

Beitrag aus:

Fabrikation von Erkenntnis – Experimente in den Digital Humanities. Hg. von Manuel Burghardt, Lisa Dieckmann, Timo Steyer, Peer Trilcke, Niels Walkowski, Joëlle Weis, Ulrike Wuttke. Wolfenbüttel 2021 - 2022. (= Zeitschrift für digitale Geisteswissenschaften / Sonderbände, 5) text/html Format. Teilband 2 / Sonderband 5 der ZfdG: DOI: [10.17175/sb005](https://doi.org/10.17175/sb005)

Titel:

Epistemologie digitaler Experimentalsysteme am Beispiel von Zeitungsportalen. Methodologische und praktische Herausforderungen, Probleme und Perspektiven

Autor*in:

Erik Koenen

Kontakt: ekoenen@uni-bremen.de

Institution: Universität Bremen, Zentrum für Medien-, Kommunikations- und Informationsforschung

GND: [173572502](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:5:1-73572502) ORCID: [0000-0001-9824-385X](https://orcid.org/0000-0001-9824-385X)

DOI des Artikels:

[10.17175/sb005_013](https://doi.org/10.17175/sb005_013)


Nachweis im OPAC der Herzog August Bibliothek:

[1783635886](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:5:1-73572502)

Erstveröffentlichung:

20.09.2022

Lizenz:

Sofern nicht anders angegeben 

Medienlizenzen:

Medienrechte liegen bei den Autor*innen.

Letzte Überprüfung aller Verweise: 07.09.2022

GND-Verschlagwortung:

[Erkenntnistheorie](#) | [Experiment](#) | [Portal \(Internet\)](#) | [Zeitung](#) |

Zitierweise:

Erik Koenen: Epistemologie digitaler Experimentalsysteme am Beispiel von Zeitungsportalen. Methodologische und praktische Herausforderungen, Probleme und Perspektiven. In: Fabrikation von Erkenntnis – Experimente in den Digital Humanities. Hg. von Manuel Burghardt, Lisa Dieckmann, Timo Steyer, Peer Trilcke, Niels Walkowski, Joëlle Weis, Ulrike Wuttke. Wolfenbüttel 2021 - 2022. (= Zeitschrift für digitale Geisteswissenschaften / Sonderbände, 5) text/html Format. DOI: [10.17175/sb005_001](https://doi.org/10.17175/sb005_001) PDF Format ohne Paginierung. Als text/html abrufbar unter DOI: [10.17175/sb005_013](https://doi.org/10.17175/sb005_013).

Erik Koenen

Epistemologie digitaler Experimentalsysteme am Beispiel von Zeitungsportalen. Methodologische und praktische Herausforderungen, Probleme und Perspektiven

Abstracts

Mit der Digitalisierung historischer Zeitungen und deren Einspeisung in digitale Zeitungssammlungen und -portale hat sich eine ebenso neuartige wie spezifische Forschungsinfrastruktur für Zeitungen herausgebildet. Gleichwohl werden digitalisierte Zeitungen und Zeitungsportale als Datenform bzw. digitale Infrastruktur bislang noch eher selten thematisiert. Vor diesem Hintergrund entwirft und verfolgt der Beitrag mithilfe des Konzepts digitaler Experimentalsysteme eine epistemologische Perspektive, die die Eigenarten, Effekte und Folgen digitaler Forschungskontexte für die Zeitungsforschung methodologisch hinterfragt sowie die sich hieraus ergebenden experimentellen Spielräume aufzeigt. Methodologische und praktische Herausforderungen, Probleme und Potenziale werden exemplarisch für Zeitungsportale als (1.) digitale Archive bzw. Sammlungen, (2.) »reading machines« und (3.) »virtual research environments« herausgearbeitet und reflektiert.

With the digitization of historical newspapers and their embedding into digital newspaper collections and portals a novel as well as specific research infrastructure for newspapers has emerged. Nevertheless, digitized newspapers and newspaper portals as a form of data and digital infrastructure are still rarely discussed. In light of this, the paper uses the concept of digital experimental systems to develop and pursue an epistemological perspective that methodologically questions the characteristics, effects and implications of digital research contexts in newspaper research, and that makes the resulting experimental scope visible. Methodological and practical challenges, problems and potentials will be elaborated and reflected exemplarily for newspaper portals as (1.) digital archives and collections, (2.) »reading machines« and (3.) »virtual research environments«.

1. Einleitung

In den Digitalisierungsstrategien historischer Medien spielen Zeitungen eine herausragende Rolle.¹ Mit der kontinuierlichen Digitalisierung historischer Zeitungen und deren Einspeisung in spezifische Zeitungsportale entstehen seit etwa zwei Jahrzehnten weltweit riesige digitale Sammlungs- und Quellenkorpora. Gleichwohl werden digitalisierte Zeitungen und Zeitungsportale als Datenform bzw. digitale Forschungsinfrastruktur noch eher selten im Kontext der digitalen Geistes- und Geschichtswissenschaften thematisiert. Folgt man Madleen Podewski, dann sind Zeitungen ebenso sehr wie Zeitschriften »bislang kein starkes Forschungsobjekt«² der Digital Humanities. In gewisser Weise ist diese derzeitige Situation paradox: Während mittlerweile mehrere tausend Zeitungstitel und Millionen von Zeitungsseiten digitalisiert vorliegen und das korrespondierend zu beobachtende merklich gestiegene Interesse, Zeitungen zum Forschungsgegenstand bzw. zur Forschungsquelle zu

¹ Koenen 2018.

² Podewski 2018, S. 2.

machen, zweifellos eine Folge dessen ist, dass Zeitungen als massenhafte und sperrige Medien in ihrer digitalen Form einfach leichter zu haben, zu handhaben, zu lesen und zu sichten sind, wird die Eigenart und Nutzung von Zeitungen als digitale Objekte kaum methodologisch oder quellenkritisch hinterfragt und reflektiert.

Vielmehr spielt in der Forschungspraxis mit digitalisierten Zeitungen die objekt- und quellenkritische Frage »der Transformation ins digitale Format [...] offenbar keine nennenswerte Rolle.«³ Astrid Blome hat deshalb gefordert, die Forschung mit digitalisierten Zeitungen durch eine »notwendige Erweiterung der Quellenkritik« zu fundieren, »die quellenkritisch Quantität und Relevanz, Selektion und Vermittlung des digitalen Materials« mit in den Blick nimmt.⁴ Bob Nicholson spricht sogar von einer notwendigen exklusiven »digital methodology« für digitalisierte Zeitungen und Zeitungsportale: »In order to develop robust methodological responses to digital archives, we need to understand how newspapers are changed by digitisation.«⁵ Damit weist Nicholson auf die wesentlichen forschungspraktischen Folgen der Digitalisierung für die Zeitungsforschung hin. Zeitungen werden im Zuge ihrer Digitalisierung zu *Metaquellen*: »A set of structured information, passed on the computer and processed by it.«⁶ Und um sie in dieser digitalen Form zu erschließen, werden u. a. Datenformate, Portalinterfaces, Programmierschnittstellen oder Suchtechnologien und hiermit verbundene informatorisch-technische Logiken, Prinzipien, Prozesse, Routinen und Strukturen unmittelbar für die Forschung relevant. Vor diesem Hintergrund interessiert sich dieser Beitrag für eine epistemologische Perspektive, die diese neuen »technisch-medialen Voraussetzungen«⁷ in eine Erkenntnis- und Quellenpraxis der Zeitungsforschung integriert, welche die signifikante Digitalität von Forschungsobjekt und Forschungskontext ernst nimmt und sowohl methodologisch transparent macht wie methodisch produktiv operationalisiert.

2. Herausforderungen der Konzeption digitaler Methodologien

Die Herausforderungen der Konzeption digitaler Methodologien unter den technisch-medialen Bedingungen von Digitalität und Digitalisierung sind komplex.⁸ Im Hinblick auf den fortwährenden technologischen Wandel von digitalen Forschungsinfrastrukturen stellt sich hierbei insbesondere die grundsätzliche Frage der Nachhaltigkeit,⁹ d. h., inwiefern solche methodologischen Reflexionen mehr als nur Momentaufnahmen sein können, die vielleicht den neuesten Entwicklungsstand einfangen, aber trotzdem prinzipiell dem technologischen Fortschritt hinterherlaufen. Zudem sind digitale Forschungsinfrastrukturen vielschichtige sozio-technische »data assemblages«¹⁰, die nicht bloß Forschungsinteressen dienen, sondern ebenso informatorische, institutionelle, technische, rechtliche und unternehmerische Konditionen der Datengenerierung wie des Umgangs mit den vorgehaltenen Daten und Digitalisaten implizieren.

³ Podewski 2018, S. 3.

⁴ Blome 2018, S. 1, 33.

⁵ Nicholson 2013, S. 64.

⁶ Genet 1994, hier übersetzt von Fickers 2016.

⁷ Heinen 2011.

⁸ Vgl. Stalder 2021.

⁹ Vgl. DARIAH-DE 2015, S. 128–130.

¹⁰ Kitchin 2014, S. 22–26.

Entsprechend sollten digitale Methodologien genauso elastisch wie robust konzipiert sein. Sie sind aus einer epistemologischen Position zu entwerfen, die fragt, welche spezifisch neuen Denkstile und Forschungspraktiken sich bei der informatorisch-technisch gerahmten Auseinandersetzung mit Daten als digitalen Objekten und Quellen entfalten.

Nach Ludwik Flecks *Theorie des Erkennens* prägen nicht allein Denkmotive, Erkenntnisinteressen, Methoden oder Schulen wissenschaftliche Denkstile, sondern diese sind immer auch mit »technischen Termini« und dem genutzten »wissenschaftlichen Gerät« verknüpft.¹¹ »Indem wir inmitten von Geräten und Einrichtungen leben, die sich aus dem heutigen wissenschaftlichen Denkstil herleiten, empfangen wir ständig ›objektive‹ Anstöße, so und nicht anders zu denken«,¹² so Fleck – was dann im Umkehrschluss heißt, dass *neue* Geräte, Techniken und Termini konventionelle Denkstile und Forschungspraktiken epistemologisch herausfordern und irritieren. Dass mit Computern, Daten und digitalen Forschungsinfrastrukturen *neue* Arrangements digitaler Denk- und Forschungswerkzeuge entstehen, um beispielsweise mit den Herausforderungen von *big data* in der historischen Forschung umzugehen, haben Shawn Graham, Ian Milligan und Scott Weingart mit dem Begriff des *Historian's Macroscope* illustriert, das für sie gleichermaßen ein ›tool und eine ›perspective‹ meint: »What is more, a ›macroscope‹ – a tool for looking at the very big – deliberately suggests a scientist's workbench, where the investigator moves between different tools for exploring different scales, keeping notes in a lab notebook.«¹³ Auch Daten, digitale Technologien und Software lenken also spezifisch neue Denk- und Forschungsstile »automatisch in die Bahnen«¹⁴ und ermöglichen und eröffnen Forschenden damit zugleich, so der Hinweis von Lev Manovich, vollkommen neue Forschungshorizonte: »Software is the interface to our imagination and the world – a universal language through which the world speaks, and a universal engine on which the world runs.«¹⁵

Unter diesen Voraussetzungen ist die Grundannahme dieses Beitrags, dass sich mit Daten, digitalen Technologien und Software neue Ensembles, Praktiken und Situationen geisteswissenschaftlicher Wissensordnung und -produktion herausbilden. Das heißt, mit dem digitalen Wandel der Infrastrukturen, Instrumente, Techniken und Quellen der *Fabrikation von Erkenntnis*¹⁶ verschiebt sich der epistemologische Rahmen von Erkenntnisgewinnung:

»To meet contemporary challenges, the humanities have made an ›infrastructural turn‹ to build a physical place that, through the architecture itself, brings new features to the field: innovation, experimentation, hands-on practices, and collaboration.«¹⁷

Urszula Pawlicka-Deger hat diesen tiefgreifenden konzeptionellen Wandel in der geisteswissenschaftlichen Erkenntnispraxis, mit dem man in den Digital Humanities auf die Herausforderung reagiert, um »new research practices and methods related to the utilization

¹¹ Fleck 2011, S. 296f.

¹² Fleck 2011, S. 297.

¹³ Graham et al. 2016, S. XVI.

¹⁴ Fleck 2011, S. 297.

¹⁵ Manovich 2014, S. 80.

¹⁶ Knorr Cetina 1984.

¹⁷ Pawlicka-Deger 2020, S. 23.

of technology and digital tools« zu entwickeln und zu institutionalisieren, als »laboratory turn« bzw. »laboratorization« bezeichnet: »The lab becomes conceptualized as a way of thinking entailing new social practices and new research modes [...].«¹⁸

Von den von Pawlicka-Deger vorgestellten geisteswissenschaftlichen Labormodellen interessiert für die Ausleuchtung, Beschreibung und methodologische Reflexion von Zeitungsportalen als digitale Infrastrukturen vornehmlich das Modell des »virtual lab« bzw. des »virtual research environment«, das sie als »virtual space for facilitating digital research processes, providing databases, tools, and services, and promoting collaboration across the university, academic institutions, and cultural organizations« charakterisiert.¹⁹ Gleich, ob Zeitungsportale bloß der archivalisch-bibliothekarischen Logik des digitalen Archivs bzw. der digitalen Sammlung folgen oder ob sie explizit als virtuelle Forschungsumgebung konzipiert sind, ist ihnen die »virtual situatedness, defined as the digital, internet-based workspace with an infrastructure, connection, and operation that affect the work and research communication«²⁰ gemeinsam. Der Blick auf Zeitungsportale durch die konzeptionelle Brille des *virtual lab* erlaubt es uns folglich, die epistemologischen und forschungspraktischen Eigenarten, Folgen und Potenziale dieser originären *virtual situatedness* von Forschungsobjekt und Forschungskontext herauszuarbeiten. Für die weitere Operationalisierung der Laborperspektive wird erneut auf Hans-Jörg Rheinbergers *Epistemologie des modernen Experimentierens in Experimentalsystemen* zurückgegriffen,²¹ weil sich mit deren Fokus auf die generellen Bedingungen, Dinge und Praktiken der experimentellen Genese und Produktion von Wissen ebenfalls die epistemologisch, methodisch und technisch vielfach verschränkten Prozesse »serieller Wissensgenerierung«²² auf der Grundlage von Datenobjekten in digitalen Forschungskontexten einfangen lassen.²³ Im folgenden Abschnitt 3 wird Rheinbergers Konzeption des Experimentalsystems vorgestellt und als Arrangement digitaler Forschung interpretiert. Hieran anschließend werden digitalisierte Zeitungen als dynamische technisch-epistemische Assemblagen beschrieben, die hoch variable Praktiken der Quellendarstellung und -manipulation ermöglichen (Abschnitt 4). Schließlich wird kritisch diskutiert, inwieweit verschiedene Zeitungstypen als Experimentalsysteme der Zeitungsforschung solche Praktiken initiieren, stabilisieren und strukturieren (Abschnitt 5).

3. Digitale Forschungskontexte als »Experimentalsysteme«

In den Digital Humanities findet geisteswissenschaftliche Forschung in einer komplexen »medientechnischen Landschaft«²⁴ aus Daten, digitalen Technologien und Software statt. Aus einer grundlegenden epistemologischen Perspektive spiegelt sich in der Erkenntniserzeugung in solchen informatorisch-technisch gerahmten und mediatisierten Forschungskontexten das erkenntnisproduktive Oszillieren zwischen »epistemischen Dingen« und »technischen Dingen«

¹⁸ Pawlicka-Deger 2020, S. 63f.

¹⁹ Pawlicka-Deger 2020, S. 60.

²⁰ Pawlicka-Deger 2020, S. 58.

²¹ Rheinberger 2001, S. 7; Hall 2014.

²² Link 2019, S. 30.

²³ Vgl. Koenen 2020; Koenen 2021, S. 123–128.

²⁴ Rheinberger 2021, S. 18.

der Wissensproduktion in Experimentalsystemen, wie es der Wissenschaftsforscher Hans-Jörg Rheinberger eingehend herausgearbeitet hat.²⁵ Folgt man diesem Gedanken, so lassen sich auch datenbasierte und in digitale Technologien und Software eingebettete und von diesen initiierte und vernetzte Erkenntnispraktiken und -prozesse als Experimentalsysteme konzipieren, in denen Epistemologien und Techniken des Erkennens und Erkenntnis stetig wechselseitig aufeinander verweisen.

Experimentalsysteme zeichnen sich für Rheinberger durch ihren originären *Werkstattcharakter* aus: Experimentalsysteme als »eigentliche Arbeitseinheiten« der Forschung sind ebenso »materielle Arrangements« wie »Versuchsfelder«, in denen »Wissensobjekte und die technischen Bedingungen ihrer Hervorbringung unauflösbar miteinander verknüpft« sind.²⁶ Im Gegensatz zum formalisierten, hypothesentestenden Experiment sind Experimentalsysteme erkenntnisoffen. Als »Generator von Überraschungen« sind sie induktiv voreingestellt explorativen und heuristischen Erkenntnispraktiken verpflichtet und müssen somit, »sollen sie produktiv bleiben, so organisiert sein, dass die Erzeugung von Differenzen zur reproduktiven Triebkraft der ganzen Experimentalmaschinerie wird«.²⁷

Mit Rheinbergers Experimental-Epistemologie wird so der Erkenntnis- und Forschungsprozess als wechselseitig wirkender Prozess sichtbar, in dem »Technisches und Epistemisches sich gegenseitig bedingen und vorantreiben«.²⁸ Dabei bilden sich beim Agieren der*des Forschenden *in* und deren*dessen Interagieren *mit* Experimentalsystemen quasi »von unten«²⁹ »die Objekte des wissenschaftlichen Interesses als epistemische Dinge«³⁰ heraus: »Man muß sich durch eine komplexe Experimentallandschaft hindurchschlagen, bis sich wissenschaftlich relevante einfache Dinge abzeichnen.«³¹ Forschen als »Prozess der Erkenntnisgewinnung« ist für Rheinberger somit »Arbeit am Wissen«³² und die epistemischen Dinge sind »die Dinge, denen die Anstrengung des Wissens gilt«³³, die also die Forschenden irritieren und ihre wissenschaftliche Neugier wecken. Hervorgebracht werden die epistemischen Dinge in »Austauschbeziehung«³⁴ mit »stabilen Umgebungen, die man als Experimentalbedingungen oder als technische Dinge bezeichnen kann«,³⁵ und die die Dinge des wissenschaftlichen Interesses und ihre »Sichtbarmachung«³⁶ »in doppelter Hinsicht« determinieren: »Sie bilden ihre Umgebung und lassen sie so erst als solche hervortreten, sie begrenzen sie aber auch und schränken sie ein.«³⁷

²⁵ Vgl. Rheinberger 2001.

²⁶ Rheinberger 2001, S. 7f., 21.

²⁷ Rheinberger 2001, S. 9.

²⁸ Rheinberger 2021, S. 19.

²⁹ Rheinberger 2001, S. 9.

³⁰ Hall 2014, S. 228.

³¹ Rheinberger 2001, S. 22f.

³² Rheinberger 2021, S. 231.

³³ Rheinberger 2001, S. 24.

³⁴ Rheinberger 2001, S. 27.

³⁵ Rheinberger 2001, S. 25.

³⁶ Hall 2014, S. 229.

³⁷ Rheinberger 2001, S. 26.

So gesehen liegen der eigentliche Mehrwert, ja der epistemologische Witz digitaler Technologien und Software verstanden als Experimentalsysteme eben gerade *nicht* im automatisierten schnellen Be- und Umrechnen von Daten, sondern in ihrer experimentell-interaktiven Aneignung zur Irritation konventioneller Erkenntnispraktiken des Sinnverstehens und der dabei erfolgenden Konstruktion von Daten als epistemische Dinge. In »Experimentalsystemen«, so Rheinberger, »steht die Interaktion des Experimentators mit seinem Material im Mittelpunkt. [...] Im Zuge der Interaktion mit den Dingen, mit denen man in einem Experiment arbeitet, erwachen diese Materialien selbst zum Leben.«³⁸ Ganz in diesem Sinne hat Arndt Niebisch festgestellt, dass sich geisteswissenschaftliche Forschung mit digitalen Methoden und Techniken gerade nicht auf die »computergestützte Auswertung von Daten« beschränkt, sondern eigentlich das »Experimentieren und Konstruieren von Werkzeugen, die diese Auswertung übernehmen«, im Mittelpunkt steht – verbunden mit »einer Diskussion, wie diese Daten zu interpretieren und zu verwenden sind.«³⁹ In dieser Weise inszeniert etwa das Kollektiv des Stanford Literary Lab rund um Franco Moretti seine digitale Forschung nicht bloß als experimentelle Laborarbeit, sondern sie konzедieren mit ihren literaturwissenschaftlichen Experimentalreihen vielmehr, dass bei diesen »neuen Methoden der Prozess eine fast genauso große Rolle spielt wie die Ergebnisse.«⁴⁰ Ebenso verorten sich die Forscher*innen des Text-Mining-Projekts ePol (Postdemokratie und Neoliberalismus) in einem »quasi-experimentellen Setting« und kennzeichnen den »Austausch über Erfahrungen mit der praktischen Anwendung computerunterstützter Analyseverfahren« und über »das Verhältnis von informationswissenschaftlicher Auswertungs-kapazität und menschlicher Interpretationsleistung« als zentrales methodologisches Moment ihrer Forschungen.⁴¹ In der Logik des Experimentalsystems geht es im »Spiel der Hervorbringung von Neuem«⁴² in digitalen Forschungskontexten also letztlich um erkenntnistheoretisch *und* technisch auszutarierende Praktiken der »Ausweitung der Aufmerksamkeit«⁴³ bzw. »experimentellen Geist«⁴⁴, mit dem »die Flexibilität des Metamediums Computer möglichst ausgereizt wird«, sodass »immer wieder andere Daten immer wieder anders verrechnet und formatiert« werden, »um völlig unterschiedliche Rekontextualisierungen der Daten zu erzeugen und damit unterschiedliche Interpretationsmöglichkeiten zu eröffnen.«⁴⁵ Im Kontext von informatorisch-technischen Praktiken und Prozessen interaktiv-experimenteller Datenverarbeitung werden so aus Daten eigenartige, flexible epistemische Dinge, wie am Beispiel *digitalisierte Zeitungen* im Folgenden gezeigt wird.

³⁸ Rheinberger 2018, S. 119.

³⁹ Niebisch 2018, S. 12.

⁴⁰ Moretti et al. 2017, S. 17.

⁴¹ Lemke / Wiedemann 2016, S. V.

⁴² Rheinberger 2001, S. 27.

⁴³ Schruhl 2019, S. 6.

⁴⁴ Rheinberger 2018.

⁴⁵ Bubenhofer / Rothenhäusler 2016, S. 64.

4. Digitalisierte Zeitungen als technisch-epistemische Assemblagen

Mit der digitalen Bereitstellung und Verfügbarkeit von Zeitungen hat sich ebenso für die Zeitungsforschung eine heterogene, vielfältige und kaum mehr zu überblickende medientechnische Landschaft herausgebildet. So stellt Huub Wijffes kritisch zur Vielfalt der Zeitungsportale fest: »[A]ll kinds of specialised – regional, local, thematic – collections pop up in the online world. Each of these collections can make use of specific interfaces, standards and/or tariffs for accessibility and use.«⁴⁶ Zudem ist man mittlerweile mit mehreren »interface generations«⁴⁷ von Zeitungsportalen konfrontiert. Neben den als digitale Archive bzw. Sammlungen konzipierten Angeboten finden sich inzwischen Plattformen wie [Gale Digital Scholars Lab](#), [Impresso](#) oder [NewsEye.EU](#), die explizit als virtuelle Forschungsumgebungen entwickelt werden und digitale Forschungsinstrumente und Methoden integrieren.

Vor diesem Hintergrund gestalten sich digitalisierte Zeitungen, *definiert*, *fixiert* und *umgrenzt* durch die »technischen und instrumentellen Bedingungen«⁴⁸ der jeweiligen digitalen Umgebung, als äußerst diverse, dynamische und flexible digitale Objekte, die auf ein weites Spektrum an Datenniveaus, digitalen Formatierungen und Visualisierungen verweisen. Zeitungen werden schon im Prozess der Zeitungsdigitalisierung nicht einfach nur digitalisiert, sondern sie werden als digitale Objekte konstruiert und als solche wiederum für unterschiedlichste Zwecke modelliert und bereitgestellt. Das heißt, die variablen institutionellen und technischen Bedingungen und Ziele ihrer Prozessierung in einer digitalen Umgebung beeinflussen, in welcher Gestalt und Ordnung das epistemische Ding *digitalisierte Zeitung* letztlich auftritt. Digitalisierte Zeitungen existieren daher nicht aufgrund ihrer bloßen Digitalisierung, sondern erst infolge ihrer jeweiligen komplexen digitalen Verarbeitung. Bob Nicholson hat diese ebenso voraussetzungsreichen wie vielschichtigen Prozesse der Digitalisierung und digitalen Edition von Zeitungen entsprechend ausdrücklich als Medienwechsel bzw. *Remediatisierung* gekennzeichnet: Zeitungen werden im Zuge der Transformation ins Digitale »remediated« and not just reproduced«⁴⁹ und zu »complex objects determined by multiple layers of processing and datafication«⁵⁰. Sie werden zu Einsen und Nullen *verdatet*, werden zu Dateien, Dokumenten und digitalen Korpora, kurz: zu »in Form gebrachter Information«⁵¹ als Grundlage und Voraussetzung für maschinelle Lesbarkeit, Verarbeitung und Visualisierung. Mithilfe von Algorithmen, Code, Dateiformaten und Interfaces als technischen Dingen werden digitalisierte Zeitungen somit nicht allein darstellbar und sichtbar, sondern sie werden von diesen zugleich als originäre epistemische Dinge in Form gebracht, präsentiert, stabilisiert und strukturiert. Folgt man Rheinberger, so entfalten Instrumente »ihre wissenschaftliche Wirkungsmächtigkeit nur als Ermöglichungsbedingungen bestimmter Darstellungsformen, als konstituierende Elemente

⁴⁶ Wijffes 2017, S. 14.

⁴⁷ Ehrmann et al. 2019, S. 10.

⁴⁸ Rheinberger 2001, S. 29.

⁴⁹ Nicholson 2013, S. 64.

⁵⁰ Ehrmann et al. 2019, S. 2.

⁵¹ Fickers 2016.

von Räumen der Repräsentation«. ⁵² In diesem Sinne sind digitalisierte Zeitungen sehr agile und flexible technisch-epistemische Assemblagen, die dynamische, manipulierbare und variable Darstellungs-, Sicht- und »Objektumgangsweisen« ⁵³ von und mit Zeitungen als digitalen Objekten ermöglichen und evozieren.

Digitalisierte Zeitungen finden sich so als technisch-epistemische Assemblagen ebenso in Bibliothekskatalogen oder bibliografischen Indizes wie in Form von Image-Digitalisaten bzw. Volltexten in speziellen Zeitungsportalen. ⁵⁴ Ein Beispiel für die digitale Aufbereitung und Formatierung von Zeitungen in Katalogen ist der **Press Picker** der British Library, der auf der Grundlage aggregierter und referenzierter Katalogdaten die umfassenden Zeitungssammlungen der Bibliothek anbietet (vgl. **Abbildung 1**). ⁵⁵ Die vom Press Picker kumulierten Metadaten wurden vor allem zur Planung und Steuerung der internen Digitalisierungsstrategie genutzt, sie eignen sich jedoch als **Open Data** publiziertes Datenset ebenso, um der historischen Entwicklung von Pressestrukturen in Großbritannien und Irland nachzugehen. ⁵⁶ Ein weiteres Beispiel ist die digitale Vernetzung unterschiedlicher Katalogdimensionen in der **ZDB**, um u. a. Bestandskarten und -vergleiche bereitzustellen sowie die Titelhistorie und die Titelrelationen von Zeitungen zu modellieren. Mit diesen metabibliografischen Instrumenten vollzieht die ZDB eine **Abkehr** von der klassischen Kataloglogik, die »stark auf den bibliographischen Nachweis eines Titels und den dazugehörigen Bibliotheksstandorten abzielte«, hin zu dynamisch generierten, intuitiv-interaktiv nutzbaren Visualisierungen, die den jeweiligen Titel in den chronologisch-relationalen Gesamtzusammenhang von Publikationsgeschichte und -kontext einer Zeitung rücken (vgl. **Abbildung 2**). ⁵⁷



Abb. 1: Press Picker der British Library. [Vane 2020]

⁵² Rheinberger 2001, S. 33.

⁵³ Schruhl 2018, S. 4f.

⁵⁴ Vgl. Mussell 2017, S. 18.

⁵⁵ Vane 2020.

⁵⁶ Ryan / McKernan 2021.

⁵⁷ Vgl. Hubrich / Lieder 2014, S. 311; Hubrich 2016.

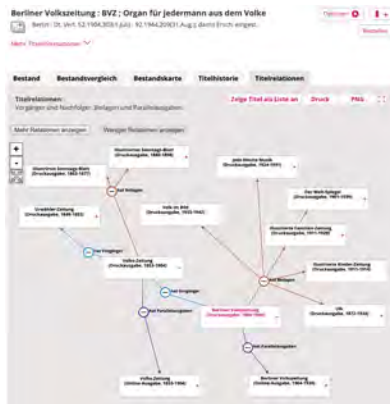


Abb. 2: Visualisierung von Titelrelationen in der ZDB am Beispiel der Berliner Volkszeitung. [Zeitschriftendatenbank 2022]

Genauso sind die mittels Leseinterfaces in Zeitungsportalen präsentierten Image-Digitalisate und Volltexte von Zeitungen technisch-epistemische Assemblagen mit wesentlichen methodologischen Folgen für die Forschungspraxis. Obwohl die in vielen Zeitungsportalen ein- und umgesetzten Reader in Design und Funktionalität auf den ersten Blick scheinbar nur analoge Zeitungen als »materielle Leseobjekte hinsichtlich ihrer typographischen Dispositive und Navigation (sequentielles Blättern) imitieren«, sind diese digital konstruierten Zeitungen weit mehr als lediglich »digitale Klone analoger Vorbilder«. ⁵⁸ Vielmehr überdeckt die von den Portalen suggerierte Anzeige und Nutzung eines digitalen Duplikats die quellenkritische Frage nach der originären Medialität digitalisierter Zeitungen, wie sie aus ihrer Remediation als digitale Objekte resultiert. So nivelliert die gleichförmige Anzeige der Viewer u. a. Format, Layout und Materialität der Originalvorlagen ebenso wie sie die vielschichtige Digitalität der Digitalisate verschleiert. ⁵⁹ Denn hinter der Oberfläche der Viewer wird das Zeitungsdigitalisat ja informatorisch-technisch aus unterschiedlichen digitalen Formaten und Schichten (Images, Metadaten, Volltexte) kompiliert und ergibt so erst die hochauflösende, volltexterschlossene, zoombare digitalisierte Zeitung wie sie beispielsweise im [Europeana Newspapers Project](#) modelliert wurde (vgl. [Abbildung 3](#)). Digitalisierte Zeitungen werden zudem in Portalen in einer neuen digitalen epistemischen Ordnung organisiert, die die konventionelle lineare Recherche- und Sichtungslinien von Zeitungen nach dem *Top-Down-Prinzip* ergänzt. Neben der digital simulierten analogen Druckordnung nach einzelnen Ausgaben und Jahrgängen werden in digitalen Sammlungen und im Volltext erschlossene Zeitungen zusätzlich *Bottom-Up*, d. h. vollkommen quer zur Ordnung der ursprünglichen Zeitungsoriginale durchsuch- und flexibel nutzbar (vgl. [Abbildung 4](#)). ⁶⁰

⁵⁸ Kuhn / Hagenhoff 2017, S. 35.

⁵⁹ Vgl. Blome 2018, S. 12.

⁶⁰ Vgl. Nicholson 2013, S. 66f.



Abb. 3: Kompilation, Modellierung und Ordnung digitalisierter Zeitungen im Europeana Newspapers Portal. [Fedasenka et al. 2014]



Abb. 4: Konventionelle Recherche- und Sichtungslgik von Zeitungen nach dem Top-Down-Prinzip und Bottom-Up-Volltextsuche in Zeitungsportalen. [Nicholson 2013, S. 66f.]

5. Zeitungsportale als ›Experimentalsysteme‹ der Zeitungsforschung

Zeitungsportale geben der Erzeugung und Konstruktion von digitalisierten Zeitungen als technisch-epistemische Assemblagen mithin mehr als einen bloßen informatorisch-technischen Rahmen. Zeitungsportale sind vielmehr interaktionsabhängige und infolgedessen offene digitale »Räume der Darstellung«⁶¹ und »Hervorbringung von neuen Wissensspuren«⁶², die Forschende in komplexe Prozesse der Formung und Ko-Konstruktion von Zeitungen als digitale Objekte involvieren. Sicher, »Daten entstehen in Prozessen«⁶³ – doch diese Prozesse determinieren nicht die Gestalt und Ordnung der Daten, sondern in diese Prozesse ist die*der Forschende selbst performativ mit eingebunden, insofern sie*er diese Daten mit Modifikationen der informatorisch-technischen Parameter selbst beeinflussen, formen und manipulieren kann.

Folglich definieren und konstituieren Zeitungsportale für Forschende ebenso eigentümliche wie höchst heterogene »epistemische Räume«⁶⁴ für die datenbasierte experimentelle Interaktion mit digitalisierten Zeitungssammlungen und den hiermit verbundenen »Prozess

⁶¹ Rheinberger 2001, S. 109.

⁶² Rheinberger 2001, S. 115.

⁶³ Couldry / Hepp 2021, S. 85.

⁶⁴ Rheinberger 2018, S. 125.

des Formens«⁶⁵ von digitalisierten Zeitungen – als »der dynamischen, relationalen und fragilen Natur von Daten«⁶⁶ – entsprechende epistemische Dinge. Zwar markieren und setzen die konkrete technische Architektur, Ausstattung und Umsetzung des jeweiligen Portals »den Horizont und die Grenzen«⁶⁷ potenziell möglicher Interaktionen, trotzdem liegt es in der Hand der*des Forschenden mit ihrer*seiner experimentellen Kreativität, diese Grenzen jeweils auszuloten, auszureizen oder sogar zu überschreiten.

Somit sind Zeitungsportale viel mehr als einfache »gateways«⁶⁸ der datenhaltenden- und -gebenden Institutionen für den Zugang zu digitalisierten Zeitungssammlungen und Zeitungen. Vielmehr gestalten sie mit ihren *user interfaces*, deren Design und Funktionsspektrum für Datenoperationen, und mit den jeweiligen institutionellen, rechtlichen und wirtschaftlichen Konditionen der Portalpolitik aktiv die »user workflows by offering different selections of tools and features for searching and exploring content«⁶⁹ mit und präkonfigurieren so die Praktiken, Prozesse und Situationen zwischen Daten, Portal und User. Vor diesem Hintergrund kommt Paul Gooding in seinen *user studies* zur Nutzung von Zeitungsportalen zu dem Schluss, dass gerade die von den Anwender*innen viel bemängelte *usability* oftmals die Annehmlichkeiten und Vorteile, digitalisierte Zeitungen jetzt »broadly, deeply and quickly«⁷⁰ zu nutzen, sowie die uns speziell interessierenden experimentellen Spielräume und Potenziale der Portale von vornherein entscheidend einschränkt und limitiert:

»Users of large-scale digitised collections find difficulties in using search functionality to return accurate results [...]. They also face the enforcement of a particular type of search and browsing behaviour, created by inflexible interfaces, which force all users into a narrow range of interactions.«⁷¹

Weiterhin kritisiert Astrid Blome, dass digitalisierte Zeitungen in einer enorm heterogenen Portallandschaft in unterschiedlichsten »Darstellungsformen« und »Erschließungstiefen« vorgehalten werden, was nicht nur »dem wissenschaftlichen Bedürfnis nach einer validen Datenerhebung auf einheitlicher Grundlage« entgegensteht, sondern von den Forschenden zudem »flexible« und »kontinuierlich und individuell zu modifizierende Suchstrategien« erfordert.⁷² Eine umfassende Evaluation der Funktionalitäten und Features einschlägiger Zeitungsportale, die jüngst eine Forscher*innengruppe um Maud Ehrmann unternommen hat, führt dies eindrücklich vor Augen (vgl. *Abbildung 5*). Aus forschungspraktischer Sicht resümiert Huub Wijfjes die sich hieraus ergebenden erheblichen Herausforderungen für die Zeitungsforschung bei der Nutzung von Zeitungsportalen recht treffend:

⁶⁵ Rheinberger 2018, S. 119.

⁶⁶ Fickers 2020.

⁶⁷ Rheinberger 2001, S. 25.

⁶⁸ Ehrmann et al. 2019, S. 2.

⁶⁹ Ehrmann et al. 2019, S. 2.

⁷⁰ Blome 2018, S. 12.

⁷¹ Gooding 2017, S. 182.

⁷² Blome 2018, S. 33.

»[A] researcher who wants to work with complete newspaper data needs to be able to organise, improvise and negotiate. [...] Last but not least, a researcher needs to realise that good preparation is more than half of the work; it is almost all of the work.«⁷³

Für den produktiven Umgang mit solchen aus der Vielfalt und Vielgestaltigkeit der Zeitungsportale resultierenden Problemen scheint es somit hilfreich, entlang der informatorisch-technischen Portalevolution und der vorrangigen Portallogik (Archivieren, Forschen, Recherchieren und Suchen) verschiedene Portaltypen zu beschreiben, die sich systematisch in Interfacedesign und -konzeption sowie Funktionalität, Interaktivität und Usability unterscheiden.⁷⁴ In der Forschungspraxis sind es ja gerade die jeweiligen Portaleigenschaften, die unmittelbar Erkenntnispraktiken und -prozesse stimulieren und materiell, performativ und technisch »die experimentellen Formen der Praxis, durch die sich diese Erkenntnisprozesse ausbilden und in denen sie sich vollziehen«⁷⁵, vorstrukturieren. Im Hinblick auf solche portaldifferenten experimentellen Anregungen, Effekte, Praktiken und Potenziale werden nun im Folgenden drei Portaltypen genauer betrachtet und charakterisiert: Digitale Archive bzw. Sammlungen, Zeitungsportale als *reading machines* und *virtual research environments*.



Abb. 5: Evaluation der Funktionalitäten und Features einschlägiger Zeitungsportale. [Ehrmann et al. 2019, S. 9]

5.1 Digitale Zeitungsarchive und -sammlungen: Experimentelle Effekte ›kleiner Archive‹

Digitale Zeitungsarchive und -sammlungen fokussieren mit ihrem Design und ihrer Funktionalität auf den »access«⁷⁶ sowie basale digitale Interfaces und Instrumente zum vorrangigen Zweck der Präsentation, Recherche und Sichtung von digitalisierten Zeitungen als Faksimiles in Form von Image-Digitalisaten. Lediglich einfache Filter wie Kalender oder Titelfilter erleichtern Auswahl und Zugang. Den Anwender*innen präsentieren die für das konkrete digitale Objekt Zeitung unspezifisch konzipierten Leseinterfaces dieses Portaltypus

⁷³ Wijfes 2017, S. 20.

⁷⁴ Ehrmann et al. 2019; Pfanzer et al. 2021.

⁷⁵ Rheinberger 2021, S. 8.

⁷⁶ Ehrmann et al. 2019, S. 10.

Zeitungen als »materielle Leseobjekte in Form digitaler Klone analoger Vorbilder«, d. h., sie *imitieren* quasi Zeitungen als »materielle Leseobjekte hinsichtlich ihrer typographischen Dispositive und ihrer Navigation (sequentielles Blättern)«. ⁷⁷

Insbesondere die deutsche Portallandschaft folgt von wenigen Ausnahmen abgesehen diesem Portalprinzip des digitalen Lesesaals, das den kostengünstigsten, technisch einfachsten und schnellsten Weg darstellt, Zeitungen digital bereitzustellen und online verfügbar zu machen. Dennoch impliziert diese recht simple Darstellungs-, Lese- und Speicherform für digitalisierte Zeitungen einen interessanten epistemischen Effekt. Madleen Podewski hat darauf hingewiesen, dass solche Portale primär nach der Logik »kleiner Archive« operieren und deren Wissensordnung analog zu »konkret-materiellen, periodisch aufeinander folgenden Heften geschieht, die sich einzeln in die Hand nehmen und durchblättern lassen«. ⁷⁸ Damit komprimieren sie das massenhaft vorliegende und sehr sperrige Materialobjekt Zeitung und konservieren es digital als genuines »physical, typographical, and information artifact« ⁷⁹, das erkenntnisperspektivisch wesentliche Elemente und Relationen der »semantisch-materiell-visuellen Mehrdimensionalität« ⁸⁰ von Zeitungen aufzeigt: »visuelle in der Seiten- und Heftgestaltung, periodisch rhythmisierte in der Erscheinungsweise, numerisch oder alphabetisch strukturierte in Rubrizierungsverfahren, elementare und komplexe Bedeutungsbeziehungen zwischen den jeweiligen Bild- und Texteinheiten.« ⁸¹ Zeitungsportale als »kleine Archive« lenken auf diese Weise die epistemische Aufmerksamkeit abseits der Inhalte vielmehr auf die journalistischen und redaktionellen »Aufbereitungsroutinen für die wechselnden Inhalte« ⁸², auf Aufmachung, Design, Layout, Rubriken und verschiedene weitere Momente periodischer und visueller »mediumspezifischer Ordnung« ⁸³ wie Erscheinungsrhythmus, Format, Illustrierung oder Umfang – also Aspekte, die Kevin G. Barnhurst und John Nerone in der Frage nach der »form« bzw. dem »look« von Zeitungen zusammengefasst haben:

»Form includes the things that are traditionally labeled layout and design and typography; but it also includes habits of illustration, genres of reportage, and schemes of departmentalization. Form is everything a newspaper does to present the look of the news. [...] Put another way, the form includes the way the medium imagines itself to be and to act. In its physical arrangement, structure, and format, a newspaper reiterates an ideal for itself.« ⁸⁴

Problematisch ist, dass in »kleinen Archiven« die möglichen Datenoperationen oft auf den einfachen Dateixport der Image-Digitalisate einzelner Ausgaben, Nummern oder Seiten limitiert sowie für die als Image-Digitalisat remedialisierte digitalisierte Zeitung zudem selten hinreichende und valide Metadaten zur Form des digitalisierten Objekts hinterlegt sind. Entsprechend ist der Einsatz visueller Analyseinstrumente und -perspektiven für

⁷⁷ Kuhn / Hagenhoff 2017, S. 35.

⁷⁸ Podewski 2018, S. 6.

⁷⁹ Liddle 2012, S. 231.

⁸⁰ Podewski 2018, S. 9.

⁸¹ Podewski 2018, S. 7.

⁸² Bucher 2016, S. 285

⁸³ Podewski 2018, S. 6.

⁸⁴ Barnhurst / Nerone 2001, S. 3.

die über diesen Portaltyp verfügbaren Zeitungssammlungen keineswegs ausgelotet. Eine methodische Option, um solche Sammlungen vermehrt auf visuellen Wegen zu erkunden, ist die Implementierung von Prozeduren und Prozessen aus dem Bereich der von Lev Manovich etablierten »media visualization«, mit der korpusbasiert große Mengen an Bildern und Bilddaten automatisiert verarbeitet und in Form von Plots visualisiert werden⁸⁵: »Conceptually media visualization is based on three operations: zooming out to see the whole collection (image montage), temporal and spatial sampling, and remapping (rearranging the samples of media in new configurations).«⁸⁶ »This allows us«, so Manovich über die Erkenntnispotenziale dieser Methode, »to use the full capacities of our perception and cognition to compare these images and notice all kinds of patterns and details that manual text tags or numerical features may not capture.«⁸⁷ Kleinere Experimente, die im Kontext von Manovichs Cultural Analytics Labs bereits mit einzelnen großen Image-Korpora von Zeitschriften und Zeitungen unternommen wurden, geben vielversprechende Einblicke in das enorm anregende Potenzial dieses visuellen »distant viewing«⁸⁸ für die Zeitungsforschung. Die Abbildungen 6 und Abbildung 7 illustrieren dies beispielhaft anhand von Plots der Titelseiten des *Hawaiian Star* und des *Time* Magazins. Die mithilfe eines *Imageplotters* berechneten und erstellten Visualisierungen geben auf verschiedenen Ebenen Einsichten in einen reichhaltigen Formwandel der Periodika. Die großformatigen Übersichtsplots, die lediglich auf der einfachen Berechnung von Bildeigenschaften wie Farbton, Graustufen oder Helligkeit beruhen, irritieren auf den ersten Blick mit der ganzen Vielfalt dieses Wandels in Aufmachung, Drucktechnik, Layout und visueller Kultur. Erkundet man sie im Weiteren genauer, greift einzelne Momente dieses Wandels heraus oder zoomt in sie hinein, so lassen sich explorativ und intuitiv in den visuellen Mustern und Schichten unterschiedliche Phasen, Perioden und Strukturen dieses Wandels entdecken, denen man in vertiefenden Forschungen weiter nachgehen kann.

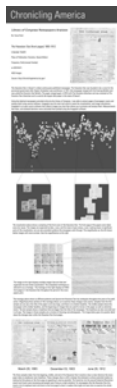


Abb. 6: The Hawaiian Star Front Pages 1893–1912. [Manovich / Kiani 2012]

⁸⁵ Manovich 2020, S. 223–244.

⁸⁶ Manovich 2020, S. 244.

⁸⁷ Manovich 2020, S. 222.

⁸⁸ Podewski 2018, S. 12.



Abb. 7: Time Magazine Covers 1923–2009. [Manovich / Douglass 2016]

5.2 Zeitungen im Volltext: Zeitungsportale als »reading machines«

Zeitungsportale, die digitalisierte Zeitungen volltexterschlossen interaktiv durchsuchbar machen, lassen sich mit Stephen Ramsay als »reading machines« klassifizieren, die mit ihren digitalen Recherche- und Suchfunktionen genuin neue Praktiken und Perspektiven der Textaneignung, -erschließung und -sichtung entfalten und erlauben.⁸⁹ Franco Moretti hat diesen informatorisch-technisch basierten, maschinellen Umgang mit digital(isiert)en Texten schon vor Ramsay pointiert mit dem Konzept des *distant reading* markiert.⁹⁰ Unter dem provokanten Motto »we know how to read texts, now let's learn how not to read them«⁹¹ hat Moretti eine digitale Textpraxis vorgezeichnet, die sich nicht mehr direkt, exklusiv und gründlich mit einigen wenigen Texten auseinandersetzt, sondern die die Verarbeitung vieler Texte zum Ziel hat. Im Gegensatz zum hermeneutisch-verstehenden, textnahen *close reading* werden hierfür beim *distant reading* die Leseprozesse in unterschiedlicher Weise an Computer und Software delegiert, was Forschenden hilft, sehr große Mengen Text sehr schnell *zu lesen*, und zugleich eine neue »spezifische Form«⁹² der Erkenntnis von Texten ermöglicht: »Umrisse, Beziehungen und Strukturen werden so deutlich, Formen, letztlich Modelle.«⁹³

Nach dem Start der ersten Zeitungsportale setzte in der Zeitungsforschung sogleich eine eingehende und weitsichtige Diskussion über diese nachhaltigen epistemischen Effekte und Folgen für in digitalen Sammlungen *und* im Volltext erschlossene digitalisierte Zeitungen ein. In einem der frühen Diskussionsbeiträge hat Bob Nicholson die »ability to search large archives

⁸⁹ Vgl. Ramsay 2011.

⁹⁰ Vgl. Moretti 2000; Moretti 2016.

⁹¹ Moretti 2000, S. 57.

⁹² Moretti 2009, S. 7.

⁹³ Moretti 2009, S. 7.

of print culture for individual words or phrases« sogar als »central feature« für einen »digital turn« in der Zeitungsforschung herausgestellt,⁹⁴ das den Umgang mit Zeitungen geradezu revolutioniert:

»Classically [...], when we want to find something in a conventional newspaper we tend to approach it using a top-down approach. [...] Thanks to OCR technology and keyword search engines, we can now access this bottom level of text directly [...]. The search for information in newspapers need no longer be driven solely by top-down reading, but by the generation of new keywords.«⁹⁵

Nicht zuletzt hat die Erschließung und Verfügbarkeit von Zeitungen als digital integrierter, interaktiv durchsuchbarer Volltext wesentliche epistemische Folgen für den Quellenwert von Zeitungen. In Zeitungen werden Ausgabe für Ausgabe, Jahrgang für Jahrgang, Seite für Seite über sehr lange Zeiträume aktuell und unmittelbar gesellschaftliche Diskurse, Ereignisse und Entwicklungen in ihrer ganzen Breite und Vielfalt abgelagert, gespeichert und überliefert. Vor diesem Hintergrund operieren volltexterschließende Zeitungsportale, so Nicholson, nun gewissermaßen als »living dictionary, one which allowed to access the minutiae of everyday cultural discourse and track the complex ways in which words and phrases circulated, how their meanings evolved and how their usage changed on an almost daily basis.«⁹⁶ Neben dem offensichtlichen Komfort einer effektiven und schnellen Recherche und Sichtung eröffnen sie für Forschende somit ganz neue experimentelle Möglichkeiten und Perspektiven für die diachrone und synchrone Erforschung der medialen Evolution, Semantik, Trends und Strukturen von gesellschaftlichen und öffentlichen Diskurse: »They can make comparisons over time, between papers and between different media forms, to isolate innovations and specificities and to identify similarities, continuities and borrowings.«⁹⁷ So lässt sich beispielsweise in einzelnen bzw. vergleichend zwischen verschiedenen Zeitungen (eines Landes, einer Region, weltweit) der Intensität und den Mustern journalistischer Berichterstattung, den Konjunkturen, Zitationen und Zirkulationen von Nachrichten oder dem medialen »life-cycle«⁹⁸ von Medienereignissen oder Themenkarrieren nachspüren. In *Abbildung 8* ist z. B. das Interface der *U.S. News Map* zu sehen, das mittels einer Stichwortsuche in den Volltexten von *Chronicling America* die Häufigkeit von Begriffen und Themen in geografischer Verteilung und im zeitlichen Trend darstellt. Und *Abbildung 9* zeigt das Projekt *Viral Text*, das unter Verwendung der Ressourcen von *Chronicling America* und *Making of America* Netzwerke des Übernehmens, Teilens und Zirkulierens von Nachrichten und Texten zwischen Zeitschriften und Zeitungen sichtbar macht.

⁹⁴ Nicholson 2013, S. 62.

⁹⁵ Nicholson 2013, S. 66f.

⁹⁶ Bingham 2010, S. 70f.

⁹⁷ Bingham 2010, S. 228.

⁹⁸ Bingham 2010, S. 229.

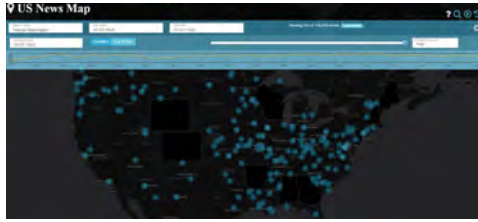


Abb. 8: U.S. News Map. [Toon 2016]

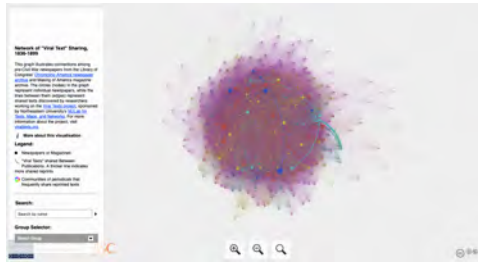


Abb. 9: Network of Viral Text Sharing 1836-1899. [Cordell / Smith 2017]

Trotz der schon frühen Einsichten in die immensen Potenziale volltexterschließender Zeitungsportale seitens der Zeitungsforschung werden diese bislang leider nur in wenigen und zudem kommerziellen Ausnahmen wie [Gale](#), [ProQuest](#) oder [RetroNews](#) ausgeschöpft. Stattdessen ist für sehr viele der zumeist öffentlich geförderten Zeitungsportale nach wie vor »a gap between growing user expectations and current interface capacities«⁹⁹ festzustellen, der sich vornehmlich hinsichtlich kaum ausgeprägter und portalübergreifend höchst unterschiedlicher Möglichkeiten der Ergebnisfilterung und -selektion sowie oftmals teils komplizierter, teils restriktiver Optionen des Exports und der Weiterverwertung von Suchresultaten offenbart. Für den gelegentlichen Gebrauch mag diese hinreichen, für Forschende, die auf den Skalierungsebenen von *big data* und *long data* mit Zeitungsvolltexten forschen wollen, heißt dies praktisch, von Zeitungsportal zu Zeitungsportal individuelle Forschungsworkflows zu konzipieren, um überhaupt Volltexte zu generieren, und für die weitere Verarbeitung der Volltexte auf den Einsatz und die Nutzung externer Tools zurückzugreifen.¹⁰⁰

5.3 Zeitungsportale als ›virtual research environments‹

Zeitungsportale als *virtual research environments* sind nun Lösungen für das integrierte Forschen mit digitalisierten Zeitungen, wobei hier gegenwärtig noch vorzugsweise der Volltext im Vordergrund steht. Als explizit virtuelle Forschungsumgebungen vereinen solche Portale »data services, digital materials, tools, and an environment for research practices and collaboration«¹⁰¹ und beschränken sich folglich nicht mehr nur auf die interaktive

⁹⁹ Pfanzer et al. 2021, S. 2.

¹⁰⁰ Vgl. Koenen 2018, S. 550-553; Pfanzer et al. 2021, S. 5-22.

¹⁰¹ Pawlicka-Deger 2020, S. 61.

Durchsuchbarkeit von und den Zugang zu digitalisierten Zeitungen, sondern koppeln diese Funktionalitäten mit weiteren Features zur Filterung, Kuratierung und Speicherung von Recherche- und Suchresultaten sowie spezifischen Instrumenten und Methoden für *Text Mining*. Mit diesem Typus von Portalen ergeben sich für die Zeitungsforschung somit »more creative and nuanced approaches«¹⁰², was die Möglichkeiten der Forschung mit digitalisierten Zeitungen merklich in Richtung einer dateninteraktiven, experimentellen Forschung verschiebt. Das heißt, die in solche Portale implementierten vielseitigen Funktionen, Methoden und Tools begleiten und erleichtern nicht bloß die Forschung mit informatorisch-technischen Mitteln. Sie operieren vielmehr genuin in der Logik eines experimentell-wissensproduzierenden Forschungsstils, dem ein »spielerischer Modus heuristischen Tastens«¹⁰³ eigen ist, der digitale Forschung eigentlich erst kreativ macht und so den digitalen Forschungsprozess permanent produktiv vorantreibt.

Ein Beispiel für ein solches *virtual lab* ist *DiaCollo*¹⁰⁴, »ein Browser-basiertes Werkzeug zur Analyse und Visualisierung von Worthäufigkeiten und Kollokationen im zeitlichen Verlauf«¹⁰⁵, mit dem einzelne sorgfältig kuratierte Zeitungsvolltextkorpora mit digitalen *lexikometrischen* Textwerkzeugen ausgewertet und untersucht werden können (vgl. Abbildung 10). Neben den niedrigen *Einstiegshürden* eignet sich diese explorative Forschungsschnittstelle für einfache »interaktive Experimente« vor allem wegen der »Echtzeitdarstellung der Ergebnisse« und der Rückkopplung jedes Experiments an die Fundstellen im Korpus, wodurch »ein stetiger Wechsel zwischen Distant und Close Reading möglich wird.«¹⁰⁶ Mit einer Experimentreihe zum medialen Sprachgebrauch der DDR unter Verwendung des DDR-Zeitungskorpus wurde die Funktionsweise dieser Schnittstelle insbesondere für eine »digital informierte Historische Semantik«¹⁰⁷ und die Frage nach diskursiven »Thematisierungsereignissen und -konjunkturen«¹⁰⁸ sehr intensiv getestet. So wurde gezeigt, dass deren experimentelles Potenzial vornehmlich darin liegt, herauszufinden, »wann eine Sache in Gestalt eines Wortes bzw. eines Begriffs zum Thema und damit höchst wahrscheinlich »problematisiert« wurde« und wie sich langfristig die Verwendung im gesellschaftlichen Diskurs etabliert, routinisiert und weiterentwickelt¹⁰⁹: »Was sich effizienter und zugleich konkreter als bisher beschreiben lässt, sind Konjunkturen und Ritualisierungen hochfrequenter Begriffe und Wortzusammenhänge [...]. Hinzu tritt die Möglichkeit, den Wandel semantischer Felder und Begriffsnetze zu visualisieren.«¹¹⁰

¹⁰² Nicholson 2013, S. 71.

¹⁰³ Fickers 2019.

¹⁰⁴ Vgl. Jurish 2015.

¹⁰⁵ Burckhardt et al. 2019, S. 179.

¹⁰⁶ Burckhardt et al. 2019, S. 183, 194.

¹⁰⁷ Burckhardt et al. 2019, S. 178.

¹⁰⁸ Sarasin 2012, S. 163.

¹⁰⁹ Sarasin 2012, S. 163.

¹¹⁰ Burckhardt et al. 2019, S. 178.



Abb. 10: DiaCollo – Die Zeit-Korpus: Kollokationen von »Klima« im zeitlichen Verlauf. [Koenen 2022]

Im Vergleich zu DiaCollo als lediglich interaktiv nutzbarer Forschungsschnittstelle zu vorkuratierten Korpora gehen die beiden jüngsten virtual labs unter den Zeitungsportalen *Impresso* (vgl. Abbildung 11) und *NewsEye.EU* (vgl. Abbildung 12) noch einen großen Schritt weiter. Trotz vieler Unterschiede im Design, den Funktionalitäten und der Umsetzung haben beide zum Ziel, die Datenbereitstellung von digitalisierten Zeitungen und den gesamten Forschungsworkflow mit digitalisierten Zeitungen samt spezieller Forschungsinstrumente in einem Interface informatorisch-technisch und methodologisch transparent zu integrieren und Forschenden hiermit sowohl kollaboratives Forschen wie personalisierte Forschungsworkspaces für ein möglichst freies und vielseitiges Experimentieren zu ermöglichen. So wirbt das Projekt *Impresso* für sein Portal: »The *Impresso* app is a full-fledged, in production newspaper interface with powerful search, filter and discovery functionalities based on semantic enrichments together with experimental contrastive views.«¹¹¹ Die Flexibilität solcher Portalinterfaces ist jedoch nicht bloß praktisch, sie hat zugleich weitreichende epistemologische und methodologische Konsequenzen. Denn mit der flexibel justierbaren »configurability«¹¹² der Interfaces werden Forschende nun kontinuierlich interaktiv in den dynamischen »Prozess des Formens«¹¹³ von digitalisierten Zeitungen als epistemische Objekte eingebunden – eine *configurability*, der sich Forschende »selbstreferentiell«¹¹⁴ bewusst sein müssen, weil sie diese in eine erkenntnisproduktive »Mikrodynamik«¹¹⁵ aus Schleifen, »Subroutinen«, »Verkettungen« und »Verzweigungen«,¹¹⁶ einbindet und stetig herausfordert, den Forschungsworkflow in Gang zu halten, zu kontrollieren, zu regulieren und zu steuern: »[H]ow can we adjust our measures, tools, data set and so on, to serve our research design and our methodological ambitions better?«¹¹⁷ In diesem Kontext sind u. a. nicht zuletzt die Gefahren und Verheißungen der angebotenen, leicht nutzbaren digitalen Textmethoden immer unter der Maßgabe kritisch zu reflektieren, dass es eben keine »best method for automated text analysis«¹¹⁸ gibt und somit der Weg zu den Resultaten und die Resultate selbst stets zu validieren sind.

¹¹¹ Romanello et al. 2020.

¹¹² Marres 2017, S. 113.

¹¹³ Scheuermann 2016, S. 61.

¹¹⁴ Rheinberger 2018, S. 119.

¹¹⁵ Rheinberger 2018, S. 148.

¹¹⁶ Rheinberger 2018, S. 148f.

¹¹⁷ Marres 2017, S. 113.

¹¹⁸ Grimmer / Stewart 2013, S. 269.



Abb. 11: Impresso-Interface. [Koenen 2022]



Abb. 12: NewsEye.EU-Interface. [Koenen 2022]

In dieser Weise haben sich beide Portale einem ko-kreativen Entwicklungsansatz und prinzipieller Entwicklungsoffenheit verschrieben. Hierbei ist ein wesentliches Moment, Interfacedesign, Funktionalität und Usability in der experimentellen Praxis ebenso von den Forschenden selbst zu evaluieren zu lassen. Mit dieser grundlegenden User*innen-sensiblen Orientierung an den Erfahrungen und Interessen von Forschenden liegt das schöpferische Potenzial dieser Portale für die künftige Zeitungsforschung insofern insbesondere in der kontinuierlichen und reflexiven Anpassung, Pflege und Weiterentwicklung nachhaltiger digitaler Forschungsinfrastrukturen und -umgebungen mit dem Ziel einer »integrative practice«¹¹⁹ des Experimentierens und Forschens mit digitalisierten Zeitungen.

6. Resümee und Schlussfolgerungen

Mit digitalisierten Zeitungen als digitalen Forschungsobjekten und Zeitungsportalen als digitalen Forschungskontexten ergeben sich gegenwärtig und für die Zukunft immer mehr neue Möglichkeiten einer innovativen und kreativen Forschung mit Zeitungen, deren epistemologische und methodologische Effekte, Folgen und Potenziale jedoch systematisch ebenso fachwissenschaftlich wie informatisch-technisch bedacht und kritisch hinterfragt werden müssen. Vom Standpunkt der hier verfolgten Experimental-Epistemologie Hans-Jörg Rheinbergers konstituieren Zeitungsportale für eine solche »creative research«¹²⁰

¹¹⁹ Oberbichler et al. 2020.

¹²⁰ Niebisch 2018, S. 12.

gleichermaßen eigentümliche wie höchst heterogene, laborartige »epistemische Räume«¹²¹ für die experimentelle Interaktion mit digitalisierten Zeitungen und den hiermit verbundenen »Prozess des Formens«¹²² von digitalisierten Zeitungen als – »der dynamischen, relationalen und fragilen Natur von Daten«¹²³ – entsprechende epistemische Objekte. Das heißt ganz praktisch: Forschende gehen nicht mehr bloß mit Fragen und Forschungsinteressen an Zeitungen als Quellen heran, sondern sie treten mit der Nutzung von digitalisierten Zeitungen in Zeitungsportalen in »ein neues Handlungsfeld, in dem Datenproduzenten, Datenhüter und Datennutzer auf je eigene Weise in die Konstruktion des epistemischen Objekts ›Quelle‹ eingebunden sind.«¹²⁴ Vor allem durch ihre spezifische »semantisch-materielle-visuelle Mehrdimensionalität«¹²⁵, die zudem »massenhaft, variantenreich und periodisch prozessiert wird«¹²⁶, sind Zeitungen in Kontexten des Digitalen freilich bemerkenswert herausforderungsreiche Objekte, die hohe Anforderungen an ihre informatorische Erzeugung, Konstruktion und Reflexion als originäre technisch-epistemische Assemblagen stellen.

Unter dieser Voraussetzung fokussieren die einzelnen vorgestellten Typen von Zeitungsportalen bis dato indes lediglich einzelne Aspekte dieser Mehrdimensionalität und Prozessierung und markieren und rahmen so in der Folge für Forschende epistemisch deutlich begrenzte unterschiedliche experimentelle Kontexte für die Forschungspraxis mit digitalisierten Zeitungen. Das heißt, die epistemologischen Potenziale der einzelnen Portaltypen werden bislang kaum ausgeschöpft. Übergreifend ist hierbei besonders die »Sprach- und Textfixierung«¹²⁷ der Portale auffallend, die sich genauso in der dominanten Konzentration der Zeitungsdigitalisierung auf die Inhalts- und Textdimension der Zeitungen wie der vorherrschenden Konzeption von Interfaces und Portalen »zugunsten der reinen Textinformation und Textsuche«¹²⁸ in digitalisierten Zeitungen spiegelt. So wie mit der neuesten, als *virtual research environments* konzipierten Generation von Zeitungsportalen schon ein recht komfortabel skalierbares Experimentieren und Forschen auf verschiedenen Darstellungs- und Erschließungsebenen zwischen *close reading* und *distant reading* mit digitalisierten Zeitungen möglich ist, sollten nun gleichermaßen Optionen für ein *distant viewing* von digitalisierten Zeitungen etabliert und entwickelt werden.

Zeitungsportale als *Experimentalsysteme* stetig fortzuentwickeln, bleibt somit nicht bloß eine wichtige Herausforderung, um rein informatorisch und technisch nachhaltige und stabile Forschungsinfrastrukturen und -umgebungen für Forschende bereitzustellen und zu erhalten. Vielmehr gibt es genauso im Sinne der erkenntnisproduktiven Funktion der Portale für die Forschung noch reichlich Möglichkeiten der Verbesserung von Funktionalität, Interaktivität und Usability, sodass »newspaper interfaces are to be used as reliable gateways to in-depth analysis of these extensive archives of cultural heritage.«¹²⁹ Hierzu können Forschende selbst beitragen,

¹²¹ Rheinberger 2018, S. 125.

¹²² Rheinberger 2018, S. 119.

¹²³ Fickers 2020.

¹²⁴ Fickers 2016.

¹²⁵ Podewski 2018, S. 9.

¹²⁶ Podewski 2018, S. 15.

¹²⁷ Podewski 2018, S. 12.

¹²⁸ Blome 2018, S. 12.

¹²⁹ Pfanzelter et al. 2021, S. 12.

indem sie eine intensivere Diskussion über digitalisierte Zeitungen als exklusive epistemische Objekte anregen sowie ihre praktischen Erfahrungen und Erwartungen als User*innen hinsichtlich der Grenzen und Potenziale von digitalisierten Zeitungen und Zeitungsportalen kritisch reflektieren. Solches Praxis- und Reflexionswissen macht wiederum nicht nur die Nutzung von digitalisierten Zeitungen und Zeitungsportalen methodologisch transparent, sondern ist für Forschende zugleich Voraussetzung, um als *responsible users* gemeinsam mit den verantwortlichen Initiativen und Institutionen in vermehrt ko-kreativen Prozessen der zukünftigen Weiterentwicklung von Zeitungsportalen zusammenzuwirken.¹³⁰

¹³⁰ Vgl. Jensen 2021, S. 259.

Bibliografische Angaben

- Kevin G. Barnhurst / John Nerone: The form of news. A history. New York u. a. 2001. [\[Nachweis im GVK\]](#)
- Adrian Bingham: The digitization of newspapers archives. Opportunities and challenges for historians. In: Twentieth Century British History 21 (2010), H. 2, S. 225–231. DOI: [10.1093/tcbh/hwq007](#)
- Astrid Blome: Zeitungen. In: Clio Guide – Ein Handbuch zu digitalen Ressourcen für die Geschichtswissenschaften. Hg. von Laura Busse / Wilfried Enderle / Rüdiger Hohls / Thomas Meyer / Jens Prellwitz / Annette Schuhmann. 2., erweiterte und aktualisierte Auflage. Berlin 2018, S. B.6-1–D.6-36. (= Historisches Forum, 23) DOI: [10.18452/19244](#)
- Noah Bubenhofer / Klaus Rothenhäusler: »Korporatheken«. Die digitale und verdatete Bibliothek. In: Zeitschrift für Bibliothekskultur 4 (2016), H. 2, S. 60–71. DOI: [10.12685/027.7-4-2-154](#)
- Hans-Jürgen Bucher: Ein »Pictorial Turn« im 19. Jahrhundert. Überlegungen zu einer multimodalen Mediengeschichte am Beispiel der Illustrierten Zeitungen. In: Historische Perspektiven auf den Iconic Turn. Die Entwicklung der öffentlichen visuellen Kommunikation. Hg. von Stephanie Geise / Thomas Birkner / Klaus Arnold / Maria Löblich / Katharina Lobinger. Köln 2016, S. 280–317. [\[Nachweis im GVK\]](#)
- Daniel Burckhardt / Alexander Geyken / Achim Saupe / Thomas Werneke: Distant Reading in der Zeitgeschichte. Möglichkeiten und Grenzen einer computergestützten Historischen Semantik am Beispiel der DDR-Presse. In: Zeithistorische Forschungen / Studies in Contemporary History 16 (2019), H. 1, S. 177–196. DOI: [10.14765/zfz.dok-1345](#)
- Ryan Cordell / David Smith: Viral texts. Mapping networks of reprinting in 19th-century newspapers and magazines. 2017. [\[online\]](#)
- Nick Couldry / Andreas Hepp: Datafizierung. Wie digitale Medien und ihre Infrastrukturen unsere Praktiken, unser Wissen und unsere soziale Welt verändern. In: Mittelweg 36 30 (2021), H. 1, S. 85–101. [\[Nachweis im GVK\]](#)
- Handbuch Digital Humanities. Anwendungen, Forschungsdaten und Projekte. Hg. von DARIAH-DE. Göttingen 2015. [\[online\]](#) [\[Nachweis im GVK\]](#)
- Maud Ehrmann / Estelle Bunout / Marten Düring: Historical newspaper user interfaces. A review. In: IFLA WLIC 2019: Libraries – dialogue for change. Hg. Von IFLA. (WLIC: 85, Athen, 20.–30.08.2019), Den Haag 2019. [\[online\]](#)
- Alena Fedasenko / Markus Muhr / Elizabeth Joss / Anastasia Gasia / Alastair Gunning: The Europeana newspapers content browser. Search and browse Europe's historical newspapers. In: slideshare.net/EuropeanLibrary/europeana-newspapers-poster. Hg. von European Library. Präsentation vom 17.02.2014. PDF. [\[online\]](#)
- Andreas Fickers: Digitale Metaquellen und doppelte Reflexivität. In: H#Soz-Kult-Forum: Historische Grundwissenschaften und die digitale Herausforderung. Blogbeitrag vom 26.01.2016. [\[online\]](#)
- Andreas Fickers: Zwischen Fremdheit und Vertrautheit – für eine digitale Hermeneutik in der Geschichtswissenschaft. In: Deutsches Historisches Institut Paris – Podcast. Podcast vom 25.04.2019. [\[online\]](#)
- Andreas Fickers: Update für die Hermeneutik. Geschichtswissenschaft auf dem Weg zur digitalen Forensik? In: Zeithistorische Forschungen / Studies in Contemporary History 17 (2020), H. 1, S. 157–168. DOI: [10.14765/zfz.dok-1765](#)
- Ludwik Fleck: Das Problem einer Theorie des Erkennens. In: Ludwik Fleck: Denkstile und Tatsachen. Gesammelte Schriften und Zeugnisse. Hg. von Sylwia Werner / Claus Zittel. Berlin 2011, S. 260–309. [\[Nachweis im GVK\]](#)
- Jean-Philippe Genet: Source, Métasources, Texte, Histoire. In: Storia & Multimedia. Hg. von Francesca Bocchi / Peter Denley. Bologna 1994, S. 3–17. [\[Nachweis im GVK\]](#)
- Paul Gooding: Historic newspapers in the digital age. Search all about it!. London u. a. 2017. [\[Nachweis im GVK\]](#)
- Shawn Graham / Ian Milligan / Scott Weingart: Exploring big historical data. The historian's macroscope. London 2016. [\[Nachweis im GVK\]](#)
- Justin Grimmer / Brandon M. Stewart: Text as data. The promise and pitfalls of automatic content analysis methods for political texts. In: Political Analysis 21 (2013), H. 3, S. 267–297. DOI: [10.1093/pan/mps028](#)
- Kevin Hall: Hans-Jörg Rheinberger. Experimentalsysteme und epistemische Dinge. In: Schlüsselwerke der Science & Technology Studies. Hg. von Diana Lengersdorf / Matthias Wieser. Wiesbaden 2014, S. 221–233. [\[Nachweis im GVK\]](#)
- Armin Heinen: Mediaspektion der Historiographie. Zur Geschichte der Geschichtswissenschaft aus medien- und technikgeschichtlicher Perspektive. In: Zeitenblicke 10 (2011), H. 1. Artikel vom 09.08.2011. URN: [urn:nbn:de:0009-9-30184](#).
- Jessica Hubrich: Visualisierung von Titelzusammenhängen. Titelhistorie und Netzwerkgraph im neuen ZDB-Katalog. In: Offen(siv)e Bibliotheken. Neue Zugänge, neue Strukturen, neue Chancen. Hg. von Bruno Bauer / Andreas Ferus / Josef Pauser. (Österreichischer Bibliothekartag: 32, Wien, 15.–18.09.2015) Graz/Feldkirch 2016, S. 269–282. [\[Nachweis im GVK\]](#)
- Jessica Hubrich / Hans-Jörg Lieder: Zeitungssuche interaktiv. Der neue ZDB-Katalog. In: o-bib 1 (2014), H. 1, S. 305–311. DOI: [10.5282/o-bib/2014H1S305-311](#)

Helle Strandgaard Jensen: Digital archival literacy for (all) historians. In: *Media History* 27 (2021), H. 2, S. 251–265. [[Nachweis im GVK](#)]

Bryan Jurish: DiaCollo – On the trail of diachronic collocations. In: *CLARIN. Annual Conference 2015. Book of Abstracts*. (Clarín 2015, Wrocław, 14.–16.10.2015), Wrocław 2015. PDF. [[online](#)]

Erik Koenen: Digitale Perspektiven in der Kommunikations- und Mediengeschichte. Erkenntnispotentiale und Forschungsszenarien für die historische Presseforschung. In: *Publizistik* 63 (2018), H. 4, S. 535–556. [[Nachweis im GVK](#)]

Erik Koenen: Experimentalsysteme und epistemische Dinge. Anregungen für eine Geschichte von Materialität und Praxis der Kommunikationswissenschaft. In: *Medien & Zeit* 35 (2020), H. 3, S. 30–34. DOI: [10.1007/s11616-018-0459-4](https://doi.org/10.1007/s11616-018-0459-4)

Erik Koenen: Forschungssoftware für die Kommunikations- und Mediengeschichte. Epistemologische Herausforderungen und Perspektiven. In: *Medien & Kommunikationswissenschaft / Themenhefte* 69 (2021), H. 1, S. 117–135. DOI: [10.5771/1615-634X-2021-1-117](https://doi.org/10.5771/1615-634X-2021-1-117)

Karin Knorr Cetina: *Die Fabrikation von Erkenntnis. Zur Anthropologie der Wissenschaft*. Frankfurt / Main 1984. [[Nachweis im GVK](#)]

Axel Kuhn / Svenja Hagenhoff: Kommunikative statt objektzentrierte Gestaltung. Zur Notwendigkeit veränderter Lesekonzepte und Leseforschung für digitale Lesemedien. In: *Lesen X.0. Rezeptionsprozesse in der digitalen Gegenwart*. Hg. von Sebastian Böck / Julian Ingelmann / Kai Matuszkiewicz / Friederike Schruhl. Göttingen 2017, S. 27–45. [[Nachweis im GVK](#)]

Text Mining in den Sozialwissenschaften. Grundlagen und Anwendungen zwischen qualitativer und quantitativer Diskursanalyse. Hg. von Matthias Lemke / Gregor Wiedemann. Wiesbaden 2016. [[Nachweis im GVK](#)]

Dallas Liddle: Reflections on 20,000 Victorian newspapers. »Distant reading« the Times using the times digital archive. In: *Journal of Victorian Culture* 17 (2012), H. 2, S. 230–237. [[Nachweis im GVK](#)]

Fabian Link: Neuere Entwicklungen in der Wissenschaftsgeschichte. Die mindestens drei Wissenschaftskulturen und ihre Historiographie. In: *Neue Politische Literatur* 64 (2019), H. 1, S. 27–53. DOI: [10.1007/s42520-019-0058-1](https://doi.org/10.1007/s42520-019-0058-1)

Rob Kitchin: *The data revolution. Big data, open data, data infrastructures and their consequences*. Los Angeles u. a. 2014. [[Nachweis im GVK](#)]

Lev Manovich: *Software is the message*. In: *Journal of Visual Culture* 13 (2014), H. 1, S. 79–81. [[Nachweis im GVK](#)]

Lev Manovich: *Cultural analytics*. Cambridge, MA u. a. 2020. [[Nachweis im GVK](#)]

Lev Manovich / Cyrus Kiani: Visualizing newspapers history: The Hawaiian Star, 5930 front pages, 1893–1912. In: *Software Studies Initiative. Blogbeitrag vom 15.03.2012*. [[online](#)]

Lev Manovich / Jeremy Douglass: 4535 Time magazine covers, 1923–2009. In: *Cultural Analytics Lab. Blogbeitrag vom 16.04.2016*. [[online](#)]

Noortje Marres: *Digital sociology. The reinvention of social research*. Cambridge u. a. 2017. [[Nachweis im GVK](#)]

Franco Moretti: *Conjectures in world literatures*. In: *New Left Review*, 1 (2000), S. 54–68. [[Nachweis im GVK](#)]

Franco Moretti: *Kurven, Karten, Stammbäume. Abstrakte Modelle für die Literaturgeschichte*. Frankfurt / Main 2009. [[Nachweis im GVK](#)]

Franco Moretti: *Distant Reading*. Konstanz 2016. [[Nachweis im GVK](#)]

Franco Moretti / Mark Algee-Hewitt / Sarah Allison / Marissa Gemma / Ryan Heuser / Matthew Jockers / Dominique Pestre / Erik Steiner / Amir Tevel / Hannah Walser / Michael Witmore / Irena Yamboliev: *Literatur im Labor*. Konstanz 2017. [[Nachweis im GVK](#)]

James Mussell: Beyond the »great index«. Digital resources and actual copies. In: *Journalism and the periodical press in nineteenth-century Britain*. Hg. von Joanne Shattock. Cambridge 2017, S. 17–30. [[Nachweis im GVK](#)]

News Eye. Anmelden. HTML. In: *platform.newseye.eu*. 2022. [[online](#)]

Bob Nicholson: The digital turn. Exploring the methodological possibilities of digital newspaper archives. In: *Media History* 19 (2013), H. 1, S. 59–73. DOI: [10.1080/13688804.2012.752963](https://doi.org/10.1080/13688804.2012.752963)

Arndt Niebisch: Agilität, Versionierung und Open Source. Softwareentwicklung und Praktiken der Geisteswissenschaften. In: *Wie Digitalität die Geisteswissenschaften verändert: Neue Forschungsgegenstände und Methoden*. Hg. von Martin Huber / Sybille Krämer. Wolfenbüttel 2018 (= *Zeitschrift für digitale Geisteswissenschaften / Sonderbände*, 3) DOI: [10.17175/sb003_009](https://doi.org/10.17175/sb003_009)

Sarah Oberbichler / Eva Pfanzelter / Stefan Hechl / Jani Marjanen: Doing historical research with digital newspapers. Perspectives of DH scholars. In: *EuropeanTech Insights* (2020), H. 16: Newspapers. Blogbeitrag vom 16.10.2020. [[online](#)]

Urszula Pawlicka-Deger: The laboratory turn. Exploring discourses, landscapes, and models of humanities labs. In: *Digital Humanities Quarterly* 14 (2020), H. 3. [[online](#)]

Eva Pfanzelter / Sarah Oberbichler / Jani Marjanen / Pierre-Carl Langlais / Stefan Hechl: Digital interfaces of historical newspapers. Opportunities, restrictions and recommendations. In: *Journal of Data Mining and Digital Humanities, HistInformatics* (2021). DOI: [10.46298/jdmh.6121](https://doi.org/10.46298/jdmh.6121)

Madleen Podewski: »Kleine Archive« in den Digital Humanities. Überlegungen zum Forschungsobjekt »Zeitschrift«. In: *Wie Digitalität die Geisteswissenschaften verändert: Neue Forschungsgegenstände und Methoden*. Hg. von Martin Huber / Sybille Krämer. Wolfenbüttel 2018 (=Zeitschrift für digitale Geisteswissenschaften / Sonderbände, 3). DOI: [10.17175/sb003_010](https://doi.org/10.17175/sb003_010)

Stephen Ramsay: *Reading machines. Toward an algorithmic criticism*. Urbana, IL u. a. 2011. [[Nachweis im GVK](#)]

Hans-Jörg Rheinberger: *Experimentalsysteme und epistemische Dinge. Eine Geschichte der Proteinsynthese im Reagenzglas*. Göttingen 2001. [[Nachweis im GVK](#)]

Hans-Jörg Rheinberger: *Experimenteller Geist*. In: *Experimentalität*. Hans-Jörg Rheinberger im Gespräch über Labor, Atelier und Archiv. Berlin 2018, S. 118–159. [[Nachweis im GVK](#)]

Hans-Jörg Rheinberger: *Spalt und Fuge. Eine Phänomenologie des Experiments*. Berlin 2021. [[Nachweis im GVK](#)]

Matteo Romanello / Maud Ehrmann / Simon Clematide / Daniele Guido: *The Impreso system architecture in a nutshell*. In: *EuropeanaTech Insights* (2020), H. 16: Newspapers. Blogbeitrag vom 16.10.2020. [[online](#)]

Yann Ryan / Luke McKernan: *Converting the British library's catalogue of British and Irish newspapers into a public domain dataset. Processes and applications*. In: *Journal of Open Humanities Data* 7 (2021), H. 1, S. 1–5. DOI: [10.5334/johd.23](https://doi.org/10.5334/johd.23)

Philipp Sarasin: *Sozialgeschichte vs. Foucault im Google Books Ngram Viewer. Ein alter Streitfall in einem neuen Tool*. In: *Wozu noch Sozialgeschichte? Eine Disziplin im Umbruch*. Hg. von Pascal Maeder / Barbara Lüthi / Thomas Mergel. Göttingen 2012, S. 151–174. [[Nachweis im GVK](#)]

Leif Scheuermann: *Die Abgrenzung der digitalen Geisteswissenschaften*. In: *Digital Classics Online* 2 (2016), H. 2, S. 58–57. DOI: [10.11588/dco.2016.1.22746](https://doi.org/10.11588/dco.2016.1.22746)

Friederike Schruhl: *Objektumgangsnormen in der Literaturwissenschaft*. In: *Wie Digitalität die Geisteswissenschaften verändert: Neue Forschungsgegenstände und Methoden*. Hg. von Martin Huber / Sybille Krämer. Wolfenbüttel 2018. (= *Zeitschrift für digitale Geisteswissenschaften / Sonderbände*, 3) DOI: [10.17175/sb003_012](https://doi.org/10.17175/sb003_012)

Felix Stalder: *Was ist Digitalität?* In: *Was ist Digitalität? Philosophische und pädagogische Perspektiven*. Hg. von Uta Hauck-Thum / Jörg Noller. Berlin 2021, S. 3–7. [[Nachweis im GVK](#)]

John Toon: *What going viral looked like 120 years ago*. In: *Georgia Tech Research Horizons – Research News*. Blogbeitrag vom 07.03.2016. [[online](#)]

Network of »Viral Text« Sharing, 1836–1899. In: networks.viraltexts.org. Hg. von University of Oxford et al. 2022. [[online](#)]

Olivia Vane: *Press Picker: Visualising formats and title name changes in the British library's newspaper holdings*. In: *Living with Machines*. Blogbeitrag vom 05.08.2020. [[online](#)]

Huub Wijffjes: *Digital humanities and media history. A challenge for historical newspaper research*. In: *Tijdschrift voor Mediageschiedenis* 20 (2017), H. 1, 4–24. DOI: [10.18146/2213-7653.2017.277](https://doi.org/10.18146/2213-7653.2017.277)

Berliner Volkszeitung. *BVZ. Organ für jedermann aus dem Volke*. Hg. von ZDB. In: zdb-katalog.de. 2022. [[online](#)]

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Press Picker der British Library. [Vane 2020]

Abb. 2: Visualisierung von Titelrelationen in der ZDB am Beispiel der Berliner Volkszeitung. [Zeitschriftendatenbank 2022]

Abb. 3: Kompilation, Modellierung und Ordnung digitalisierter Zeitungen im Europeana Newspapers Portal. [Fedasenka et al. 2014]

Abb. 4: Konventionelle Recherche- und Sichtungslogik von Zeitungen nach dem Top-Down-Prinzip und Bottom-Up-Volltextsuche in Zeitungsportalen. [Nicholson 2013, S. 66f.]

Abb. 5: Evaluation der Funktionalitäten und Features einschlägiger Zeitungsportale. [Ehrmann et al. 2019, S. 9]

Abb. 6: The Hawaiian Star Front Pages 1893–1912. [Manovich / Kiani 2012]

Abb. 7: Time Magazine Covers 1923–2009. [Manovich / Douglass 2016]

Abb. 8: U.S. News Map. [Toon 2016]

Abb. 9: Network of Viral Text Sharing 1836–1899. [Cordell / Smith 2017]

Abb. 10: DiaCollo – Die Zeit-Korpus: Kollokationen von »Klima« im zeitlichen Verlauf. [Koenen 2022]

Abb. 11: Impreso-Interface. [Koenen 2022]

Abb. 12: NewsEye.EU-Interface. [Koenen 2022]