Clark. 2001. »Introduction«. In *Little Tools of Knowledge: Historical Essays on Academic and Bureaucratic Practices*, herausgegeben von Peter Becker und William Clark, 1–34. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.

- Beg, Marijan, Juliette Taka, Thomas Kluyver, Alexander Konovalov, Min Ragan-Kelley, Nicolas M. Thiery und Hans Fangohr. 2021. «Using Jupyter for Reproducible Scientific Workflows». *Computing in Science & Engineering* 23 (2): 36–46. <https://doi.org/10.1109/MCSE.2021.3052101>.
- Beinsteiner, Andreas, Lisa Blasch, Theo Hug, Petra Missomelius, und Michaela Rizzolli, Hrsg. 2020. *Augmentierte und virtuelle Wirklichkeit*. Innsbruck: Innsbruck University Press.
- Berensmeyer, Ingo. 2010. «Methoden hermeneutischer und neohermeneutischer Ansätze». In *Methoden der literatur- und kulturwissenschaftlichen Textanalyse*, herausgegeben von Vera Nünning, Ansgar Nünning und Irina Bauder-Begerow, 29–50. Stuttgart: J.B. Metzler. https://doi.org/10.1007/978-3-476-00205-1_2.
- Bernhard, Armin, Harald Bierbaum, Eva Borst, Sven Kluge und Simon Kunert, Hrsg. 2015. *Neutralisierung der Pädagogik. Kritische Pädagogik 1. Eingriffe und Perspektiven*. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Bibliothek für Bildungsgeschichtliche Forschung des DIPF. 2024a. *ScriptaPaedagogica*. Zugriff am 4. Juli 2024. <https://scripta.bbf.dipf.de/viewer/index/>.
- Bibliothek für Bildungsgeschichtliche Forschung des DIPF. 2024b. *PicturaPaedagogica – Das Bildarchiv zur Bildungsgeschichte*. Zugriff am 17.07.2025. <https://pictura.bbf.dipf.de/viewer/index/>.
- Bibliothek für Bildungsgeschichtliche Forschung des DIPF. 2024c. *Editionen Bildungsgeschichte – Dokumentation*. Zugriff am 17.07.2025. <https://editionen.bbf.dipf.de/exist/apps/cross-search/index.html>.
- bildungsgeschichte.de. 2024. Zugriff am 17.07.2025. <https://bildungsgeschichte.de/index.php>.
- Blair, Anne. 2010. *Too Much to Know: Managing Scholarly Information before the Modern Age*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Blasse, Nina, und Doris Wittek. 2014. «Die Situation des wissenschaftlichen «Nachwuchses» im Fach Erziehungswissenschaft – 2014 revisited». *Erziehungswissenschaft* 25 (48): 59–72. <https://doi.org/10.25656/01:956.1>.
- Bowker, Geoffry C., und Susan Leigh Star. 1999. *Sorting Things Out: Classification and Its Consequences*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Braun, Tom, Andreas Büsch, Valentin Dander, Sabine Eder, Annina Förschler, Max Fuchs, Harald Gapski et al. 2021. «Positionspapier zur Weiterentwicklung der KMK-Strategie «Bildung in der digitalen Welt»». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 1–7. <https://doi.org/10.21240/mpaed/00/2021.11.29.X>.
- Breuer, Constanze, und Peer Trilcke. 2021. «Die Ausweitung der Wissenschaftspraxis des Publizierens unter den Bedingungen des digitalen Wandels». <https://doi.org/10.48440/allianzoa.041>.

- Casale, Rita. 2020. «Die Durchsetzung eines spezifischen Paradigmas von ‹Forschung› in der Erziehungswissenschaft aus der Perspektive einer historischen Epistemologie». *Zeitschrift für Pädagogik* 66 (6): 807–22. <https://doi.org/10.25656/01:25814>.
- Corona Berkin, Sarah. 2024. *Horizontale Wissensproduktion. Der Dialog als Erkenntniswerkzeug sozialwissenschaftlicher Forschung*. Bielefeld: Bielefeld University Press.
- Dander, Valentin. 2022. «usw. Aus der Reihe Tanzen als akademische Performance». In *Doing Research – Wissenschaftspraktiken zwischen Positionierung und Suchanfrage*, herausgegeben von Sandra Hofhues und Konstanze Schütze, 386–92. Bielefeld: transcript. <https://doi.org/10.14361/9783839456323-046>.
- Dander, Valentin. 2023b. «Self-Tracking mal anders: Bildungspotenziale der SeLeMA-App». In *Pädagogik*, herausgegeben von Athanasios Tsirikiotis, Josephina Schmidt und Verena Ketter, 169–190. Bielefeld: transcript. <https://doi.org/10.14361/9783839448038-008>.
- Daub, Adrian. 2020. *Was das Valley denken nennt. Über die Ideologie der Techbranche*. Berlin: Suhrkamp.
- DEAL-Konsortium. 2024. *Open Access ermöglichen*. Zugriff am 17.07.2025. <https://deal-konsortium.de>.
- Demirović, Alex. 2010. «Struktur, Handlung und der ideale Durchschnitt». *Prokla. Zeitschrift für kritische Sozialwissenschaft* 40 (159): 153–76.
- Early Career Forum des SFB 1567. 2024. *Vokabular des Virtuellen. Ein situiertes Lexikon*. Bielefeld: transcript.
- Einwächter, Sophie. 2022. «Was hindert uns daran, Forschungsdaten zu publizieren?» *Open-Media-Studies-Blog. Zeitschrift für Medienwissenschaft, ZfM online*, <https://zfmedienwissenschaft.de/online/open-media-studies-blog/was-hindert-uns-daran-forschungsdaten-zu-publizieren>
- Enzensberger, Hans Magnus. 1970. «Constituents of a Theory of the Media». *New Left Review* 64: 13–36.
- Föhr, Pascal. 2018. *Historische Quellenkritik im Digitalen Zeitalter*. Basel: Universität Basel.
- Franken, Lina. 2022. «Digitale Daten und Methoden als Erweiterung qualitativer Forschungsprozesse. Herausforderungen und Potenziale aus den Digital Humanities und Computational Social Sciences». *Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research* 23 (2).
- Franken, Lina. 2023. *Digitale Methoden für qualitative Forschung. Computationelle Daten und Verfahren*. Münster, New York: Waxmann.
- Garz, Jona T., Fanny Isensee und Daniel Töpfer. 2022. «Knowledge in the Making: Methodological Considerations on the Production, Dissemination, and Usage of ‹Small Forms in Education›». *Nordic Journal of Educational History* 9 (2): 39–62. <https://doi.org/10.36368/njedh.v9i2.258>.

- Garz, Jona T., und Lilli Riettiens. 2022. «_ Eine paradoxe kleine Form, keine Abkürzung». In *Doing Research. Wissenschaftspraktiken zwischen Positionierung und Suchanfrage*, herausgegeben von Sandra Hofhues und Konstanze Schütze, 12–17. Bielefeld: transcript. <https://doi.org/10.14361/9783839456323-002>.
- Garz, Jona T., und Lilli Riettiens. 2025. «Format Research. On the Epistemic Effects of Changing Forms and Formats in Education Research». *Learning, Media and Technology*, 1–10. <https://doi.org/10.1080/17439884.2024.2448547>.
- Gengnagel, Tessa, Friederike Neuber und Patrick Sahle. 2020. «FAIR Principles in Digital Scholarly Editions». In *RIDE – A Review Journal for Scholarly Digital Editions and Resources*. <https://ride.i-d-e.de/fair-criteria-editions/> (abgerufen am 27. Februar 2025).
- Google. 2023. *Künstliche Intelligenz. Gemini – unser größtes und leistungsfähigstes KI-Modell*. Zugriff am 17.07.2025. <https://blog.google/intl/de-de/unternehmen/technologie/gemini/>.
- Gruschka, Andreas. 2012. «Publish or Perish – eine Auseinandersetzung mit der geforderten «publikationsbasierten Dissertation» in der Erziehungswissenschaft». *Erziehungswissenschaft. Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft* 44: 43–54.
- Gross, Barbara; Stadler-Altman, Ulrike und Theo Hug. 2025. «Knowledge diversity in higher education? A critical analysis of changing post-digital knowledge ecologies using examples from Austria, Germany and Italy». *seminar.net. media, technology & lifelong learning* 219 (1). <https://doi.org/107577/seminar.6286>.
- Haraway, Donna. 1988. «Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective». *Feminist Studies* 14 (3): 575–99.
- Hark, Sabine. 2013. «Widerstrebende Bewegungen. Geschlechterforschung in Zeiten hochschulischer Transformationsprozesse». In *Die unternehmerische Hochschule aus der Perspektive der Geschlechterforschung*, 194–208.
- Hartmann, Frank. 2008. «Friedrich Kittler». In *Handbuch Medienpädagogik*, herausgegeben von Uwe Sander, Friederike von Gross und Kai-Uwe Hugger, 251–56. Wiesbaden: VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-91158-8_34.
- Heinemann et al. 2023. Entgrenzungen. Beiträge zum 28. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft. Opladen/Berlin/Toronto: Barbara Budrich. <https://doi.org/10.25656/01:28006>
- Hess, Volker und J. Andrew Mendelsohn. «Paper Technology und Wissensgeschichte». *NTM Zeitschrift für Geschichte der Wissenschaften, Technik und Medizin* 21 (1): 1–10. <https://doi.org/10.1007/s00048-013-0085-1>.
- Hiltmann, Torsten. 2020. «Daten, Daten, Daten. Wie die Digitalisierung die historische Forschung verändert». *VHD-Journal* 9: 41–46.
- Hofhues, Sandra, und Konstanze Schütze, Hrsg. 2022. *Doing Research – Wissenschaftspraktiken zwischen Positionierung und Suchanfrage*. Bielefeld: transcript. <https://doi.org/10.1515/9783839456323>.

- Höhne, Thomas. 2015. *Ökonomisierung und Bildung: Zu den Formen ökonomischer Rationalisierung im Feld der Bildung*. Wiesbaden: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-08974-0>.
- Hornbostel, Stefan, Cornelia Schendzielorz und Valeria Aman. 2023. «Ehre, wem Ehre gebührt – Autorschaftskonzepte und Praktiken in der Wissenschaft». In *Karrieren in der Wissenschaft: Die Spielregeln im akademischen Berufsfeld*, herausgegeben von Franziska Wächter und Anett Hermann, 63–87. Stuttgart: W. Kohlhammer.
- Hug, Theo, Jasmin Penz, Kathrin Jarosik, Madeleine Kaiserer und Andreas Forster. 2024. *Bildung und digitaler Kapitalismus. Eine Visualisierung ausgewählter Argumentationszusammenhänge*. Zugriff am 17.07.2025. <https://iis-digivis-exp.uibk.ac.at/bdk-visualization/>.
- Ialuna, Francesca, Nicolle Pfaff, Zuzanna Preusche, Jessica Schwittek und Katharina Wagner. 2023. «Gender-Publication-Gap als Thema in der universitären Gleichstellungsarbeit – Befunde, offene Fragen und Maßnahmen». *Erziehungswissenschaft* 34 (1): 49–59. <https://doi.org/10.3224/ezw.v34i1.06>.
- Initiative Bildung und Digitaler Kapitalismus. 2023. «Bildung und digitaler Kapitalismus: Ein Positionspapier». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* (Statements and Frameworks): 1–9. <https://doi.org/10.21240/mpaed/00/2023.08.10.X>.
- Jäger, Maren, Ethel Matala de Mazza und Joseph Vogl. 2020. «Einleitung». In *Verkleinerung: Epistemologie und Literaturgeschichte kleiner Formen*, herausgegeben von Maren Jäger, Ethel Matala de Mazza und Joseph Vogl, 1–12. Berlin, Boston: De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110612394>.
- Jahrbuch für Historische Bildungsforschung*. 2024. Zugriff am 17.07.2025. <https://jb-historische-bildungsforschung.de/index.html>.
- Kaeser, Eduard. 2019. «Wir brauchen eine neue Wissensökologie». *Keynote Bürgerstock-Konferenz 11./12. Januar 2019*. <https://www.hem-suisse.ch/dokumentation-hem-buergenstock/> (auf Anfrage verfügbar)
- Keiner, Edwin. 2017. «Didaktik – Bildung – Technik – Kritik. Medienpädagogik und Antinomien der Moderne». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 27 (Spannungsfelder & blinde Flecken): 270–86. <https://doi.org/10.21240/mpaed/27/2017.04.29.X>.
- Keiner, Edwin, Hrsg. 2001. *Evaluation (in) der Erziehungswissenschaft*. Weinheim, Basel: Beltz.
- Kittler, Friedrich A. ([1985] 2003). *Aufschreibesysteme 1800–1900*. München: Fink.
- Knox, Jeremy, Ben Williamson und Sian Bayne. 2019. «Machine Behaviourism: Future Visions of «Learnification» and «Datafication» across Humans and Digital Technologies». *Learning, Media and Technology* 45 (1): 1–15. <https://doi.org/10.1080/17439884.2019.1623251>.
- Knuth, Donald E. 1984. «Literate Programming». *The Computer Journal* 27 (2): 97–111.

- König, Mareike. 2016. «Blogs als Wissensorte der Forschung». In *Die Zukunft der Wissensspeicher: Forschen, Sammeln und Vermitteln im 21. Jahrhundert*, herausgegeben von Jürgen Mittelstraß und Ulrich Rüdiger, *Konstanzer Wissenschaftsforum* 7: 105–22. Konstanz: UVK.
- König, Mareike. 2019. «Digitale Methoden in der Geschichtswissenschaft. Definitionen, Anwendungen, Herausforderungen». *BIOS – Zeitschrift für Biographieforschung, Oral History und Lebensverlaufsanalysen* 30 (7–21).
- Konkol, Markus, Daniel Nüst, und Laura Goulier. 2020. «Publishing Computational Research – A Review of Infrastructures for Reproducible and Transparent Scholarly Communication». *Research Integrity and Peer Review* 5 (1): 10. <https://doi.org/10.1186/s41073-020-00095-y>.
- Kreuzmair, Elias, Magdalena Pflock, und Eckhard Schumacher. 2022. *Feeds, Tweets & Timelines – Schreibweisen der Gegenwart in Sozialen Medien*. Bielefeld: transcript.
- Krotz, Friedrich. 2017. «Sozialisation in mediatisierten Welten». In *Mediatisierung und Mediensozialisation. Prozesse, Räume, Praktiken*, herausgegeben von Dagmar Hoffmann, Friedrich Krotz und Wolfgang Reißmann, 21–40. Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-14937-6_2.
- Kurig, Julia, und Monika Mattes. 2022. «Historische Bildungsforschung im (post-)digitalen Zeitalter – Das Angebot bildungsgeschichte.de». In *Digital Turn und Historische Bildungsforschung. Bestandsaufnahme und Forschungsperspektiven*, herausgegeben von Andreas Oberdorf, 197–211. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt. <https://doi.org/10.35468/5952>.
- Latour, Bruno, und Steve Woolgar. 1979. *Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts*. Beverly Hills, CA: Sage Publishers.
- Lieder, Fabio Roman, und Burkhard Schäffer. 2024. «Reconstructive Social Research Prompting (RSRP). Distributed Interpretation between AI and Researchers in Qualitative Research». <https://doi.org/10.31235/osf.io/d6e9m>.
- Loe, Molly. 2023. «Forcing Shadow Libraries out of the Darkness». *TechHQ*, 25. Juli 2023. <https://techhq.com/2023/07/shadow-libraries-training-llms-ai/>. Zugriff am 31. März 2025.
- Marr, Mirko, und Nicole Zillien. 2010. «Digitale Spaltung». In *Handbuch Online-Kommunikation*, herausgegeben von Wolfgang Schweiger und Klaus Beck, 257–82. Wiesbaden: VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-92437-3_11.
- Mau, Søren. 2021. «Stummer Zwang als besondere Form der Macht: Marx» Beitrag zur Theorie der abstrakten und unpersönlichen Herrschaft des Kapitals». *PROKLA. Zeitschrift für kritische Sozialwissenschaft* 51 (205): 675–96. <https://doi.org/10.32387/prokla.v51i205.1964>.
- Maxqda. 2024. *Die #1 Software für qualitative Datenanalyse mit der besten KI-Integration*. Zugriff am 17.07.2025. <https://www.maxqda.com/de/>.
- Morgan, David L. 2023. «Exploring the Use of Artificial Intelligence for Qualitative Data Analysis: The Case of ChatGPT». *International Journal of Qualitative Methods* 22. <https://doi.org/10.1177/16094069231211248>.

- Morozov, Evgeny. 2014. *To Save Everything, Click Here: Technology, Solutionism and the Urge to Fix Problems That Don't Exist*. London: Penguin Books.
- Münch, Richard. 2009. «Wissenschaft unter dem Regime des akademischen Kapitalismus». *Lifis Online*. Zugriff am 17.07.2025. https://www.leibniz-institut.de/archiv/muench_17_07_09.pdf.
- Nachtwey, Oliver, und Timo Seidl. 2017. «Die Ethik der Solution und der Geist des digitalen Kapitalismus». *IFS Working Papers – IFS – Institut für Sozialforschung an der Johann Wolfgang Goethe-Universität*, 1–36.
- Nuss, Sabine. 2006. *Copyright & Copyriot: Aneignungskonflikte um geistiges Eigentum im informationellen Kapitalismus*. Münster: Westfälisches Dampfboot.
- Österreichische HochschülerInnenschaft, Hrsg. 2005. *Ökonomisierung der Bildung. Tendenzen, Strategien, Alternativen*. Wien: Mandelbaum.
- Pfeiffer, Sabine. 2021. *Digitalisierung als Distributivkraft: Über das Neue am digitalen Kapitalismus*. X-Texte zu Kultur und Gesellschaft. Bielefeld: transcript.
- Picciano, Anthony G., und Joel Spring. 2013. *The Great American Education-Industrial Complex: Ideology, Technology, and Profit*. London: Routledge.
- Plener, Peter. 2021. «Facta sunt servanda. Zu Form/Formel/Format/Formular an Schnittstellen der Kontingenz». In *Das Formular*, herausgegeben von Peter Plener, Niels Werber und Burkhardt Wolf, 53–71. *AdminiStudies. Formen und Medien der Verwaltung*. Berlin, Heidelberg: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-64084-5_4.
- Pollmanns, Marion, und Andreas Gruschka. 2013. «Bildung als empirische statt als bloß normative Grundkategorie der Unterrichtsforschung». In *Bildung, empirischer Zugang und theoretischer Widerstreit*, herausgegeben von Katharina Müller-Roselius und Uwe Hericks, 55–83. *Studien zur Bildungsgangforschung*, Band 34. Opladen: Barbara Budrich.
- Pörksen, Bernhard. 2023. *Die redaktionelle Gesellschaft*. *APuZ – Aus Politik und Zeitgeschichte* (20. Oktober 2023). Zugriff am 17.07.2025. <https://www.bpb.de/shop/zeitschriften/apuz/diskurskultur-2023/541847/die-redaktionelle-gesellschaft/>.
- Rädiker, Stefan, und Udo Kuckartz. 2019. *Analyse qualitativer Daten mit MAXQDA: Text, Audio und Video*. Wiesbaden: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-22095-2>.
- Rakowitz, Nadja. 2010. «Privatliquidation? – Zur Subsumtion des Gesundheitswesens unter das Kapital». *express – Zeitung für sozialistische Betriebs- und Gewerkschaftsarbeit* 2. Zugriff am 8. Juni 2021. <http://schattenblick.de/infopool/medien/altern/expre624.html>.
- Reh, Sabine, Lars Müller, Stefan Cramme, Bettina Reimers und Marcelo Caruso. 2020. «Warum sich Forschende um Archive, Zugänge und die Nutzung bildungswissenschaftlicher Forschungsdaten kümmern sollten – historische und informationswissenschaftliche Perspektiven». *Erziehungswissenschaft* 31 (2): 9–20. <https://doi.org/10.25656/01:21520>.
- Rhyner, Niki, und Nils Güttler. 2022. «DIY Epistemologies: Histories and Futures of Publishing in the Humanities». *JHI Blog*. Zugriff am 16. Februar 2022. <https://jhiblog.org/2022/02/16/diy-epistemologies-histories-and-futures-of-publishing-in-the-humanities/>.

- Riethens, Lilli. 2022. «Erfolgreich und souverän mit Daten umgehen». Kritische Perspektiven auf (Subjekt-)Bildung in einer datafizierten Gegenwart». *merz | medien + erziehung* 66 (6): 85–94. Themenheft merzWissenschaft: Digitalität und Souveränität. Braucht es neue Leitbilder der Medienpädagogik?. <https://doi.org/10.21240/merz/2022.6.8>.
- Riethens, Lilli. 2024. «Weil wir das halt schon können und die Lehrer nicht so». Anerkennungs- und bildungstheoretische Potenziale im Kontext schülerischer Subjektivation unter Bedingungen von Digitalität». In *Bildung und (Post-)Digitalität (Reihe ars digitalis)*, herausgegeben von Marlene Pieper und Till Neuhaus, 193–208. Wiesbaden: Springer VS.
- Rölke, Heiko, und Albert Weichselbraun. 2023. Ontologien und Linked Open Data. In *Grundlagen der Informationswissenschaft* herausgegeben von Rainer Kuhlen, Dirk Lewandowski, Wolfgang Semar und Christa Womser-Hacker, 257–69. Berlin: De Gruyter.
- Rummler, Klaus. 2020. «Die Dialektik des Publizierens in der akademischen Kulturindustrie im Zeitalter der Digitalisierung». In *Digitalisierung – Subjekt – Bildung: Kritische Betrachtungen der digitalen Transformation*, herausgegeben von Valentin Dander, Patrick Bettinger, Estella Ferraro, Christian Leineweber und Klaus Rummler, 251–72. Opladen: Barbara Budrich. <https://doi.org/10.2307/j.ctvvb7n3h>.
- Schiefner-Rohs, Mandy, Sandra Hofhues, und Andreas Breiter. Hrsg. 2024. *Datafizierung (in) der Bildung. Kritische Perspektiven auf digitale Vermessung in pädagogischen Kontexten*. DIPF, Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation. Bielefeld: transcript. <https://doi.org/10.25656/01:28433>.
- Schmidt-Hertha, Bernhard, Marc Rittberger, und Anna König. 2024. Forschung und Publikationskulturen. In *Datenreport Erziehungswissenschaft 2024*, herausgegeben von Bernhard Schmidt-Hertha, Anja Tervooren, Renate Martini und Ivo Züchner, 173–200. Opladen, Berlin, Toronto: Budrich.
- Schulz, Winfried. 2013. «Medialisierung – Was war noch gleich die Frage?» In *Realismus als Beruf. Beiträge zu Verhältnis von Medien und Wirklichkeit*, herausgegeben von Nikolaus Jakob, Marcus Maurer, Simone C. Ehmig; Stefan Geiß, und Gregor Daschmann, 49–66. Wiesbaden: Springer VS.
- Seemann, Michael. 2021. *Die Macht der Plattformen. Politik in Zeiten der Internet-Giganten*. Berlin: Christoph Links.
- Selwyn, Neil. 2014. *Distrusting Educational Technology. Critical Questions for Changing Times*. London: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Selwyn, Neil, Thomas Hillman, Rebecca Eynon, Giselle Ferreira, Jeremy Knox, Felicitas Macgilchrist, und Juana M. Sancho-Gil. 2020. «What's next for Ed-Tech? Critical Hopes and Concerns for the 2020s». *Learning, Media and Technology* 45 (1): 1–6. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1694945>.
- Staab, Philipp. 2022. *Digitaler Kapitalismus. Markt und Herrschaft in der Ökonomie der Unknappheit*. Berlin: Suhrkamp.

- Stadler-Altmann, Ulrike, Gerda Winkler, und Eva-Elisabeth Moser. 2023. «Kommunikation, Konsens und Kohäsion im universitären Kontext. Anmerkungen zur digitalen Transformation der Medienbeschaffung und -nutzung». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* (Jahrbuch Medienpädagogik 19): 1–28. <https://doi.org/10.21240/mpaed/jb19/2023.03.01.X>.
- Stalder, Felix. 2016. *Kultur der Digitalität*. Berlin: Suhrkamp.
- Stalder, Felix. 2023. «Commoning als unvollständige Dekommodifizierung». In: *Theorien des digitalen Kapitalismus: Arbeit, Ökonomie, Politik und Subjekt*, herausgegeben von Tanja Carstensen, Simon Schaupp, und Sebastian Seignani, 495–513. Berlin: Suhrkamp.
- Stengers, Isabelle (2018): *Another Science Is Possible*. Cambridge: polity.
- Strasser, Bruno J., und Paul N. Edwards. 2017. «Big Data Is the Answer ... But What Is the Question?» *Osiris* 32(1): 328–45. <https://doi.org/10.1086/694223>.
- tagesschau.de. 2023. *Neue PISA-Studie: Deutsche Schüler schneiden so schlecht ab wie nie*. Zugriff 04.07.2024. <https://www.tagesschau.de/inland/gesellschaft/pisa-studie-128.html>.
- Tenorth, Heinz-Elmar .2004. Stichwort: «Grundbildung» und «Basiskompetenzen». *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 7(2), 169–82.
- Tervooren, Anja, Bernhard Schmidt-Hertha, und Katja Schmidt. 2023. «Editorial». *Erziehungswissenschaft* 34 (1): 3–6. <https://doi.org/10.3224/ezw.v34i1.01>.
- Thoden, Klaus. 2019. «Modeling scholarly publications for sustainable workflows». In *ELPUB 2019 23rd International Conference on Electronic Publishing*. Marseille: OpenEdition Press. <https://doi.org/10.4000/proceedings.elpub.2019.2>.
- Thompson, Christiane, Malte Brinkmann, und Markus Rieger. 2021. *Praktiken und Formen der Theorie: Perspektiven der Bildungsphilosophie*. Weinheim, München: Beltz Juventa.
- Ullrich, Peter. 2016. «Prekäre Wissensarbeit im akademischen Kapitalismus. Strukturen, Subjektivitäten und Organisationsansätze in Mittelbau und Fachgesellschaften». *Soziologie*, 388–411. <http://doi.org/10.14279/depositonce-5919>.
- Verbund FDB. 2024. *Forschungsdaten Managen*. Zugriff 04.07.2024. <https://www.forschungsdaten-bildung.de/daten-managen>.
- Verständig, Dan. 2023. «Vom Prinzip der Universalität zur Unberechenbarkeit des Sozialen». In *Bildung und Digitalität: Analysen – Diskurse – Perspektiven*, herausgegeben von Sandra Aßmann und Norbert Ricken, 385–402. Wiesbaden: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-30766-0_14.
- Vetter, Tim, und Michael Schemmann. 2021. «On the dark side of open access and new expectations of scientific productivity in adult education research. An analysis of publication activities in «predatory journals»». *Zeitschrift für Weiterbildungsforschung* 44 (2): 75–95. <https://doi.org/10.1007/s40955-021-00182-7>.

- Vetter, Tim. 2022. «Who Publishes What? – A Bibliometric Study of Papers from the Global South in International Journals of Adult Education Research». In *Adult Education Research and Neo-Institutional Theory*, herausgegeben von Michael Schemmann, 107–28. Internationales Jahrbuch Der Erwachsenenbildung, Band 45. Bielefeld: wbv. <https://doi.org/10.3278/9783763972685>.
- Vogel, Katharina. 2024. *Pädagogische Wissensräume 1750–1850. Empirische Studien zum Referenzraum wissenschaftlich-pädagogischer Lehrbücher, Vorlesungssammlungen und Einführungsschriften*. Göttingen: Universitätsverlag Göttingen. <https://doi.org/10.17875/gup2024-2533>.
- Watters, Audrey. 2021. *Teaching Machines. The History of Personalized Learning*. Cambridge: MIT Press.
- Wiarda, Jan-Martin. 2023. *Lohnt sich der Deal?* Zugriff 04.07.2024. <https://www.jmwiarda.de/2023/09/07/lohnt-sich-der-deal/>.
- Williamson, Ben. 2017. *Big data in education. The digital future of learning, policy and practice*. Thousand Oaks, California: Sage.
- Winkler, Hartmut. 2015. *Prozessieren. Die dritte vernachlässigte Medienfunktion*. Paderborn: Wilhelm Fink. <https://doi.org/10.25969/mediarep/3573>.
- ZeMKI. 2024. *Forschungssoftware made at ZeMKI: Pre-Release von OpenQDA ist live*. Zugriff 17.07.2025. <https://zemki.uni-bremen.de/forschungssoftware-made-at-zemki-pre-release-von-openqda-ist-live/>.
- Zhang, He, Chuhao Wu, Jingyi Xie, Yao Lyu, Jie Cai, und John M. Carroll. 2023. «Redefining Qualitative Analysis in the AI Era: Utilizing ChatGPT for Efficient Thematic Analysis». College of Information Sciences and Technology, Penn State University, USA. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2309.10771>.
- Zuboff, Shoshana. 2018. *Das Zeitalter des Überwachungskapitalismus*. Übersetzt von Bernhard Schmid. Frankfurt a.M., New York: Campus.