

Digitalisat

Christina Lechtermann

Ein Digitalisat lässt sich beschreiben als »digitales Abbild«, als eine zunächst immaterielle, auf unterschiedlichen Medien speicherbare, in einer Bitfolge vorliegende Rastergrafik eines Textes, Bildes und/oder (kulturellen) Artefakts (Rehbein 2017: 179). In geisteswissenschaftlichen Forschungskontexten ist dieses Abbild heute Produkt eines durch bestimmte Praxisregeln angeleiteten Verfahrens mit dem Ziel einer »möglichst originalgetreue[n] Wiedergabe des Objekts nach Maßgabe der wissenschaftlichen Erfordernisse« (Atenhöner et al. 2022: 7). Die Festlegung entsprechender allgemeingültiger Regeln für die digitalen Master begann im deutschen Wissenschaftssystem 2007 zunächst als material- und fachübergreifende Empfehlung der DFG hinsichtlich eines Minimalstandards für technische Aspekte. Diese umfassen etwa Auflösung (mind. 300 ppi), Farbtiefe (zunächst 8, dann 16 Bit im RGB-Farbmodus), Dateiformat (TIFF) oder Datensicherung, aber auch eine möglichst einschränkungslose und nachhaltige Verfügbarmachung der erstellten Kopien und komprimierten Gebrauchsformate (etwa jpeg, gif, pdf) sowie die Gestaltung der in diesem Rahmen bereitzustellenden Metadaten. Die 2007 veröffentlichten DFG-Praxisregeln dürften nicht zuletzt auf einen Evaluierungsbericht (vgl. Thaller et al. 2005) reagiert haben, der die seit 1997 von der DFG geförderten Projekte zur retrospektiven Digitalisierung beobachtete, Problemstellen aufzeigte und aufvorliegende Lösungsangebote verwies – wie z. B. auf das seit 2001 existierende *Framework of Guidance for Building Good Digital Collections* des *Digital Library Forums* (Washington). Technische Möglichkeiten der Digitalisierung, aber auch Anforderungen an Digitalisate und ihre Verfügbarmachung haben sich seitdem verändert. Die DFG-Praxisregeln sind entsprechend immer wieder überarbeitet, erweitert und in Kooperation mit den NFDI-Konsortien und zuletzt auch im Hinblick auf unterschiedliche Materialgruppen ausdifferenziert worden (vgl. Atenhöner et al. 2022; Hintze/Limbach 2021). Anhänge regeln nun den Umgang mit spezifischen Materialien – mit Flachware wie mit dreidimensionalen Objekten, mit Handschriften und frühen Drucken wie mit modernen Printmedien. Die Praxis selbst allerdings geht nicht im Befolgen der je aktuellen Regeln auf, sondern ist zugleich abhängig von der Erfahrung, dem handwerklichen Geschick, der methodologischen Weitsicht, dem Engagement (»extra shot«) und nicht selten auch der innovativen Findigkeit ihrer Akteur*innen (vgl. etwa Porter 2018).

Der Evaluationsbericht von 2005 reflektierte jedoch nicht nur die Praxis der Digitalisierung selbst, sondern versuchte – freilich auf einer noch relativ schmalen Datenbasis – die Nutzung der bereits vorliegenden Angebote für das Jahr 2004 durch eine Logfileanalyse zu erschließen (Thaller et al. 2005: 102–148) und die Sichtbarkeit der Ressourcen im Netz zu reflektieren, wobei die *Library of Congress* und die *Bibliothèque nationale de France* sowie unter anderem *Perseus* und *Gallica* als digitale Bibliotheken als Vergleichsgrößen herangezogen wurden (ebd.: 97–101). Die Frage nach der Zahl »ernsthafter Besuche«, also Aufrufe von (vermuteten) Fachnutzer*innen mit einer gewissen Dauer und einem spezifischen Profil an Aktivität (ebd.: 137), ergab – schaut man, wie ich es im Folgenden tun werde, vor allem auf den Bereich vormoderner Handschriften und Frühdrucke – etwa für die SUB Göttingen im untersuchten Zeitraum 304 Nutzer*innen; für die Bayerische Staatsbibliothek immerhin 1674, für die *Emblembücher der Frühen Neuzeit* (LMU, Institut für dt. Philologie) 22; für die Inkunabeln der Bayerischen Staatsbibliothek 129. Ergänzt wurde diese Analyse durch die Auswertung einer »Webumfrage zur Bekanntheit und Bewertung der Ressourcen« sowie eine »Bewertung der Angebote durch weberfahrene Laien« (Thaller et al. 2005: 43–96, 181–185).

In nur wenigen Jahren hat sich die dort skizzierte, noch recht überschaubare Befundlage grundlegend verändert und schon 2013 konnten die überarbeiteten DFG-Richtlinien mit dem Satz beginnen, dass Digitalisierung als »zentrales Instrument für die geistes- und kulturwissenschaftliche Forschung« zu gelten habe und dass durch entsprechende Maßnahmen die »direkte Forschung mit den Quellen [...] bei gleichzeitiger Schonung der kostbaren, bisweilen fragilen Originale« erheblich erleichtert wurde (DFG Praxisregeln 2013). Galt das 20. Jahrhundert als »Blütezeit der Faksimilierung« (Füssel 2000: 134), so dürfte für die Literatur- und Textwissenschaften mindestens das erste Viertel des 21. als »Blütezeit der Digitalisierung« zu gelten haben. Universitäre Forschung und Lehre sind ohne Digitalisate kaum mehr denkbar – nicht zuletzt, weil in Folge der Faksimilierung seit den 80er Jahren neben den jeweiligen Inhalten und sprachlichen Formen der Texte ihre Materialität zentrales Thema geworden ist. Der 2015 vorgelegte Ergebnisbericht zu der zweijährigen Pilotphase für die Digitalisierung mittelalterlicher Handschriften (Schreiber/Fabian 2015) musste dementsprechend die Frage nach Sichtbarkeit und Nutzungsfrequenz der Portale und ihrer Digitalisate gar nicht mehr stellen. Dennoch ist noch längst nicht alles digitalisiert – das betrifft den je kontingenten Einzelfall der späten oder als minderwertig eingeschätzten Handschrift oder des weit abseits des Kanons gelegenen Textes ebenso wie die institutionellen weißen Flecken der Digitalisierungslandkarte, die nur punktuell über die Aufnahme von unikalen und regionalen Kulturgütern geschlossen werden, die Thomas Stäcker (2020: 43f.) unter den schönen Begriff der »Graswurzeldigitalisierung« gestellt hat. Nach wie vor beginnt daher die Arbeit der Forscher*in mit einem Digitalisat manchmal noch vor seiner Entstehung: beim Ausfüllen eines Bestellformulars und der Zusicherung der Kostenübernahme.

Dann kommt es an – von einer Bibliotheksseite geladen, per Downloadlink und in einzelnen Bildern, oder gezippt in einer Mail als PDF. Es gibt vermutlich keinen aufregenderen Augenblick (und manchmal auch keinen, der einen mehr überforderte) als denjenigen, an dem man eine Handschrift ein erstes Mal zu sehen bekommt; und nicht selten vergisst man für einen kurzen Moment, dass es die Handschrift selbst ja gar nicht ist, die man da öffnet. Der Moment hält nicht lange vor, denn den geregelten Praktiken

der Digitalisierung stehen ab diesem Zeitpunkt die verschiedenen Praxen des Gebrauchs von Digitalisaten gegenüber, die die Arbeit in den Geisteswissenschaften verändern (vgl. dazu Huber/Krämer 2018) und alle Bereiche literatur- und textwissenschaftlichen und editionsphilologischen Arbeitens. Das gilt zunächst für den Nahbereich der je eigenen Arbeitspraxen, die bereits mit wenigen einfachen Handgriffen beginnen, das digitale Objekt zu verändern: etwa indem Einzelbilder bearbeitet oder für eine schnelle Übersicht zu einem PDF zusammengefügt werden, oder indem ein vorliegendes PDF durch das Einfügen einer zusätzlichen Seite so verändert wird, dass bei einer entsprechenden Ansichtseinstellung die Bilder der Doppelseiten der Handschrift nebeneinander zu sehen sind und der Eindruck eines aufgeschlagenen Buchs entsteht. Liegt das Digitalisat dermaßen zubereitet vor, lässt es sich, bei der Handschrift undenkbar, mit elektronischem *stylus* oder *smart pen* lesen, markieren und annotieren wie ein Reclamheft – besser noch, die gesetzten Markierungen und Annotationen lassen sich beliebig oft revidieren. Solche Praxen gelten nicht mehr nur digitalen Abbildern von handschriftlichen Originalen, vielmehr konstituieren sie virtuelle Objekte, die einerseits als deren Stellvertreter aufgefasst werden, deren Operabilität andererseits jedoch sehr eigenen Gesetzen folgt (vgl. Tenen 2017, bes. Kap. 5). Als kopierbares Objekt lässt sich das Digitalisat ohne Aufwand vervielfachen, sodass immer ein unbearbeitetes Exemplar vorgehalten und, sollte das Copyright dies zulassen, gegebenenfalls weiter komprimiert an Kolleg*innen und Studierende weitergeschickt werden kann, die dann eigene Praxen anschließen und Gebrauchsformen etablieren, die nicht notwendig wissenschaftliche sein müssen (s. etwa *Medieval Memes*).

Digitalisate sind, als virtuelle Objekte, ortsunabhängig. Gerade anders als die mit wenigen Ausnahmen (z.B. Ausstellung, Katalogisierung oder Restauration) weitgehend ortsgebundene Handschrift kann das Digitalisat »be adapted for access by scholars at geographically remote sites for side-by-side comparison and discussion (interactively, collaboratively, and in real time)« (Ainsworth/Meredith 2009). *Co-creation* erscheint daher als ein zentraler Punkt im *Digital Humanities Manifesto 2.0* und dem Elfenbeinturm, der gleichwohl nicht ganz abgeschafft werden soll, wird die »ant colony« (Schnapp et al. 2011: o.S.) gegenübergestellt. Nicht nur Forscher*innen versammeln sich von unterschiedlichen Orten aus um das Digitalisat, vielmehr gestattet es neue Arten wissenschaftlicher Vergesellschaftung. Andrea Rapp verweist in diesem Zusammenhang etwa auf neue Möglichkeiten einer »Kontextualisierung der Originale und [...] die flexible Zusammenführung größerer Bestände unter bestimmten inhaltlichen Gesichtspunkten« (Rapp 2004: 361). Gegen die historische Realität, die Sammlungen aufgelöst und Bestände zerstreut hat, können mittels der Digitalisate alte Bibliotheken virtuell nachgebaut, die verschiedenen Hände einer Schreibwerkstatt versammelt oder für einzelne Buchobjekte Entstehenskontexte rekonstruiert werden (ebd.: 362–365). Das Text-Bild-Ding, das die bibliothekarische und archivalische Praxis katalogisch sistieren und die philologische Praxis zum Text vereinzeln und von der Seite abstrahieren muss, tritt als rekombinierbares virtuelles Objekt auf den Plan, das andere Fragen produziert und andere Darstellungsweisen erlaubt. Es macht Lehr- und Lernformen denkbar, die die digitalen Abbilder historischer Objekte zum Ausgangspunkt für in verschiedener Hinsicht angereicherte und kontextualisierte virtuelle Wissens-Objekte werden lässt (vgl. zur Rekontextualisierung Meier/Viehhauser/Sahle 2020).

Anschlussfähig ist das Digitalisat jedoch nicht nur für kooperative Arbeitsformen und für andere digitale Objekte, sondern vor allem für elektronische Verfahren, die seine Weiterbearbeitung ermöglichen. Das Digitale des Digitalisats, seine diskreten, maschinenlesbaren Einheiten, sind dabei Programm. Scott Selisker (2019: 96, mit Verweis auf vgl. Liu 2004: 78f.) bestimmt es dementsprechend über das Moment seiner Affordanz:

»What we do with digitized objects corresponds with what Alan Liu has described as two phases of the contemporary information economy: ›informating‹, that is, making data [...] available to computational processes and algorithms; and ›networking‹, connecting and making available data for digital transfer«.

Die Rede vom *digital transfer* geht dabei über das einfache komprimierte Verschicken oder Teilen von Daten hinaus und umfasst jede Art algorithmischen Prozessierens »that includes commonplace but powerful tools such as keyword searches, concordances, and topic modeling« (Selisker 2019: 97). Für Digitalisate, die von Objekten einer Handschriftenkultur gezogen worden sind, greifen diese *tools* vielleicht noch nicht unmittelbar, und eine zeitlang mussten von den digitalen Handschriftenbildern für die weitere Textverarbeitung händische Transkripte erstellt werden. Doch können entsprechende Transkriptionen heute automatisiert und KI-gestützt hergestellt und mit Metadaten angereichert werden – in zunehmend kürzerer Zeit, mit zunehmend befriedigenden Ergebnissen und leider manchmal mit zunehmenden Kosten. So wird auch Material aus der Zeit vor 1700 anschlussfähig für eine maschinelle Weiterverarbeitung (vgl. zur neueren Literatur Schruhl 2018; zu Objekten der Kunstgeschichte s. etwa Männig 2018; Schröter 2018). Das dies nicht nur der Forschung, sondern auch der Lehre zugutekommen kann, zeigt sich bereits dort, wo ein schwer zu lesendes Dokument ohne allzu großen Aufwand in ein lesbareres Transkript überführt werden kann, noch mehr jedoch zeigt es sich dort, wo eine intensivere, etwa editorische Projektarbeit in den Unterricht integriert werden kann, die einen (kurzen) Text als Objekt historischen Wissens und geleiteter wissenschaftlicher Praxen begreifbar werden lässt.

Digitalisate sind fragile, zeitkritische Objekte und die *Bitstream preservation* zählt zu den zentralen Aufgaben der Langzeitarchivierung (Beinert/Straube 2013: 35–38). Im Gebrauch jedoch treten Digitalisate aus räumlichen und zeitlichen Bindungen hinaus und können, wo die entsprechende Technik vorhanden ist, früh beim Kaffee ebenso wie nach Sonnenuntergang gelesen werden (vgl. Szpiech 2014). Sie bilden in doppelter Hinsicht einen Gegensatz zu den relativ langlebigen Text-Bild-Objekten der Vormoderne, deren Gebrauch jedoch von den Öffnungszeiten eines Lesesaals oder – noch früher – von guten (Tages-)Lichtbedingungen abhängt: Anders als bei der Handschrift ist das Licht der geschriebenen Seite kein reflektiertes, das von polierten Ornamenten, von Metalltinten oder vom zarten Schimmer besonders hellen und glatten Pergaments zurückgeworfen wird. Die jeweiligen Gerätschaften, ob sie nun auf dem Tisch stehen, wie *tabulae* in der Hand gehalten werden oder auf dem Schoß sitzen, bringen die Seitenbilder selbst zum Leuchten – wir können sie im Dunkeln lesen. Dieses skalierbare Leuchten der Seite kann unter Umständen und ebenso wie die je nach Bildschirmmaß und Bildqualität skalierbare Größe des Digitalisats erhellen, was schlecht lesbar ist. Andere Lichtspiele wie etwa das Durchleuchten oder die Arbeit mit Streiflicht verweigert es und die Dreidimensiona-

lität von Tinte auf Pergament lässt sich ebenso wie das Flimmern von Figuren auf Goldgrund, das manche Handschriften bieten können, im Blick auf das Digitalisat nur erahnen. Steht also dem mehr an »seamlessness, efficiency, and accessibility«, das Digitalisate bieten könnten, nicht nur eine »Starrheit« (*rigidity*) des Digitalen, sondern auch der Verlust von Aura gegenüber (Selisker 2019: 97)? Zweifellos gilt dies im Sinne einer materialen »Echtheit« (vgl. zum Problem der Aura im Bereich digitaler Kuratierung: Niewerth 2019: 39–41), doch ermöglicht das Digitalisat zugleich Formen der Re-Auratisierung – etwa wenn es im konzentrierten Halbdunkel eines Vorlesungssaals und mittels Beamer auf die Maße einer Leinwand vergrößert Effekte produziert, wie sie in der Geschichte des Kinos dem Gesicht zugeschrieben worden sind.

Literatur

- Ainsworth, Peter/Meredith, Michael (2009): »e-Science for medievalists: Options, challenges, solutions and opportunities«, in: *Digital Humanities quarterly* 3 (4), o.S. Online unter: www.digitalhumanities.org/dhq/vol/3/4/000071/000071.html (letzter Zugriff: 17.03.2025).
- Altenhöner, Reinhard et al. (2023): »DFG-Praxisregeln *Digitalisierung*«. Aktualisierte Fassung 2022. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7435724>.
- Beinert, Tobias/Straube, Armin (2013): »Aktuelle Herausforderungen der digitalen Langzeitarchivierung«, in: Paul Klimpel/Jürgen Keiper (Hg.), *Was bleibt? Nachhaltigkeit der Kultur in der digitalen Welt*, Berlin: iRights.Media, S. 27–46.
- DFG »DFG-Praxisregeln *Digitalisierung*«. DFG-Vordruck 12.151 2016; DFG-Vordruck 12.151 – 02/13.
- Füssel, Stephan (2000): »Vom Steindruck zum Internet. Faksimiles im Medienumbruch«, in: Sven Hanuschek et al. (Hg.), *Die Struktur medialer Revolutionen: Festschrift für Georg Jäger*, Frankfurt a.M.: Peter Lang, S. 134–142.
- Hintze, Ulrike/Limbach, Franziska (2021): »DFG-Rundgespräch zur Selbstorganisation der Praxisregeln Digitalisierung am 26. April 2021«, in: [dfg.de](https://www.dfg.de) (07.09.21). Online unter: <https://www.dfg.de/resource/blob/175474/e39db8a25bd6f06e2a609853962e3995/rundgespraech-praxisregeln-data.pdf> (letzter Zugriff: 17.03.2025).
- Huber, Martin/Krämer, Sybille (Hg.) (2018): *Wie Digitalität die Geisteswissenschaften verändert: Neue Forschungsgegenstände und Methoden. Sonderband der Zeitschrift für digitale Geisteswissenschaften* 3. <http://dx.doi.org/10.17175/sbo03>.
- KB Nationale Bibliothek: »Medieval Memes«. Online unter: <https://www.medievalmemes.org> (letzter Zugriff: 17.03.2025).
- Liu, Alan (2004): *The laws of cool: Knowledge work and the culture of information*, Chicago: Chicago University Press.
- Männig, Maria (2018): »Kunstgeschichte der digitalen Bilder«, in: Huber/Krämer, *Wie Digitalität die Geisteswissenschaften verändert*, o.S. http://dx.doi.org/10.17175/sbo03_014.
- Meier, Simon/Viehhauser, Gabriel/Sahle, Patrick (Hg.) (2020): *Rekontextualisierung als Forschungsparadigma des Digitalen*, Norderstedt: BoD. urn:nbn:de:hbz:38-293904

- Niewerth, Dennis (2019): »Objekte der Begierde: Wie man eine digitale Aura erzeugt (und wie besser nicht)«, in: Andreas Bienert/Eva Emenlauer-Blömers/James R. Hemsley (Hg.), Konferenzband EVA Berlin 2019. Elektronische Medien & Kunst, Kultur und Historie: 26. Berliner Veranstaltung der internationalen EVA-Serie Electronic Media and Visual Arts, Heidelberg: arthistoricum.net, S. 38–43, <https://doi.org/10.11588/arthistoricum.645.c8477>
- Porter, Dot (2018): »Data for Curators: OPenn and Bibliotheca Philadelphiensis as Use Cases«, in: dotporterdigital.org (10.05.2018). Online unter: www.dotporterdigital.org/category/openn/ (letzter Zugriff: 17.03.2025).
- Rapp, Andrea (2004): »Digitale Faksimiles. Vom Liebhaberstück zum Forschungsinstrument«, in: Aus dem Antiquariat 5, S. 361–366.
- Rehbein, Malte (2017): »Digitalisierung«, in: Fotis Jannidis/Hubertus Kohle/Malte Rehbein (Hg.): Digital Humanities. Eine Einführung, Stuttgart: J.B. Metzler, S. 179–198, https://doi.org/10.1007/978-3-476-05446-3_12
- Schnapp, Jeffrey et al. (2011): »The Digital Humanities Manifesto 2.0«, in: jeffreyschnapp.com (o.D.). Online unter: https://jeffreyschnapp.com/wp-content/uploads/2011/10/Manifesto_V2.pdf (letzter Zugriff: 17.03.2025).
- Schreiber, Carolin/Fabian, Claudia (2015): Digitalisierung mittelalterlicher Handschriften in deutschen Bibliotheken: Ergebnisse der Pilotphase, München. Online unter: https://www.handschriftenzentren.de/wp-content/uploads/2016/06/Ergebnisbericht_Digitalisierung-mittelalterlicher-Handschriften_pub.pdf (letzter Zugriff: 17.03.2025)
- Schröter, Jens (2018): »Virtualisierung von Skulptur«. Ein kurzer Erfahrungsbericht«, in: Huber/Krämer, Wie Digitalität die Geisteswissenschaften verändert, o.S. http://dx.doi.org/10.17175/sboo3_o11.
- Schruhl, Friederike (2018): »Objektumgangsnormen in der Literaturwissenschaft«, in: Huber/Krämer, Wie Digitalität die Geisteswissenschaften verändert, o.S. http://dx.doi.org/10.17175/sboo3_o12.
- Selisker, Scott (2019): »Digitization«, in: Heike Paul (Hg.): Critical Terms in Futures Studies, Cham: Springer Nature, S. 95–98, https://doi.org/10.1007/978-3-030-28987-4_15.
- Stäcker, Thomas (2020): »Wozu braucht man das Vergangene? Ideen zur Rolle und Aufgabe von Landesbibliotheken bei der Digitalisierung des schriftkulturellen Erbes«, in: Matthias Schulze (Hg.), Historisches Erbe und zeitgemäße Informationsinfrastrukturen: Bibliotheken am Anfang des 21. Jahrhunderts. Festschrift für Axel Halle, Kassel: kassel university press, S. 41–54, <https://doi.org/10.26083/tuprints-00019468>.
- Szpiech, Ryan (2014): »Cracking the code. Reflections on manuscripts in the age of digital books«, in: Digital Philology. A Journal of Medieval Cultures 3 (1), S. 75–100, <https://muse.jhu.edu/article/549672> (letzter Zugriff: 17.05.2025).
- Tenen, Dennis (2017): Plain Text. The Poetics of Computation, Stanford University Press.
- Thaller, Manfred et al. (2005): »Retrospektive Digitalisierung von Bibliotheksbeständen. Evaluierungsbericht über einen Förderschwerpunkt der DFG«, in: dfg.de (01.2005). Online unter: <https://www.dfg.de/resource/blob/168798/dd73d7ea39ab183aa846b39e78efed3c/retro-digitalisierung-eval-050406-data.pdf> (letzter Zugriff: 17.03.2025).