

Georg Vogeler, Christopher Pollin, Roman Bleier
„Ich glaube, Fakt ist...“:

Der geschichtswissenschaftliche Zugang zum digitalen Edieren

Abstract: Editions of primary sources are of major interest to historical research. They serve as a means to falsify statements about “historical facts”. Digital editions attempt to capture the “facts” in formalised form. Therefore, content-oriented digital editing for historians does not always require to reproduce the text in its entirety, but rather to capture and formally describe the semantic structures of a source and its content. In this chapter, the content-oriented approach to digital editing will be discussed using concrete examples. In these editions, the attempt is made to represent subject-specific questions about the historical texts in formalised form as data. Such databases, in which the historical data and its source are made available together with a so-called “knowledge domain” – conceived as an ontology – defines the framework of formal processing of the edition’s data.

Keywords: digital edition, assertive edition, historical facts, historical information, semantic web, ontology

Zusammenfassung: Quelleneditionen sind von zentralem Interesse für die historische Forschung. Essenziell für geschichtswissenschaftliche Editionen ist es, Aussagen von Historiker:innen über „historische Fakte“ falsifizierbar zu machen. In ihrer digitalen Version geht es darum, sie in formalisierter Form zu erfassen. Zu diesem Zweck ist es für eine inhaltsorientierte digitale Edition von Quellen nicht immer nötig, den Text in seiner Gesamtheit wiederzugeben, sondern die semantischen Strukturen einer Quelle zu erfassen und formal zu beschreiben. Anhand konkreter Beispiele aus dem Umfeld der digitalen Edition wird der inhaltsorientierte Zugang zum Edieren erörtert. In diesen Editionen wird versucht, fachspezifische Fragestellungen an die historischen Texte in formalisierter Form als Daten abzubilden. Solche quellenbasierten Datenbanken, in denen die historischen Daten und ihre Quelle zur Verfügung gestellt werden, zusammen mit einer sogenannten „knowledge domain“ – als Ontologie gedacht – definieren den Rahmen der formalen Verarbeitung der Editionsdaten.

Schlagwörter: Digitale Edition, Assertive Edition, historische Fakten, historische Information, Semantic Web, Ontologie

Historiker:innen argumentieren mit Fakten, die in Quellen belegt sind. Sind Quelleneditionen für Historiker:innen also „Faktengeneratoren“? Wir möchten im Folgenden die epistemische Funktion digitaler Editionen für die Geschichtswissenschaft reflektieren. Wir behaupten, dass digitale Editionen zwei methodische Grundlagen besonders gut abbilden: den *Perspektivismus* und die *Intersubjektivität* historischer Erkenntnis. Der Beitrag versucht deshalb zunächst, die geschichtswissenschaftliche Vorstellung von Fakten zu beschreiben, um das Verhältnis zwischen Quellen und Fakten zu bestimmen. Daraus können Aufgaben geschichtswissenschaftlicher Edition allgemein abgeleitet werden. Wie digitale Editionen diese Aufgaben erfüllen, wird schließlich theoretisch und an Beispielen diskutiert.¹

1 Fakten, Quellen und historische Interpretation

Die Phrase „Fakt ist...“ ist geläufig und ein gern verwendetes rhetorisches Mittel. Häufig ist diese Phrase bei Politiker:innen zu finden, die sie noch mit dem Zusatz „evidenzbasiert“ aufzuwerten versuchen, oder die eben mal „die Fakten auf den Tisch legen“. Die politische Rhetorik bedient sich dabei des umgangssprachlichen Verständnisses von „Fakt“ als einem „wirklichen, nachweisbaren, bestehenden, wahren oder anerkannten Sachverhalt.“² So zumindest definiert die Wikipedia „Tatsachen“, die sie als Synonym für „Fakten“ setzt.³ Historische Fakten sind besonders konfiguriert. In der Geschichtswissenschaft sind historische Fakten Grundlage für Aussagen über vergangene Wirklichkeit, mit denen die Historiker:innen ihre historischen Deutungen begründen.⁴ Da die menschlichen Handlungen der Vergangenheit nicht mehr existieren, sind sie im Sinne

1 Dieser Text ist unter maßgeblichen Beiträgen von Hans Clausen entstanden. Wir möchten uns besonders bei Patrick Sahle, unserem Respondenten auf der Digital History Konferenz, sowie Gabriele Haug-Moritz und Gunter Vasold für ihr konstruktives Feedback zu einer frühen Fassung des Aufsatzes bedanken. Die Arbeiten an den vorgestellten Projekten werden von der Mellon-Foundation (Projekt 1907-06980) und dem FWF (Projekt I 3446) gefördert.

2 Wikipedia, „Tatsache“, Zugriff am 20.07.2021, <https://de.wikipedia.org/wiki/Tatsache>. Wir werden im Folgenden ebenso „Fakten“ und „Tatsachen“ gleichsetzen.

3 Eine Übersicht über die philosophischen Diskussionen über „Fakten“ geben Kevin Mulligan und Fabrice Correia, „Facts“, in *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Stanford, Winter Edition, 2020), hg. v. Edward N. Zalta, Zugriff am 20.07.2021, <https://plato.stanford.edu/archives/win2020/entries/facts/>.

4 Richard J. Evans, *Fakten und Fiktionen* (Frankfurt/New York: Campus Verlag, 1998), 78–103.

von Searle⁵ „beobachterabhängig“. Sie existieren nur in der Perspektive der Historiker:innen auf die vergangene Wirklichkeit (Perspektivismus).⁶ Historische Fakten sind abhängig von den Theorien, von denen sich die Historiker:innen bei der Interpretation von Quellen leiten lassen. „Die Entscheidung darüber, welche Faktoren zählen sollen, oder nicht, fällt zunächst auf der Ebene der Theorie, welche die Bedingungen möglicher Geschichte setzt.“⁷

Dass Geschichte vor dem Hintergrund variabler theoretischer Vorannahmen und Metaerzählungen entsteht, bedeutet jedoch nicht, dass es sich bei ihr um ein Sammelsurium individueller Interpretationen handelt. Im klassischen Verständnis ist Geschichte kollektiv geteilte Auffassung über die Vergangenheit (Intersubjektivität). Die Möglichkeit der Übereinkunft über den Status von historischen Fakten ist an geteilte Forschungsmethoden gebunden, unter denen die „historische Methode“ besonders prominent ist. Dazu gehört die kritische Interpretation von Quellen für eine Darstellung der vielen möglichen Vorstellungen von der Vergangenheit, unter Offenlegung der Darstellungsabsichten.⁸ Die Auswertung von Quellen ist der Weg, gemeinsame Erkenntnisse über die Vergangenheit zu gewinnen.⁹ In Jörn Rüsen's Definition von historischer Forschung wird das Wissen „über die menschliche Vergangenheit aus den empirischen Gegebenheiten vergangenen menschlichen Lebens“ ermittelt.¹⁰ Auch in modernen medientheoretisch fundierten Geschichtstheorien, wie sie zum Beispiel Tschiggerl, Walach und Zahlmann vertreten, sind die Quellen Kern des überindividuellen Diskurses in der Geschichtswissenschaft, der ihnen ihre historische Bedeutung einschreibt.¹¹

5 John R. Searle, „Social ontology: Some basic principles,“ *Anthropological theory* 6/1 (2006): 12–29, doi: 10.1177/1463499606061731.

6 Zum Perspektivismus der Geschichtswissenschaft vgl. Jörn Rüsen, *Grundzüge einer Historik*, Bd. II, (Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 1986).

7 Reinhart Koselleck, „Standortbindung und Zeitlichkeit: Ein Beitrag zur historiographischen Erschließung der geschichtlichen Welt,“ in *Objektivität und Parteilichkeit in der Geschichtswissenschaft*, hg. v. Reinhart Koselleck et al. (München: dtv, 1977), 45.

8 Johann Gustav Droysen, *Historik: Vorlesungen über Enzyklopädie und Methodologie der Geschichte* (1882), hg. v. Rudolf Hübner (München: R. Oldenbourg Verlag, ⁸1977); Ernst Bernheim, *Lehrbuch der historischen Methode und der Geschichtsphilosophie: mit Nachweis der wichtigsten Quellen und Hilfsmittel zum Studium der Geschichte* (Leipzig: Duncker & Humblot, 1908); Evans, *Fakten und Fiktionen*, 78–103.

9 Bernheim, *Lehrbuch der historischen Methode*, 185; Jörn Rüsen, *Geschichte denken: Erläuterungen zur Historik* (Wiesbaden: Springer VS, 2020), 8.

10 Rüsen, *Geschichte denken*, 7.

11 Martin Tschiggerl, Thomas Walach und Stefan Zahlmann, *Geschichtstheorie* (Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2019), doi: 10.1007/978-3-658-22882-8, 92–93.

Dabei sind die Quellen auch Teil des grundsätzlichen Perspektivismus von Geschichtswissenschaft. An sich können alle Relikte früheren menschlichen Handelns¹² von Historiker:innen als solche empirischen Gegebenheiten verwendet werden und so zum Ankerpunkt der Erkenntnis von der Vergangenheit werden. Mit Gustav Droysens methodischer Trias von Heuristik, Kritik und Interpretation der Quellen wird aber deutlich, dass nicht jedes Relikt von sich aus Quelle ist. Erst im Zuge der Heuristik werden beliebige Relikte zu Quellen, indem sie von Forschenden für die eigene Fragestellung für relevant gehalten werden. So unterliegt schon die Quellenauswahl dem Perspektivismus der Geschichtswissenschaft.¹³ Die Quellen sind nicht Ursprung der *einen* historischen Wirklichkeit, vielmehr sind sie der Ausgangspunkt eines Diskurses, der durch den Hintergrund theoretischer Vorentscheidungen und impliziter Annahmen der sie interpretierenden Historiker:innen geprägt ist.¹⁴

Auch der Prozess der hermeneutischen Quelleninterpretation ist davon bestimmt, dass die Quellen nicht einfach historische Fakten liefern, sondern sie Teil des geschichtswissenschaftlichen Diskurses sind, in dem ein:e Historiker:in die eigenen Auffassungen von der Vergangenheit intersubjektiv etablieren will. Die Quelle ist nicht ein absolut gültiger Beweis, sondern sie macht die eigene Sichtweise plausibel oder widerlegt bestehende historische Fakten. Epistemologisch kommt den Quellen primär ein „Vetorecht“ zu: die Quellen „verbieten uns, Deutungen zu wagen oder zuzulassen, die aufgrund eines Quellenbefundes schlichtweg als falsch oder als nicht zulässig durchschaut werden können“.¹⁵ In ihrer Funktion, bestimmte Aussagen über die Geschichte zu stützen oder zu falsifizieren, „überträgt [die Rede vom Vetorecht der Quellen] gewissermaßen das Falsifizierungsprinzip von Karl R. Popper (1902–1994) in den Bereich historischer Erkenntnistheorie.“¹⁶

12 Wir folgen hier Hüttenbergers Überlegungen, dass der Unterschied zwischen „Tradition“ und „Überrest“ erst ein sekundärer ist, weil beide quellenkritisch zunächst einmal ein Überrest der Handlungen der Autor:innen sind und beide von Handlungen der Menschen in der Vergangenheit berichten. Peter Hüttenberger, „Überlegungen zur Theorie der Quelle,“ in *Einführung in die Interpretation historischer Quellen. Schwerpunkt: Neuzeit*, hg. v. Bernd A. Rusinek et al. (Paderborn/München/Wien/Zürich: Ferdinand Schöningh, 1992), 253–265.

13 Gabriele Haug-Moritz hat uns vorgeschlagen, diese Funktion der Quellenedition als „Schaufenster“ des spezifischen Forschungsinteresses zu bezeichnen, was schön in das Bild des Perspektivismus passt.

14 Koselleck, „Standortbindung und Zeitlichkeit,“ 45.

15 Koselleck, „Standortbindung und Zeitlichkeit,“ 45–46.

16 Stefan Jordan, „Vetorecht der Quellen,“ *Docupedia-Zeitgeschichte*, (2011): 1–7, doi: 10.14765/ZZF.DOK.2.570.V1.

2 Edieren für historische Fakten

Historiker:innen ermitteln also mit einer intersubjektiv akzeptierten Methode aus Quellen historische Fakten in ihrer jeweiligen Forschungsperspektive. Historische Forschung profitiert davon, wenn Quellen für historische Aussagen intersubjektiv leichter nachvollziehbar sind. In der vordigitalen Zeit waren die öffentliche Zugänglichkeit von Archiven und die Verbreitung der Quellentexte durch Druckeditionen dafür die wichtigsten Mittel. In den letzten Jahrzehnten haben sich ihnen digitale fotografische Reproduktionen der Quellen hinzugesellt, die ebenso die Nachvollziehbarkeit von Argumentationen erleichtern. Wissenschaftliches Edieren geht aber über die reine Reproduktion hinaus.¹⁷ Historiker:innen müssen die Quelle in der Edition nämlich einer Kritik unterziehen, die mehr ist als die korrekte Reproduktion des Textes: Sie müssen überprüfen, ob die edierte Quelle sich als Argument für historische Fakten eignet, so wie das zum Beispiel in der Echtheitskritik von Urkundeneditionen der Fall ist.

Eine Edition macht die Quellen auch als Argument nutzbar, indem sie sie in den historischen Diskurs einbindet. Auch damit trägt die Edition zur Glaubwürdigkeit, der aus den Texten extrahierten Fakten bei. Umstrittene oder ohne Kontext missverständliche Aussagen in Quellen werden kommentiert – und die kritische Edition von Hitlers *Mein Kampf* durch das Institut für Zeitgeschichte zeigt gut,¹⁸ wie weit das gehen kann. Editionen von mittelalterlichen Chroniken weisen beispielsweise nach, ob Textpassagen nur eine Kopie von anderen Texten sind, oder, ob es keine Vorlage dazu gibt. So bekommen die in den kopierten und den nicht kopierten Passagen formulierten Aussagen unterschiedliche epistemische Qualitäten: von Selbsterlebtem bis zu Selbsterfundem, von unreflektierter Aufnahme vorhandenen Wissens bis zum Hinweis auf eine Geisteshaltung, weil der Text Teil einer identifizierbaren intellektuellen Tradition ist.

Die Anschlussfähigkeit von Editionen an den geschichtswissenschaftlichen Diskurs führt so zu einer eigenen geschichtswissenschaftlichen Art und Weise des Edierens: Nicht nur der Text, auch die in der Quelle ermittelbaren historischen Fakten sollen der geschichtswissenschaftlichen Argumentation leicht zugänglich sein. Die Historiker:innen interessieren sich für einen Zugang zu Text,

17 Manfred Thaller, „Reproduktion, Erschließung, Edition, Interpretation. Ihre Beziehungen in einer digitalen Welt,“ in *Vom Nutzen des Edierens. Akten des internationalen Kongresses zum 150-jährigen Bestehen des Instituts für Österreichische Geschichtsforschung*, Wien, 3.–5. Juni 2004, hg. v. Brigitte Merta et al. (Wien et al., 2005), 205–227.

18 Adolf Hitler, *Hitler, Mein Kampf: eine kritische Edition*, hg. v. Christian Hartmann et al. (München: Institut für Zeitgeschichte, 2016).

die Patrick Sahle in seinem „Textrad“ mit „Text als Inhalt“ bezeichnet.¹⁹ Die oben angeführten Kommentare gehören ebenso dazu, wie die Identifikation von Handlungen, Ereignissen und den damit verbundenen Daten über Personen, Orte, Datumsangaben und ähnlichem. Je nach Forschungsschwerpunkt und Quellentyp kann das Verständnis darüber variieren, was zentrale Inhalte eines Textes sind.

Ziel von Editionen, die den Inhalt in den Mittelpunkt rücken, ist es die historischen Dokumente so aufzubereiten, dass Historiker:innen zielgerichtet zu den aus ihrer Perspektive ermittelbaren Fakten kommen. Hierfür haben sich in der Druckkultur Verfahren wie etwa Regesten etabliert.²⁰ Die historische Quelle wird dabei nicht vollständig wiedergegeben, sondern es reicht, dass die zentralen Aussagen paraphrasiert werden, und sei es nur im sogenannten Kopfregeest oder Betreff als Kurzinformation über die Inhalte. Ebenso wie in einem Regest sind auch in Registern nur die zentralen Entitäten²¹ erschlossen.²² Bedeutende historische Editionsreihen im deutschsprachigen Raum wie zum Beispiel die Monumenta Germaniae Historica, die „Deutschen Reichstagsakten“, oder die Akten der Reichskanzlei des 20. Jahrhunderts demonstrieren diesen Ansatz, indem sie solche inhaltlichen Zusammenfassungen in die Edition integrieren. In der Edition der „Deutschen Reichstagsakten“ geht das Verfahren so weit, dass Textpassagen ausschließlich regestiert und manche Quellengruppen nur durch Zusammenfassungen („Aktenreferate“) erschlossen werden.²³ Aus philologi-

19 Patrick Sahle, *Digitale Editionsformen: zum Umgang mit der Überlieferung unter den Bedingungen des Medienwandels, Teil 3: Textbegriffe und Recodierung* (Norderstedt: Books on Demand, 2013), 37–41.

20 Vgl. zum Beispiel Arbeitskreis für Editionsgrundsätze 1965 oder die Regelwerke von Archiven: Joachim Kemper, „Neue Richtlinien der staatlichen Archive Bayerns für die Erstellung von Urkundenregesten,“ *Archivalische Zeitschrift* 91 (2009): 209–219, doi: 10.7788/az.2009.91.1.209; oder Überlegungen aus dem Umfeld der Regesta Imperii: Regesta Imperii, „Richtlinien für die Registrierung von Urkunden (1978),“ in *Die Regesta Imperii im Fortschreiten und Fortschritt*, hg. v. Harald Zimmermann (Köln: Vandenhoeck & Ruprecht, 2000), 87–94; Johannes Mötsch, „Vorteile und Grenzen der Regestentechnik,“ in Zimmermann (Hrsg.), *Fortschreiten und Fortschritt*, 115–127.

21 Unter Entitäten verstehen wir Ereignisse, Themen, Personen, Orte und andere Daten, die sich als Instanz aus einer Klasse ableiten lassen.

22 Zu den Eigenschaften von Registern über die Funktion als Pfad zu Textstellen hinaus vgl. Reinhard Härtel, „Mehr als ein Anhang. Das computererstellte Register,“ in *Historische Edition und Computer. Möglichkeiten und Probleme interdisziplinärer Textverarbeitung und Textbearbeitung. Berichte von der Internationalen Tagung „Historische Edition und Computer“ Karl-Franzens-Universität Graz, 26.–30. Oktober 1988*, hg. v. Anton Schwob et al. (Graz: Leykam 1989), 67–84; Horst Kunze, *Über das Registermachen* (München/London/New York/Paris: K G Saur, 1992).

23 Gabriele Haug-Moritz et al., „Der Regensburger Reichstag des Jahres 1576 – ein Pilotprojekt zum digitalen Edieren frühneuzeitlicher Quellen“ (gekürzter DFG-Antrag), 2018, Zugriff am

scher Sicht ist ein solches Verfahren problematisch, da eine fragmentarische Wiedergabe eines historischen Textes einen gravierenden Eingriff in einen historischen Text selbst bedeutet und dieser nicht in seiner Gesamtheit wiedergegeben wird. Gleichzeitig erscheint in einer die inhaltliche Dimension bevorzughenden Perspektive eine detaillierte Erfassung der Textgestalt und der Textüberlieferung für „inhaltsarme“ Textstellen nicht notwendig, und wird dann, auch im Blick auf die zur Verfügung stehenden Ressourcen, reduziert.

In der Gutenberg-Galaxis hat es die Edition aber schwer, den Perspektivismus der Quelleninterpretation abzubilden. Die Unveränderbarkeit der gedruckten Edition macht es unmöglich, nachträglich andere Perspektiven einzuschließen. Editionstexte sind nur über den umständlichen Weg einer Neuedition mit Überarbeitung in einer neuen Perspektive erschließbar, während digitale Editionen offen für Veränderungen sind. Gedruckte Editionen arbeiten platzsparend, was mögliche Perspektiven auf den Text bewusst ausschließt – Registerung und ähnliche Verfahren wurden bereits angesprochen – da der Umfang der Publikation einerseits eine Kostenfrage ist, andererseits verteilte Information (Register am Ende des Bandes, alternative Darstellungsformen in eigenen Bänden) das Arbeiten mit den edierten Quellen erschwert. Ein Register ist eine stark reduzierte Präsentation der Wissensumgebung, die sich auf das Alphabet oder eine andere vorgegebene Ordnung (zum Beispiel Begriffshierarchie) und Verweise als Suchmechanismen reduziert. Im Digitalen können in Suchmasken oder facettierten Suchen mehrere Erschließungskriterien gleichzeitig angewendet werden, wodurch die Historiker:innen mehrere für ihr jeweiliges Forschungsinteresse nützliche Eigenschaften in die Auswahl von Quellenstellen einbeziehen können. Trefferlisten solcher Suchen, Visualisierungen oder Text-Bild Synopsen der Editionstexte ordnen die einzelnen Quellenstellen anders als in der fixierten Abfolge der Buchseiten und können so neue Interpretationskontexte für die Historiker:innen erzeugen.

3 Änderung im Digitalen

Mit der Digitalisierung prägen Algorithmen und Informationssysteme immer mehr, „wie Historikerinnen Geschichte denken und folglich auch, wie sie histo-

rischen Sinn produzieren.“²⁴ Die digitale Edition ist eine Ausprägung dieser Entwicklung. Digitale Methoden erlauben es, Texte mehrdimensional wiederzugeben, also historische Inhalte der Texte zugänglich zu machen und dabei gleichzeitig Ansprüchen philologischer Disziplinen an kritisch edierte Texte gerecht zu werden.²⁵

Georg Vogeler hat für einen Typ von digitaler Edition,²⁶ der den Anforderungen der Historiker:innen entspricht, den englischen Namen *assertive edition* vorgeschlagen, den man vielleicht mit *Aussagenedition* übersetzen könnte. Wir werden im Folgenden bei einer Eindeutschung als assertive Edition bleiben. Eine *Assertion* ist dabei eine Tatsachenbehauptung auf Grundlage von Inhalten historischer Quellen, die in einem digitalen Informationssystem abgebildet ist, das aus also *Behauptungsdatenbanken* besteht. Damit sind nicht die Expertensysteme der 1980er gemeint, die aus einer *closed world* Schlüsse ziehen sollten, sondern die Behauptungsdatenbanken dokumentieren nur, was die Editor:innen als historische Fakten in der von ihnen gewählten Perspektive auf die Quelle für ermittelbar halten. Charakteristisch für die assertive Edition ist, dass formale Aussagen über historische Sachverhalte in eine Edition eingebettet und mit den Repräsentationen der Quelle und editorischen Kommentaren verknüpft sind, so dass im Sinne der Quellenkritik der Interpretationsprozess der Editor:innen transparent wird. Die Idee der assertiven Edition ist also, dass der historische Gehalt einer Quelle in einer Menge von Assertionen steckt, die jeweils mit bestimmten Elementen des Textes korrespondieren oder auf diesen basieren.

„Historische Fakten“ in formalisierter Form, also die Assertionen, sind nämlich auch nur Ergebnisse einer Perspektive auf die Quelle. Diese Perspektivität kann sich in der digitalen Repräsentation einer bestimmten Wissensdomäne (*Knowledge Domain*) abbilden. Die digitale Repräsentation der Wissensdomäne bildet das *Knowledge Environment* oder die *Wissensumgebung* einer Edition.²⁷ In dieser Umgebung wird das zur formalen Repräsentation und darauf aufbauenden Verarbeitung historischer Quellen notwendige Wissen zusammengeführt. Dies beinhaltet Wissen über in Quellen angewandte Orthographie, Fachbegriffe, Währungen, soziale Verhältnisse oder viele andere von der Wissensdomäne ab-

24 Mareike König, „Geschichte digital Zehn Herausforderungen,“ in *Geschichtswissenschaft im 21. Jahrhundert* (Berlin/Boston: De Gruyter Oldenbourg, 2020), 68, doi: 10.1515/9783110689143-008.

25 Sahle, *Digitale Editionsformen*, 37–41.

26 Georg Vogeler, „The ‚Assertive Edition‘,“ *International Journal of Digital Humanities* 1/2 (2019): 309–322, doi: 10.1007/s42803-019-00025-5.

27 Manfred Thaller, „Historical Information Science: Is there such a Thing? New Comments on an old Idea [1993],“ *Historical Social Research/Historische Sozialforschung, Supplement* 29 (2017): 260–286, doi: 10.12759/hsr.suppl.29.2017.260-286.

hängige Aspekte. Unschärfen, Unsicherheiten oder Kontextabhängigkeiten wie zum Beispiel Währung im Verhältnis zu Zeit und Raum, oder zeitgenössische Terminologien, die historischen Quellen immanent sind, werden nur innerhalb einer gewählten Forschungsperspektive normalisiert. Die Wissensumgebung definiert den terminologischen Rahmen und den Geltungsbereich der formalisierten Quellaussagen. Jede weiterführende Verarbeitung, wie zum Beispiel Aggregation von Datenpunkten für eine Visualisierung, ist ausschließlich in dieser Wissensumgebung zu verstehen. Sie fasst kontrollierte Vokabularien, strukturierte Daten und formale Modelle zusammen.

Die Wissensumgebung reicht über eine einzelne Quellenedition hinaus: Zum Beispiel lässt sich der Fluss von ökonomischen Gütern und Geldbeträgen, also von Transaktionen, nicht nur in Rechnungsbüchern finden, die für sich schon in tabellarischen oder listenähnlichen Formaten existieren. Auch in anderen historischen Quellen sind Transaktionen dokumentiert und können für Forschungsvorhaben relevant sein: Friedrich Schleiermacher hat beispielsweise in seinen Tageskalendern nicht nur tagebuchartige Notizen vermerkt, sondern auch Einkäufe und Verkäufe dokumentiert.²⁸ Ein Modell, das versucht, Transaktionen auf abstrakter Ebene zu beschreiben, kann auf unterschiedliche Quellen und sogar Quellengattungen angewendet werden. Gleichzeitig kann eine Quelle in unterschiedliche Wissensumgebungen integriert werden, kann *schleiermacher digital* also auch für prosopographische Forschung Personen im Tageskalender identifizieren oder für ideengeschichtliche Fragestellungen die Werke ermitteln, die er rezipiert. Die assertive Edition ermöglicht, historische Quellen aus unterschiedlichen Perspektiven zu bearbeiten, und diese zugleich als Wissensumgebung formalisiert mitzuliefern.

Die formalisierte Wissensdomäne in der assertiven Edition erlaubt auch die Verknüpfung der Quelle mit Datensätzen bestehender Ressourcen, wie etwa Normdateien. Die Wissensumgebung trägt damit zur Intersubjektivität der ermittelten Fakten bei, indem diese Verknüpfung die Systematizität des von der Edition repräsentierten Wissens erhöht.

Aus der Funktion der digitalen Edition in der Geschichtswissenschaft, nicht nur einen Text, sondern auch eine Behauptungsdatenbank darzustellen, folgen weitere Anforderungen:

- Die digitalen Mittel, die bei der Erarbeitung der Edition eingesetzt werden, müssen kritisch reflektiert werden. Die Diskussion über die Zuverlässigkeit

²⁸ Wolfgang Virmond (unter Mitarbeit von Holden Kelm), „Schleiermachers Tageskalender 1808–1834,“ in *schleiermacher digital*, hg. v. Elisabeth Blumrich et al. (Berlin: Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, seit 2012). Zugriff am 23.07.2021, <https://schleiermacher-digital.de/tageskalender/index.xql>.

automatischer Transkription von handgeschriebenem Texten ist ein Beispiel dafür. Unter dem Begriff *Digitale Hermeneutik* wird über die kritische Reflexion der geschichtswissenschaftlichen Methode unter diesen Bedingungen und über den Wandel der Arbeitsweisen von Historiker:innen von der Quelle zum Dokument zu Daten diskutiert. Formale Methoden in der Verarbeitung von historischer Information suggerieren eine Objektivität, die es zu dekonstruieren gilt.²⁹ Die Aufarbeitung und die Interpretation historischer Quellen mit digitalen Methoden bedarf auch einer Kritik an Daten und Werkzeugen.³⁰ Die von der assertiven Edition gebildeten Datenbanken müssen die Herkunft der in ihnen gespeicherten Fakten offenlegen.

- Eine digitale Edition erzeugt Informationen, die als Daten in weiterer historischer Forschung mit algorithmischen Mitteln verarbeitet werden sollen. Das gilt auch für die von Editor:innen ermittelten Tatsachendarstellungen der Quellen. Textuelle Beschreibungen reichen deshalb nicht aus. Mit den Ergebnissen assertiver Editionen soll man Statistiken erstellen können, Filter darauf anwenden, sie mit anderen Datensätzen als Linked Data verknüpfen oder, wenn die Wissensdomäne in Sprachen zur Abbildung formaler Logik wie OWL³¹ oder SWI-Prolog³² ausgedrückt werden, formale Schlüsse ziehen.

4 Wie erzeugt man Editionen als Behauptungsdatenbanken?

Die technische Umsetzung von assertiven Editionen erfolgt gemeinhin über die Auszeichnung textlicher Repräsentanten semantischer Strukturen. Der Web-of-Data-Stack kann für diese Zwecke herangezogen werden. Dabei lassen sich die

29 Joris J. van Zundert, „Screwmenetics and Hermenumericals: The Computationality of Hermeneutics,“ in *A New Companion to Digital Humanities*, hg. v. Susan Schreibman et al. (Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2015), doi: 10.1002/9781118680605.ch23.

30 Andreas Fickers, „Update für die Hermeneutik. Geschichtswissenschaft auf dem Weg zur digitalen Forensik?“ *Zeithistorische Forschungen* 17/1 (2020): 157–168, 10.14765/zzf.dok-1765 sowie den Beitrag in diesem Band.

31 OWL Web Ontology Language, <https://www.w3.org/TR/owl-features>.

32 Ein Beispiel für diesen Ansatz: Jana Kittelmann und Christoph Wernhard, „KBSET – Knowledge-Based Support for Scholarly Editing and Text Processing with Declarative LaTeX Markup and a Core Written in SWI-Prolog,“ *Lecture Notes in Computer Science*, arXiv:2002.10329 [cs] 12057 (2020): 178–196, doi: 10.1007/978-3-030-46714-2_12. SWI-Prolog, <https://www.swi-prolog.org>.

einzelnen Assertions in RDF³³ und notwendige Modelle als Ontologien beschreiben. Für die digitale Edition können semantische Strukturen in XML/TEI³⁴ über das ana-Attribut³⁵ auf Ontologien referenziert werden. Daraus lassen sich Triple-Aussagen ableiten, die Tatsachenbehauptung im Sinne einer Ontologie darstellen. Ein Personennamen in einer Quelle kann dadurch zu einer Akteurin in einer Transaktion (Rechnungsbücher) oder zu einem Kommunikationspartner (Besprechungsprotokolle, Briefe) werden.

Die Normalisierung und Identifikation von Entitäten wird im Web-of-Data-Stack über unique identifiers (URI) realisiert. Dadurch werden internetweit eindeutige Namen für Konzepte erzeugt, auf die dann aus den Editionen heraus verwiesen werden kann. URIs ermöglichen die Repräsentation von Entitäten ohne die möglichen Mehrdeutigkeiten natürlicher Sprache, wie etwa orthographische Variationen. Diese Methode kann zum Beispiel für die Erweiterung von Registern verwendet werden, um Personen und Orte über URIs zu identifizieren und damit mit externen Ressourcen zu vernetzen.

Für menschliche Nutzer:innen werden die Assertions im User Interface der Edition in der Form von erweiterten Registern, Kalendern und Timelines und Karten nutzbar gemacht, in Editionen von Wirtschaftsdokumenten vor allem als Diagramme, aber auch als Netzwerkvisualisierungen, um zum Beispiel Korrespondenznetzwerke zu veranschaulichen.³⁶ Der Web-of-Data-Stack und RESTful APIs verbessern die Nachnutzung der Daten durch Maschinen. Die Einbindung und Vernetzung der Daten mit bereits existierenden Ressourcen wie etwa Normdaten und die Anbindung an existierende Top-Level Ontologien wie zum Beispiel das CIDOC CRM³⁷ machen die assertive Edition zu einer Linked Open Data Ressource und zu einem Baustein im historischen *Knowledge Graph*.

5 Beispiele

Assertive Editionen müssen nicht unter dieser Bezeichnung erscheinen. So sind die Editionen der Notizbücher von Paolo Bufalini³⁸ ebenso assertive Editionen

³³ Resource Description Framework, <https://www.w3.org/TR/rdf11-concepts>.

³⁴ Text Encoding Initiative, <https://tei-c.org>.

³⁵ <https://www.tei-c.org/release/doc/tei-p5-doc/en/html/ref-att.global.analytic.html>.

³⁶ Für Beispieleeditionen siehe Vogeler, „The ‚Assertive Edition‘“, 312–313.

³⁷ CIDOC Conceptual Reference Model, <http://www.cidoc-crm.org/>.

³⁸ Francesca Tomasi, „L’informazione digitale e il Web semantico. Il caso delle scholarly digital editions,“ in *Informatica umanistica: risorse e strumenti per lo studio del lessico dei beni culturali*, hg. v. Valeria Zotti und Ana Pano Alamán (Florenz: Firenze University Press, 2017),

wie Sandrart.net,³⁹ die Edition der Werke von Johannes Friedrich Blumenbach⁴⁰ oder verschiedene Editionsprojekte im Symogih-System.⁴¹ An der Universität Graz werden verschiedene assertive Editionen realisiert, die illustrieren können, wie sich das Verhältnis zwischen Quelle und Fakten mit digitalen Mitteln ausdrücken lässt.

5.1 Rechnungsbücher

Güter- und Geldflüsse zu dokumentieren ist der Zweck von Rechnungsbüchern. Historisches Forschungsinteresse daran liegt nicht nur in den Einzeleinträgen, sondern auch in der Aggregation von Daten aus größeren Quellenbeständen. In einer assertiven Edition werden die Einträge in Rechnungsbüchern zu formalisierten Aussagen über Transaktionen. Diese Perspektive auf die Rechnungsbücher wird in einer Domänenontologie beschrieben.

Die *Bookkeeping Ontology*⁴² ist ein Modell zur formalen Beschreibung von Transaktionen in historischen Rechnungsunterlagen. Darin wird eine Transaktion als eine Menge von mindestens einem Transfer definiert. Jeder Transfer umfasst den Austausch von wirtschaftlichen Gütern oder Geldbeträgen, die von Akteur:in zu anderen fließen. Geldbeträge sind dadurch gekennzeichnet, dass sie aus einer Zahl und einer Währung bestehen und es können damit auch Spezialfälle wie Steuern oder Preise abgebildet werden. Die wirtschaftlichen Güter

157–74. Marilena Daquino, Francesca Giovannetti und Francesca Tomasi, „Linked Data per le edizioni scientifiche digitali. Il workflow di pubblicazione dell’edizione semantica del quaderno di appunti di Paolo Bufalini,“ *Umanistica Digitale* 3/7 (2019): 49–75, doi: 10.6092/issn.2532-8816/9091.

39 Sandrart.net: Eine netzbasierte Forschungsplattform zur Kunst- und Kulturgeschichte des 17. Jahrhunderts, hg. v. Anna Schreurs, Carsten Blüm und Thorsten Wübbena (Wolfenbüttel: Herzog-August-Bibliothek, [2012]), Zugriff am 21.07.2021, <http://www.sandrart.net/de>.

40 Jörg Wettlaufer, Christopher Johnson, Martin Scholz, Mark Fichtner und Sree Ganesh Thotempudi, „Semantic Blumenbach: Exploration of Text-Object Relationships with Semantic Web Technology in the History of Science,“ *Digital Scholarship in the Humanities* 30 (supl_1) (2015): i187–i198, doi: 10.1093/llc/fqv047.

41 The symogih.org project: a modular system for managing historical information. <http://symogih.org/>. Francesco Beretta, „Pour une annotation sémantique des textes: le projet symogih.org et la Text encoding initiative,“ *Bruniana e Campanelliana, Ricerche filosofiche e materiali storico – testuali* 22/2 (2016): 453–465, doi: 10.19272/201604102005.

42 Christopher Pollin, „Digital Edition Publishing Cooperative for Historical Accounts and the Bookkeeping Ontology,“ in *Proceedings of the Doctoral Symposium on Research on Online Databases in History (RODBH 2019)*, hg. v. Thomas Riechert et al. 7–14. Leipzig: CEUR-WS 2020. Zugriff am 20.07.2021, <http://ceur-ws.org/Vol-2532/paper1.pdf>.

wiederum werden aufgeteilt in Waren – bestehend aus Menge, Einheit und Art – und Dienstleistungen, die über eine zeitliche Komponente verfügen. Akteur:innen in Transfers können Individuen, Gruppen oder Organisationen oder Kategorien innerhalb von Konten (zum Beispiel Ausgaben für Bautätigkeiten) sein. Der Eintrag in der Quelle fungiert als Beleg der Assertion vom Typ „Transaktion“ und wird als solcher abgebildet. Die verwendeten Kernbegriffe lassen sich in das konzeptuelle Referenzmodell des CIDOC CRM integrieren.

So ergibt sich die Möglichkeit, jede Transaktion in ihrer zeitlichen, räumlichen und inhaltlichen Dimension, also der Zuordnung zu einem bestimmten, durch die Forschungsfrage geprägten Zusammenhang zu beschreiben. Die semantische Struktur „Transaktion“ kann unabhängig von einer spezifischen historischen Fragestellung beschrieben werden. Aber erst in der konkreten Kontextualisierung einer Transaktion bekommen Währungen, Maßeinheiten, Personen, Preise einen Wert. Die Zuordnung eines Wertes zu diesen Entitäten im Kontext einer wissenschaftlichen Edition sind Annahmen in der Form von historischen Fakten.

Auf Basis dieser Annahmen und ihrer Nachvollziehbarkeit durch die Wissensdomäne können weitere formale Methoden angewandt werden. Dann werden die RDF-Daten, modelliert nach der *Bookkeeping Ontology*, die Primärdaten (XML/TEI, CSV), das Digitalisat der Quelle und die Verknüpfungen zu anderen Linked Open Data-Vokabularen oder Authority-Files zu einer Wissensumgebung für eine historische Interpretation, wie zum Beispiel eine Finanzgeschichte der Stadt Basel im 16. Jahrhundert.

5.2 Deutsche Reichstagsakten – der Reichstag von 1576

Die digitale Edition der Akten des Reichstags von 1576 ist geprägt von einer langen, im Falle der Abteilung „Reichsversammlungen“ in die ausgehenden 1980er Jahre zurückreichenden Tradition und einer modernen historischen Fragestellung. Die digitale Methode vermittelt zwischen beiden und kann so eine assertive Edition erzeugen, die über die reine Übersetzung etablierter Erschließungsmethoden (zum Beispiel einen Index) in geschichtswissenschaftlichen Editionen hinausgeht. In der neueren Forschung zu vormodernen parlamentarischen Versammlungen begegnet international in den vergangenen Jahren nämlich immer mehr ein Erkenntnisinteresse, das nicht mehr „nur“ an der inhaltlichen Seite dieser Versammlungsereignisse interessiert ist, sondern Ständerversammlungen als Kommunikations- und Interaktionszusammenhänge in den

Blick nimmt.⁴³ Die von der Edition zu dokumentierenden Fakten sind damit nicht nur die verhandelten Themen und getroffenen Entscheidungen, nicht nur die inhaltlichen Positionen, die von den politischen Akteur:innen geäußert wurden, sondern auch Personen, die miteinander sprechen, die Gespräche protokollieren oder darüber berichten, oder sich schriftliche Anweisungen und Berichte schicken.⁴⁴ Die digitale Edition erzeugt deshalb eine Datenbank von Kommunikationssituationen. In diese fließen nicht edierte, aber detailliert erschlossene Archivalien ebenso ein wie Teile von umfangreichen Protokollen oder Berichte, die das Versammlungsgeschehen dokumentieren.

Realisiert wird die digitale Edition mithilfe von an EAD⁴⁵ angelehnte Archivalienbeschreibungen, TEI-Transkriptionen und RDF-Extrakten. Dem RDF liegt eine im Projekt entwickelte Domänenontologie von Kommunikation in vormodernen parlamentarischen Versammlungen zugrunde. Sie verwendet Kernbegriffe, die sich auf die Klassen des CIDOC CRM abbilden lassen. Die Grundannahme ist, dass sich die politische Interaktion auf dem Reichstag in den erfassten Kommunikationsakten abgespielt hat. Landeshistorische Forschung kann also zum Beispiel die Sitzungen filtern, in denen Repräsentanten des jeweiligen Territorialfürsten anwesend waren. Die These über die zentrale – und bislang editorisch „unterbelichtete“ – Rolle des Kaisers auf dem Reichstag⁴⁶ kann durch Befunde über die Beteiligung des Kaiserhofs an den vielfältigen Beratungen untersucht werden. Eine solche Fragestellung wird durch die digitale Edition auf neue Art und Weise beantwortbar, da die Behauptungsdatenbank der Edition auch Kommunikationsakte enthält, die von nicht im Volltext edierten Dokumenten belegt sind: Ladungsschreiben (durch den Kaiser) oder Ereignisse aus den Hofratsprotokollen (mit den zum Anlass des Reichstags eingereichten Suppliken). Die Wissensressource integriert sich auch in eine nach RiC modellierte Archiverschließung,⁴⁷ auch wenn die Wissensdomäne derzeit den in Entwicklung befindlichen Standard noch nicht berücksichtigt. Dass die Verknüpfung der erwähnten Personen mit einschlägigen prosopographischen Ressourcen⁴⁸

43 Michel Hébert, *Parlementer. Assemblées représentatives et échange politique en Europe occidentale à la fin du Moyen Age* (Paris: Editions de Boccard, 2014).

44 Gabriele Haug-Moritz, „Deliberieren. Zur ständisch-parlamentarischen Beratungskultur im Lateineuropa des 16. Jahrhunderts,“ *Historisches Jahrbuch* 141 (2021): 115–155.

45 *Encoded Archival Description*, <https://www.loc.gov/ead/>.

46 Gabriele Haug-Moritz et al., „Pilotprojekt zum digitalen Edieren frühneuzeitlicher Quellen“.

47 International Council on Archives – Experts Group on Archival Description: *Records in Contexts. A Conceptual Model for Archival Description* (Consultation Draft), 2016, bzw. der aktuelle Stand der Ontologie in https://www.ica.org/standards/RiC/RiC-O_v0-2.html.

48 Zum Beispiel Kaiser und Höfe. Personendatenbank der Höflinge der österreichischen Habsburger des 16. und 17. Jahrhunderts, <https://kaiserhof.geschichte.lmu.de>.

neue Fakten zum historischen Knowledge Graph als Linked Open Data beitragen wird, ist eine Selbstverständlichkeit.

6 Fazit

Im methodischen Diskurs der Geschichtswissenschaft spielen Editionen bislang keine besondere Rolle. Sie werden in der Praxis hingenommen, eingefordert, in ihrer Qualität gelobt oder kritisiert, aber nicht in Beziehung gesetzt zur Epistemologie der Geschichtswissenschaft. Sie sind gewissermaßen transparent zu den Quellen selbst. Medienwandel kann auch hier zu einer neuen Reflexion über den methodischen Status der Edition führen: Mit der digitalen Transformation wird die historische Aussage der Quellen Teil des elektronisch auswertbaren Datenbestandes, den Historiker:innen als Grundlage ihrer digital gestützten Forschung verwenden können. Kritik an der Erschließungstiefe einer Edition kann sich damit in Kritik zum Beispiel an der Verwendbarkeit einer digitalen Edition für Netzwerkanalysen oder statistische Auswertungen übersetzen. Die Geschichtswissenschaft kann in der assertiven Edition eine eigene Editionsform entwickeln.

Die assertive Edition baut auf zwei geschichtstheoretischen Grundlagen auf: Historische Fakten entstehen erstens erst durch die Akzeptanz im Diskurs der Historiker:innen, sind also intersubjektiv. Historische Fakten sind zweitens perspektivenabhängig und theoriegebunden. Quellen sind das empirische Werkzeug der Argumentation im Diskurs über historische Fakten. Sie unterliegen ebenso in Heuristik und Kritik immer der Perspektivität und der Intersubjektivität von Geschichtswissenschaft. Editor:innen als „Anwälte des Veto-rechts“ der Quellen müssen deshalb sowohl die Aussagen der Quellen über historische Fakten zu ermitteln versuchen („Text als Inhalt“) als auch offenlegen, dass sie nur eine Perspektive auf die Quelle wiedergeben, die aus einer bestimmten Wissensdomäne gespeist ist. Die assertive digitale Edition erreicht das, indem sie erstens neben der Textwiedergabe auch RDF-Aussagen anbietet und sie eng an die Quelle bindet. Um die Perspektivität der Aussagen deutlich zu machen, bettet sie zweitens die RDF-Aussagen in eine formalisierte Wissensdomäne ein, als Linked Open Data, als kontrollierte Vokabularien und als TBox im Sinne der semantischen Technologien.

Die assertive Edition steht natürlich selbst unter einem historischen Vorbehalt: Fragestellungen können sich ändern und mit ihnen der Bedarf neuer Fakten für die wissenschaftliche Argumentation. Welche Zeremonien auf einem Reichstag stattfanden, war vor 30 Jahren im Mainstream der Geschichtswissen-

schaft vielleicht noch keine relevante Information. Das Interesse an geschichtswissenschaftlichen Editionen als zuverlässige Lieferanten von Fakten ändert sich jedoch nicht. Neue Fragestellungen erfordern dann vielleicht Neueditionen, die sich mit den editorischen Entscheidungen über die zu dokumentierenden Aussagen einer älteren assertiven Edition auseinandersetzen. Das Semantic Web ermöglicht aber auch, einen existierenden Editionstext mit einer neuen Ebene an formalisierten Aussagen zu versehen. Wenn eine assertive Edition der Reichstagsakten jetzt die historischen Kommunikationssituationen in den Mittelpunkt rückt, ist damit nicht ausgeschlossen, die Aussagen über die politische Wirklichkeit in den Berichten und Protokollen oder die von den Akteur:innen verwendeten Argumente als RDF-Aussagen zu repräsentieren, und die gewählte Perspektive in einer Ontologie der verwendeten Wissensdomäne auszudrücken.

Das gilt auch für die Methode, mit der die Aussagen aus den Quellen ermittelt werden. Die assertive Edition steht in einem hoffentlich fruchtbaren Austausch zu den aktuellen Bemühungen, Informationen automatisch aus digitalisierten Originalquellen zu extrahieren,⁴⁹ die in der eher visionären Konzeption einer vollständigen Transformation historischer Datenspeicherformen und den Vorstellungen einer europäischen Zeitmaschine kulminieren,⁵⁰ aber sehr wohl auch praktische Verfahren in kleinen Anwendungsszenarien testen. Die automatischen Verfahren unterliegen aber den gleichen Überlegungen, wie wir sie für die assertive Edition angestellt haben: Wenn die wissenschaftliche Edition als Treuhänder der Historiker:innen über die intersubjektive Verwendbarkeit der Quellenaussagen als beobachterabhängige und im gemeinsamen Diskurs legitimierte Fakten wacht, dann gilt das ebenso für die Algorithmen „künstlicher Intelligenz“, die mit maschinellem Lernen typische menschliche Interpretationsvorgänge nachbilden und auf unbekanntes Material übertragen. Die dabei erzeugten Daten sind als Interpretationen zu kennzeichnen, die Verfahren ihrer Erzeugung zu dokumentieren und zu kontextualisieren, die Beziehung zur Originalquelle ist nachvollziehbar zu machen – alles Verfahren, die aus der Tradition kritischen Edierens wohlbekannt sind.

49 Zum Beispiel Emanuela Boroş et al., „A comparison of sequential and combined approaches for named entity recognition in a corpus of handwritten medieval charters,“ in *17th International Conference on Frontiers in Handwriting Recognition (ICFHR), Sep 2020, Dortmund, Germany*, 2020, 79–84, doi: 10.1109/ICFHR2020.2020.00025; Juri Opitz und Anette Frank, „Deriving Players & Themes in the Regesta Imperii Using SVMs and Neural Networks,“ in *Proceedings of the 10th SIGHUM Workshop on Language Technology for Cultural Heritage, Social Sciences, and Humanities (LaTeCH)*. Berlin, Germany, hg. v. Nils Reiter et al., 74–83 (Association for Computational Linguistics: Berlin, 2016), doi: 10.18653/v1/W16-2108.

50 Frédéric Kaplan und Isabella di Lenardo, „Big Data of the Past,“ *Frontiers in Digital Humanities* 4 (2017): 1–12, doi: 10.3389/fdigh.2017.00012.

Bibliographie

- Arbeitskreis für Editionsgrundsätze. „Richtlinien für die Regestierung von Urkunden.“ *Blätter für Deutsche Landesgeschichte* 101 (1965): 1–7.
- Bernheim, Ernst. *Lehrbuch der historischen Methode und der Geschichtsphilosophie: mit Nachweis der wichtigsten Quellen und Hilfsmittel zum Studium der Geschichte*. Leipzig: Duncker & Humblot, 1908.
- Beretta, Francesco. „Pour une annotation sémantique des textes: le projet symogih.org et la Text encoding initiative.“ *Bruniana e Campanelliana, Ricerche filosofiche e materiali storico – testuali* 22/2. (2016): 453–465, doi: 10.19272/201604102005.
- Boroš, Emanuela, Verónica Romero, Martin Maarand, Kateřina Zenklová, Jitka Křečková, Enrique Vidal, Dominique Stutzmann und Christopher Kermorvant. „A comparison of sequential and combined approaches for named entity recognition in a corpus of handwritten medieval charters.“ In *17th International Conference on Frontiers in Handwriting Recognition (ICFHR), Sep 2020, Dortmund, Germany*. 2020. 79–84. doi: 10.1109/ICFHR2020.2020.00025.
- Burger, Daniel, Joachim Kemper und Christian Kruse. *Richtlinien der staatlichen Archive Bayerns für die Erstellung von Regesten*. München, 2010. Zugriff am 16.07.2021. http://www.gda.bayern.de/download/erschliessung/richtlinien_regesten.pdf.
- Clavaud, Florence und International Council on Archives Expert Group on Archival Description (ICA EGAD). „International Council on Archives Records in Contexts Ontology (ICA RIC-O) version 0.2.“ 2021. Zugriff am 20.07.2021. https://www.ica.org/standards/RiC/RiC-O_v0-2.html.
- Daquino, Marilena, Francesca Giovannetti und Francesca Tomasi. „Linked Data per le edizioni scientifiche digitali. Il workflow di pubblicazione dell’edizione semantica del quaderno di appunti di Paolo Bufalini.“ *Umanistica Digitale* 3/7 (2019): 49–75. doi: 10.6092/issn.2532-8816/9091.
- Droysen, Johann Gustav. *Historik. Vorlesungen über Enzyklopädie und Methodologie der Geschichte* (1882). 8. Aufl., hg. v. Rudolf Hübner, München: R. Oldenbourg Verlag, 1977. *Encoded Archival Description*. Zugriff am 15.10.2021, <https://www.loc.gov/ead/>.
- Evans, Richard J. *Fakten und Fiktionen*. Frankfurt/New York: Campus Verlag, 1998.
- Fickers, Andreas. „Update für die Hermeneutik. Geschichtswissenschaft auf dem Weg zur digitalen Forensik?“ *Zeithistorische Forschungen* 17/1 (2020): 157–168. Zugriff am 13.02.2021. <https://zeithistorische-forschungen.de/1-2020/5823>.
- Gabriel, Gottfried. „Fakten oder Fiktion? Zum Erkenntniswert der Geschichte.“ *Historische Zeitschrift* 297/1 (2013): 1–26. doi: 10.1524/hzhz.2013.0305.
- Haug-Moritz, Gabriele et al. „Der Regensburger Reichstag des Jahres 1576 – ein Pilotprojekt zum digitalen Edieren frühneuzeitlicher Quellen“ (gekürzter DFG-Antrag). 2018. Zugriff am 20.07.2021. https://static.uni-graz.at/fileadmin/projekte/reichstagsakten-1576/Projektbeschreibung/DFG-Antrag_gekuerzt_dt.pdf.
- Haug-Moritz, Gabriele. „Deliberieren. Zur ständisch-parlamentarischen Beratungskultur im Lateineuropa des 16. Jahrhunderts.“ *Historisches Jahrbuch* 141 (2021): 115–155.
- Härtel, Reinhard. „Mehr als ein Anhang. Das computererstellte Register.“ In *Historische Edition und Computer. Möglichkeiten und Probleme interdisziplinärer Textverarbeitung und Textbearbeitung. Berichte von der Internationalen Tagung „Historische Edition und Computer“*

- Karl-Franzens-Universität Graz, 26.-30. Oktober 1988. Hg. v. Anton Schwob, Karin Kranich-Hofbauer und Diethard Suntinger, 67–84. Graz, 1989.
- Hébert, Michel. *Parlementer. Assemblées représentatives et échange politique en Europe occidentale à la fin du Moyen Age*. Paris, 2014.
- Hitler, Adolf. *Hitler, Mein Kampf: eine kritische Edition*. Hg. v. Christian Hartmann, Thomas Vordermayer, Othmar Plöckinger und Roman Töppel. München: Institut für Zeitgeschichte, 2016.
- Hüttenberger, Peter. „Überlegungen zur Theorie der Quelle.“ In *Einführung in die Interpretation historischer Quellen. Schwerpunkt: Neuzeit* (UTB Bd. 1674). Hg. v. Bernd A. Rusinek, Volker Ackermann und Jörg Engelbrecht, 253–265. Paderborn/München/Wien/Zürich: Ferdinand Schöningh, 1992.
- Jordan, Stefan. „Vetorecht der Quellen.“ *Docupedia-Zeitgeschichte*, (2010): 1–7. doi: 10.14765/ZZF.DOK.2.570.V1.
- Kaplan, Frédéric und Isabella di Lenardo. „Big Data of the Past.“ *Frontiers in Digital Humanities* 4 (2017): 1–12. doi: 10.3389/fdigh.2017.00012.
- Kemper, Joachim. „Neue Richtlinien der staatlichen Archive Bayerns für die Erstellung von Urkundenregesten.“ *Archivalische Zeitschrift* 91 (2009): 209–219, doi: 10.7788/az.2009.91.1.209.
- Kittlmann, Jana und Christoph Wernhard. „KBSET – Knowledge-Based Support for Scholarly Editing and Text Processing with Declarative LaTeX Markup and a Core Written in SWI-Prolog.“ *Lecture Notes in Computer Science*, arXiv:2002.10329 [cs] 12057 (2020): 178–196. doi: 10.1007/978-3-030-46714-2_12.
- König, Mareike. „Geschichte digital Zehn Herausforderungen.“ In *Geschichtswissenschaft im 21. Jahrhundert*. 67–76. Berlin/Boston: De Gruyter Oldenbourg, 2020. doi: 10.1515/9783110689143-008.
- Koselleck, Reinhart. „Standortbindung und Zeitlichkeit: Ein Beitrag zur historiographischen Erschließung der geschichtlichen Welt.“ In *Objektivität und Parteilichkeit in der Geschichtswissenschaft*. Hg. v. Reinhart Koselleck, Wolfgang J. Mommsen und Jörg Rüssen, 17–46. München: dtv, 1977.
- Kunze, Horst. *Über das Registermachen*. 4., erw. und verb. Aufl. München/London/New York/Paris: K G Saur, 1992.
- Mötsch, Johannes. „Vorteile und Grenzen der Regestentechnik.“ In *Die Regesta Imperii im Fortschreiten und Fortschritt* (Forschungen zur Kaiser- und Papstgeschichte des Mittelalters 20). Hg. v. Harald Zimmermann. 115–127. Köln, 2000.
- Mulligan, Kevin und Fabrice Correia. „Facts.“ In *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2020 Edition). Hg. v. Edward N. Zalta. Zugriff am 20.07.2021. <https://plato.stanford.edu/archives/win2020/entries/facts/>.
- Opitz, Juri und Anette Frank. „Deriving Players & Themes in the Regesta Imperii Using SVMs and Neural Networks.“ In *Proceedings of the 10th SIGHUM Workshop on Language Technology for Cultural Heritage, Social Sciences, and Humanities (LaTeCH)*. Berlin, Germany. Hg. v. Nils Reiter, Beatrice Alex and Kalliopi A. Zervanou. 74–83. Berlin: Association for Computational Linguistics, 2016. doi: 10.18653/v1/W16-2108.
- Pollin, Christopher. „Digital Edition Publishing Cooperative for Historical Accounts and the Bookkeeping Ontology.“ In *Proceedings of the Doctoral Symposium on Research on Online Databases in History (RODBH 2019)*. Hg. v. Thomas Riechert, Francesco Beretta und Georg Bruseke. 7–14. Leipzig, 2020. Zugriff am 20.07.2021. <http://ceur-ws.org/Vol-2532/paper1.pdf>.

- Regesta Imperii. „Richtlinien für die Registrierung von Urkunden (1978).“ In *Die Regesta Imperii im Fortschreiten und Fortschritt* (Forschungen zur Kaiser- und Papstgeschichte des Mittelalters 20). Hg. v. Harald Zimmermann. 87–94. Köln, 2000. Rüsen, Jörn. *Grundzüge einer Historik*. II. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 1986.
- Rüsen, Jörn. *Geschichte denken: Erläuterungen zur Historik*. Wiesbaden: Springer VS, 2020.
- Sahle, Patrick. *Digitale Editionsformen: zum Umgang mit der Überlieferung unter den Bedingungen des Medienwandels. Teil 3: Textbegriffe und Recodierung*. Schriften des Instituts für Dokumentologie und Editorik 9. Norderstedt: Books on Demand, 2013.
- Schreurs, Anna, Carsten Blüm und Thorsten Wübbena (eds.). *Sandart.net: Eine netzbasierte Forschungsplattform zur Kunst- und Kulturgeschichte des 17. Jahrhunderts*. Wolfenbüttel: Herzog-August-Bibliothek, [2012]. Zugriff am 20.07.2021. <http://www.sandart.net/de>.
- Searle, John R. „Social ontology: Some basic principles.“ *Anthropological theory* 6/1 (2006): 12–29. doi: 10.1177/1463499606061731.
- Stollberg-Rilinger, Barbara. *Des Kaisers alte Kleider: Verfassungsgeschichte und Symbolsprache des Alten Reiches*. 2., durchgesehene und aktualisierte Edition. München: C.H.Beck, 2013.
- Thaller, Manfred. „Reproduktion, Erschließung, Edition, Interpretation: Ihre Beziehungen in einer digitalen Welt.“ In *Vom Nutzen des Edierens: Akten des internationalen Kongresses zum 150-jährigen Bestehen des Instituts für Österreichische Geschichtsforschung, Wien, 3.–5. Juni 2004*. Hg. v. Brigitte Merta, Andrea Sommerlechner und Herwig Weigl. (Wien: Oldenbourg, 2005), 205–227.
- Thaller, Manfred. „Historical Information Science: Is there such a Thing? New Comments on an old Idea [1993].“ *Historical Social Research/Historische Sozialforschung, Supplement* 29 (2017): 260–286. doi: 10.12759/hsr.suppl.29.2017.260-286.
- Tomasi, Francesca. „L’informazione digitale e il Web semantico. Il caso delle scholarly digital editions.“ In *Informatica umanistica: risorse e strumenti per lo studio del lessico dei beni culturali*. (A cura di) Valeria Zotti und Ana Pano Alamán, 157–174. Firenze: Firenze University Press, 2017.
- Torstendahl, Rolf. „Fact, Truth, and Text: The Quest for a Firm Basis for Historical Knowledge Around 1900.“ *History and Theory* 42/3 (2003): 305–331. doi: 10.1111/1468-2303.00246.
- Tschiggerl, Martin, Thomas Walach und Stefan Zahlmann. *Geschichtstheorie*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2019. doi: 10.1007/978-3-658-22882-8.
- van Zundert, Joris J. „Screwmenetics and Hermenumericals: The Computationality of Hermeneutics.“ In *A New Companion to Digital Humanities*. Hg. v. S. Schreibman, R. Siemens, und J. Unsworth, 331–347. John Wiley & Sons, Ltd., 2015. doi: 10.1002/9781118680605.ch23.
- Virmond, Wolfgang (unter Mitarbeit von Holden Kelm). „Schleiermachers Tageskalender 1808–1834.“ Hg. v. Elisabeth Blumrich, Christiane Hackel und Wolfgang Virmond. Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, Berlin. Zugriff am 23.07.2021. <https://schleiermacher-digital.de/tageskalender/index.xml>.
- Vogeler, Georg. „The ‚Assertive Edition‘.“ *International Journal of Digital Humanities* 1/2 (2019): 309–322. doi: 10.1007/s42803-019-00025-5.
- Wettlaufer, Jörg, Christopher Johnson, Martin Scholz, Mark Fichtner und Sree Ganesh Thotempudi. „Semantic Blumenbach: Exploration of Text-Object Relationships with Semantic Web Technology in the History of Science.“ *Digital Scholarship in the Humanities* 30 (supl_1) (2015): i187–i198. doi: 10.1093/llc/fqv047.
- Wikipedia. „Tatsache.“ Zugriff am 20.07.2021. <https://de.wikipedia.org/wiki/Tatsache>.

