

# Wovon sprechen wir, wenn wir von Digitalisierung sprechen?

Gehalte und Revisionen zentraler Begriffe des Digitalen

Martin Huber, Sybille Krämer, Claus Pias  
Symposienreihe „Digitalität in den Geisteswissenschaften“

Gefördert durch

**DFG** Deutsche  
Forschungsgemeinschaft

## IMPRESSUM

### HERAUSGEBER

Martin Huber, Sybille Krämer, Claus Pias

### KONTAKT

Julia Menzel

Digitalität in den Geisteswissenschaften

DFG-geförderte Symposienreihe

Universität Bayreuth

Universitätsstr. 30

95447 Bayreuth

[www.digitalitaet.dfg@uni-bayreuth.de](mailto:www.digitalitaet.dfg@uni-bayreuth.de)

1. Auflage April 2020

Wir danken der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG Projekt Projektnummer 287972711) für die Förderung.

# Annotationen. Werkzeug, Methode und Gegenstand der Digitalen Geisteswissenschaften

Julia Nantke (Hamburg)

## 1. Die Rolle von Annotationen in analogen und digitalen Kontexten

Annotationen sowie die Praxis des Annotierens bilden über Jahrhunderte tradierte Kulturtechniken zur Anreicherung von Texten mit zusätzlichem Wissen. John Unsworth rechnet sie zu den zentralen „scholarly primitives“ geisteswissenschaftlicher Forschung.<sup>1</sup> Entsprechend vielfältig sind die Formen, in denen sich diese weiteren Informationen an die Texte anlagern: Marginalien, Fußnoten und Glossen stellen drei Beispiele aus dem deutlich breiteren Arsenal an Umsetzungsformen dar. Sie illustrieren aber nicht nur die Vielfalt der Möglichkeiten, sondern verweisen gleichzeitig auf die historische und epistemische Spezifik bestimmter Annotationsformen. So lässt sich bspw. die langsame Etablierung der Fußnote als Annotationsformat in Dissertationsschriften seit dem 16. Jahrhundert verfolgen.<sup>2</sup> Hierbei wird außerdem der größere epistemische und wissenschaftsgeschichtliche Zusammenhang deutlich, in dem derartige Materialisierungen von Wissensstrukturen zu sehen sind: Mit dem stetigen Anwachsen sowie der zunehmenden Ausdifferenzierung von wissenschaftlichem Spezialwissen in der Neuzeit steigt auch die Notwendigkeit, sich systematisch in bestehenden Diskursen zu verorten und die eigene Forschung buchstäblich in diese einzuschreiben. Fußnoten dienen seit ihrer Etablierung v.a. dem Nachweis der bereits bestehenden relevanten Literatur und weisen dieser damit einen spezifischen und zunehmend in seiner Funktion konventionalisierten Bereich im Raum der Seite zu.<sup>3</sup>

Was sämtliche Formen der Annotation traditioneller Weise vereint, ist ihr Status als Paratexte, als schriftliche Hinzufügungen zu einem Text, der als Einheit von diesen eindeutig unterschieden ist. Die Hinzufügungen sind, wie bereits anhand der Fußnote dargestellt, durch Position und Größe vom Text separiert sowie durch Positionierung und/oder spezifische Markierungsformen mit einem bestimmten Ausschnitt des Textes verknüpft. Annotationen bestehen also seit jeher in einem Spannungsverhältnis von Zugehörigkeit zu und Abgegrenztheit von dem Text, auf den sie sich beziehen. Ihre Rolle ist es, zusätzliche Informationen wie Erläuterungen oder Literaturverweise an den Text anzulagern, ohne dabei die konstitutive Einheit des Textes zu stören. Gleichzeitig tragen sie durch ihren untergeordneten Status dazu bei, diesen als Hauptgegenstand zu markieren.

---

<sup>1</sup> John Unsworth: „Scholarly Primitives: What Methods Do Humanities Researchers Have in Common, and How Might Our Tools Reflect This?“ (2000), <http://www.people.virginia.edu/~jmu2m/Kings.5-00/primitives.html> (alle Online-Quellen wurden zuletzt am 9.04.2019 eingesehen).

<sup>2</sup> Vgl. Joseph A. Freedman: „Introduction. The Period Around 1670 – Some Questions to Consider“. In: Ders. (Hg.): Die Zeit um 1670. Eine Wende in der europäischen Geschichte und Kultur? Wiesbaden: Harrassowitz 2016, S. 7–73, hier insbes. S. 13–20.

<sup>3</sup> Vgl. hierzu mit humoristisch-kritischem Blick auf die tatsächliche Praxis auch Anthony Grafton: Die tragischen Ursprünge der deutschen Fußnote. Berlin: Berlin Verlag 1995, S. 33–36. Vgl. zu den antiken und mittelalterlichen Vorstufen dieser Belegpraxis auch ebd., S. 41f.

Jenseits eines grundsätzlichen Verortungs- oder Erläuterungsbedürfnisses, dem Annotationen entsprechen, sind die konkrete Tragweite und die spezifischen Funktionen, die sich mit diesen Formen der Texthinzufügung verbinden, allerdings bereits im ‚analogen‘ geisteswissenschaftlichen Diskurs alles andere als eindeutig geklärt. So gab es bspw. im Bereich der Editionswissenschaften bereits seit den 1970er Jahren immer wieder Versuche, die genaue Rolle von Kommentierungen als editorischen Annotationen zu bestimmen und die sich damit verbindenden Aufgaben zu differenzieren.<sup>4</sup> Hierbei stehen seit jeher v.a. methodologische Fragen im Zentrum: Über welche Texteigenschaften sollen Annotationen informieren, wie viel Interpretation sollen sie leisten und wie intersubjektiv können und sollen sie dabei sein?

Eine tradierte Funktion von Annotationen, die sehr frühzeitig in digitalen Zusammenhängen aufgegriffen wurde, ist die Verlinkung zwischen verschiedenen Texten zum Zweck der wechselseitigen Erhellung. Analog wird diese maßgeblich durch Verweise z.B. in Fußnoten umgesetzt. Allerdings entwarf Ted Nelson bereits 1960 sein *Project Xanadu* als digitales „Docuverse“ untereinander vernetzter Texte.<sup>5</sup> Auch wenn dieses Projekt letztlich nicht realisiert werden konnte, sondern bis heute nur als Prototyp existiert,<sup>6</sup> hat sich das unmittelbare Springen zwischen Dokumenten über Hyperlinks zur alltäglichen Textumgangsform in digitalen Leseumgebungen entwickelt. Dieser Erfolg lässt sich nicht zuletzt durch eine Verschiebung des Konzepts von einer ausschließlichen Verlinkung gleichlautender Textstellen, also direkter Zitate im *Project Xanadu* hin zu einer freieren Form der Verknüpfung erklären, bei der die miteinander verlinkten Textstellen in keiner unmittelbar sprachlichen Beziehung zueinander stehen (müssen). Dieses Format macht eine dynamischere Nutzung möglich, verunklart dabei allerdings gleichzeitig wieder den funktionalen Status der Annotationen.

Neben dieser mediumspezifischen, gesamtgesellschaftlich relevanten Form der Textverknüpfung in Form von Links ist in Bezug auf die wissenschaftliche Verwendung zunächst eine gesteigerte Verwendung des Begriffs ‚Annotation‘ im Zuge der Digitalisierung der Geisteswissenschaften festzustellen. Der Terminus ist zum allgegenwärtigen *Buzzword* avanciert, das in den unterschiedlichsten Forschungszusammenhängen von der Edition bis zur Analyse geisteswissenschaftlicher Gegenstände Verwendung findet.

Die signifikante Zunahme der Begriffsverwendung bietet den Anlass für konkretere Reflexionen hinsichtlich der gewandelten Bedeutung von Annotationen im Rahmen der Digitalen Geisteswissenschaften. Ausgangspunkt hierfür ist die Annahme, dass die begriffliche Häufung Ausdruck bestimmter konzeptuell-methodologischer Entwicklungen ist, indem sie sich auf die interdisziplinären Konvergenzen zwischen Geisteswissenschaften und Informationstechnik im Zuge der Digitalisierung zurückführen lässt. Denn Annotationen haben als Konzept nicht nur in geisteswissenschaftlichen Zusammenhängen, sondern ebenso in der Informationstechnik eine relativ lange Tradition.

---

<sup>4</sup> Vgl. Wolfgang Frühwald, Herbert Kraft und Walter Müller-Seidel (Hg.): Probleme der Kommentierung: Kolloquien der Deutschen Forschungsgemeinschaft Frankfurt am Main 12. bis 14. Oktober 1970 und 16. bis 18. März 1972. Bonn: Boldt 1975; Gunter Martens (Hg.): Kommentierungsverfahren und Kommentarformen: Hamburger Kolloquium der Arbeitsgemeinschaft für Germanistische Edition 4. bis 7. März 1992. Tübingen: Niemeyer 1993; Jan Assmann und Burkhard Gladigow (Hg.): Text und Kommentar. Archäologie der literarischen Kommunikation IV. München: Wilhelm Fink 1995.

<sup>5</sup> Theodor Holm Nelson: *Literary Machines* 93.1. Sausalito, CA: Mindful Press 1993, S. 4/15.

<sup>6</sup> Vgl. <http://xanadu.com/xanademos/MoeJusteOrigins.html>.

In informationstechnischen Kontexten hat sich der Terminus der Annotation – als Begriffs-Import aus den Geisteswissenschaften – bereits (mindestens) seit den 1990er Jahren etabliert.<sup>7</sup> Hier steht er u.a. für die Anwendung von maschinenlesbarem Markup zur Auszeichnung von Datensätzen sowie für die strukturierte Verknüpfung von Daten und Dokumenten mittels technischer Standards wie der XML-Technologien oder RDF. Auch hiermit sind wiederum nur Beispiele aus einem deutlich weiteren Pool an möglichen Annotationsformaten benannt, an die sich – ähnlich wie in den Geisteswissenschaften – unterschiedliche Funktionen und Verwendungszusammenhänge knüpfen können.

Bei den genannten Formaten handelt es sich allerdings um solche, die im Rahmen digitaler Editions- und Analyseverfahren von entscheidender Relevanz für die Geisteswissenschaften sind, wobei sie sich auf unterschiedlichen Stufen der Abstraktion vom jeweiligen Primärtext verorten lassen. XML-Annotationen dienen in Form von Inline- oder Standoff-Markup als Grundlage für die (Re-)Präsentation von Texten in digitaler Form, etwa in einer Edition. Ebenso bilden sie die Basis für nahezu alle weitergehenden Verarbeitungsschritte im Rahmen quantitativer und qualitativer digitaler Analysen. XLink, XPath und XQuery als weitere XML-Standards des W3C setzen wiederum auf den XML-Annotationen der ersten Ebene auf und ermöglichen maschinenlesbare Verknüpfungen sowie einen maschinellen Zugriff auf die annotierten Strukturen.<sup>8</sup> Die Standards rund um das *Linked Open Data-Framework* RDF wiederum dienen der Einbindung von Dokumenten oder bestimmten Textsegmenten in umfangreichere Datenstrukturen im Zuge ihrer Zuordnung zu „common conceptualizations referred to as *ontologies*“.<sup>9</sup>

In technischer Perspektive benennt der Begriff der Annotation also wiederum Hinzufügungen zu Datensätzen und (Text-)Dokumenten, die allerdings nicht mehr zwangsläufig an einen menschlichen, sondern häufig eher an einen maschinellen Adressaten gerichtet sind. Dabei können Text und Annotation zudem nicht mehr auf allen Ebenen eindeutig voneinander unterschieden werden, indem Annotationen in Form von Markup bspw. entscheidenden Einfluss darauf haben können, wie der Text für die menschlichen Nutzer\_innen aussieht und/oder welche Funktionen er bietet.<sup>10</sup>

## 2. Drei Perspektiven auf digitale Annotationen

Die aktuelle Konjunktur des Begriffs verweist also auf ein gewachsenes Bedeutungsspektrum der unter dem Konzept der Annotation subsumierten Perspektiven und Anforderungen im

---

<sup>7</sup> Die früheste schriftliche Verwendung des Terminus weist die Datenbank der Association for Computing Machinery (ACM) für Ende der 1960er Jahre nach – interessanterweise in einem computerlinguistischen Text: Donald E. Walker: „Computational linguistic techniques in an on-line system for textual analysis“. In: COLING '69: Proceedings of the 1969 Conference on Computational Linguistics, S. 1–3. Die früheren Treffer in der ACM-Datenbank sind ‚false positives‘, die durch Formulierungen wie „including an annotated bibliography“ zustande kommen.

<sup>8</sup> Für einen Überblick über die vom W3C empfohlenen XML-Technologien vgl.

<https://www.w3.org/standards/xml/>.

<sup>9</sup> Nigel Shadbolt, Wendy Hall und Tim Berners-Lee: „The Semantic Web Revisited“. In: IEEE Intelligent Systems 21, 3 (Mai/Juni 2006), S. 96–101, hier S. 96.

<sup>10</sup> Vgl. Gerhard Lauer: „Die zwei Schriften des Hypertextes. Über den Zusammenhang von Schrift, Bedeutung und neuen Medien“. In: Ders. u.a. (Hg.): Regeln der Bedeutung. Zur Theorie der Bedeutung literarischer Texte. Berlin/New York: De Gruyter 2003, S. 527–555, hier S. 544f.

Zuge der Etablierung digitaler Verarbeitungsprozesse für geisteswissenschaftliche Forschungsfragen, wobei analoge und digitale Vorstellungen unter dem gemeinsamen Dach des Terminus ‚Annotation‘ interferieren.<sup>11</sup> Dabei kommt es – komplementär zur Übernahme des Konzepts der anreichernden Textinzufügung von den Geisteswissenschaften in die Informatik – nun ebenfalls zu umgekehrten Übernahme-Tendenzen. Dies gilt z.B. dahingehend, dass Annotationen als epistemisch neutrale ‚Werkzeuge‘ zur Textverarbeitung betrachtet werden, die im Sinne der eigenen Forschungsperspektive nutzbar gemacht werden können. Die Vermischung der geisteswissenschaftlichen und der informationstechnischen Perspektive wirkt sich zudem praxeologisch dahingehend aus, dass Annotationen in den Geisteswissenschaften zunehmend als eigenständige Gegenstände fungieren, auf deren Basis weitere Forschungsaktivitäten erfolgen.

Diese Erweiterungen und Verschiebungen bedeuten aber nicht, dass die grundlegenden methodologischen Fragen nach Funktion und Reichweite von Annotationen irrelevant geworden wären. Vielmehr gehen die erweiterten Möglichkeiten für Annotationen im Digitalen ebenfalls mit einem zunehmend methodischen Einsatz für die systematische Analyse von Texten einher, der diese Fragen umso virulenter macht.

Auf der Basis dieser Beobachtungen soll durch die Betrachtung dreier unterschiedlicher Perspektiven ein Beitrag zur Differenzierung der mit dem Begriff der Annotation in den digitalen Geisteswissenschaften verbundenen Funktionalisierungen geleistet werden. Die Unterscheidung in Werkzeug, Methode und Gegenstand – so die Ausgangs-These – trägt zu einer Systematisierung der Forschungsaktivitäten im Bereich der digitalen Annotation bei, indem verschiedene Einsatzformen und Modelle auf diese drei Perspektiven hin befragt werden können. Dies erscheint geboten, weil sich in der Vielfalt der möglichen Rollen, die Annotationen in den digitalen Geisteswissenschaften zugewiesen werden, nicht nur das umfassende Potential digitaler Annotationen offenbart. Gleichzeitig knüpfen sich an diese Zuweisungen jeweils unterschiedliche Anforderungen, die Auswirkungen auf die Position von Annotationen im wissenschaftlichen Diskurs haben.

Es handelt sich bei dieser Dreiteilung in Werkzeuge, Methoden und Gegenstände aber keinesfalls um eine exklusive Unterscheidung, bei der eine bestimmte Annotationspraxis jeweils eindeutig einer der drei Perspektiven zugeordnet werden muss. Vielmehr geht es im Folgenden um eine heuristische Differenzierung unterschiedlicher Perspektiven, unter denen das Annotieren als zentrale Praxis der digitalen Geisteswissenschaften sowie die dabei produzierten Ergebnisse betrachtet werden können. Die Gliederung in diese drei Perspektivierungen birgt zudem das Potential, ebenfalls die zwischen den verschiedenen Eigenschaften und Einflussfaktoren bestehenden Wechselwirkungen systematischer zu erfassen.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> Vgl. hierzu ausführlich Julia Nantke und Frederik Schlupkothen (Hg.): *Annotations in Scholarly Editions and Research. Functions, Differentiation, Systematization*. Berlin/Boston: De Gruyter 2020.

<sup>12</sup> Die folgenden Überlegungen beziehen sich hauptsächlich auf die Entwicklung in den Literaturwissenschaften. Bestimmte Ansätze lassen sich aber durchaus auch auf die digitalen Geisteswissenschaften als Ganze übertragen.

## 2.1 Annotationen als Werkzeug

Als Werkzeug verstanden, steht der Begriff ‚Annotation‘ für ein zunächst methodisch weitgehend unabhängiges Format. Diese Sichtweise kommt z.B. in der Darstellung der Funktion von Annotationen der *Web Annotation Working Group* des W3C zum Ausdruck:

Traditional annotations are marginalia, errata, and highlights in printed books, maps, picture, and other physical media. Web annotations are an attempt to recreate and extend that functionality as a new layer of interactivity and linking on top of the Web. *It will allow anyone to annotate anything anywhere*, be it a web page, an ebook, a video, an image, an audio stream, or data in raw or visualized form. Web annotations can be linked, shared between services, tracked back to their origins, searched and discovered, and stored wherever the author wishes; the vision is for a decentralized and open annotation infrastructure.<sup>13</sup>

In ähnlicher Weise sollen viele spezifisch geisteswissenschaftliche Annotationsumgebungen v.a. die Praxis des Annotierens ganz grundsätzlich unterstützen und dabei unabhängig vom konkreten Zweck der Annotation funktionieren.<sup>14</sup>

Der angenommene Werkzeugcharakter betont also die Vielfalt von Einsatzmöglichkeiten digitaler Annotationen in Bezug darauf, was markiert wird (sprachliche, propositionale und/oder formale Merkmale), welche Informationen den annotierten Stellen beigegeben werden sollen und wofür die Annotationen im Anschluss genutzt werden sollen. Alle diese Optionen werden allerdings durch die Möglichkeiten und Grenzen des Werkzeugs mitbestimmt.

Dies gilt zum einen für die Annotation selbst, wenn sie als Werkzeug der Textbearbeitung verstanden wird. So bestehen für digitale Annotationen, bspw. XML-Auszeichnungen oder RDF-Tripel bestimmte Syntax-Regeln, die eingehalten werden müssen. Weiterhin entscheiden diese technischen Formate darüber, wie die annotierten Texte oder Textstellen im Anschluss weiterverarbeitet – wie sie dargestellt, in welche Kontexte sie eingebunden, wie sie abgefragt werden können. Zum anderen lassen sich digitale Annotationen mittels unterschiedlicher digitaler Infrastrukturen realisieren, die in wachsender Vielfalt für geisteswissenschaftliche Zwecke vorhanden sind. Eine Liste von solchen – ebenfalls als „tools“ bezeichneten – Annotations-Umgebungen, die Ray Siemens und seine Kollegen 2017 zusammengetragen haben, umfasst reichlich 70 verschiedene Einträge.<sup>15</sup>

Die in den verschiedenen Infrastrukturen angebotenen Funktionen unterscheiden sich u.a. in Bezug auf die Unterstützung von manueller oder automatisierter Annotation, die adressierbaren Textebenen und annotierbaren Informationen sowie die Möglichkeiten zur Annotation medial unterschiedlicher Dokumente wie Texte, Bilder, Filme oder Webseiten. Neben diesen grundlegenden Funktionalitäten divergieren die Annotations-Infrastrukturen auch hinsichtlich verschiedener Abfrage- und Visualisierungsmöglichkeiten sowie unterschiedlicher Optionen zum Kommentieren, zur Verknüpfung oder zum Austausch von Annotationen.

---

<sup>13</sup> <http://www.w3c.org/annotation/> (Hvh. J. N).

<sup>14</sup> Vgl. hierzu z.B. die Präsentation von WebAnno als „general purpose web-based annotation tool“ unter <https://webanno.github.io/webanno/>.

<sup>15</sup> Vgl. die „Bibliography of Tools“ in Ray Siemens u.a.: „The Value of Plurality in ‚the Network with a Thousand Entrances‘“. In: *International Journal of Humanities and Arts Computing* 11, 2 (2017), Sonderband: Explanatory Annotation in the Context of the Digital Humanities. Hg. v. Angelika Zirker und Matthias Bauer, S. 171–173.

Diese Vielfalt spiegelt die Fülle der Möglichkeiten wieder, Annotationen als Werkzeug einzusetzen. Sie macht dabei aber ebenfalls deutlich, dass die in der Umsetzung bestehenden Unterschiede Einfluss auf die Möglichkeiten der Anwendung des Werkzeugs Annotation ausüben. So stellt bspw. das „philologische“ Annotationswerkzeug<sup>16</sup> *WordHoard* Korpora „hochgradig kanonischer literarischer Texte“ zur Verfügung,<sup>17</sup> die nach linguistischen, stilistischen sowie semantischen Kategorien annotiert sind und durch die Nutzer\_innen mittels maschineller Abfragen untersucht werden können. Zudem können anhand der auf der Webseite des Projekts angegebenen XML-Files ebenfalls eigene Texte in das Korpus integriert werden, wobei dies ein relativ hohes Maß an technischem Knowhow erfordert.<sup>18</sup> Bei *WordHoard* stellen Annotationen also ein vorgegebenes Mittel zum Zweck systematischer maschinengestützter Analysen auf der Basis vorgegebenen Wissens dar. Dazu zählen bspw. metrische und generische Eigenschaften (Prosa vs. Lyrik) einzelner Textpassagen sowie die Markierung des Geschlechts und des ‚Sterblichkeits-Status‘ der Sprecher in den im Korpus enthaltenen Dramen.<sup>19</sup> Diese annotierten Kategorien können als Kriterien für maschinelle Abfragen und Berechnungen verwendet werden. Gleichzeitig erlaubt *WordHoard* das manuelle Einfügen natürlichsprachlicher Annotationen, die allerdings vom maschinellen Analyseprozess ausgeschlossen sind.<sup>20</sup>

Im Gegensatz zu *WordHoard* ist bspw. die Infrastruktur von *CATMA* maßgeblich auf die manuelle und kollaborative Annotation selbst hochgeladener Texte durch die Nutzer\_innen sowie die Entwicklung eigener Annotationskategorien in Form von *Tagsets* ausgerichtet.<sup>21</sup> Hier stehen also der Prozess des Annotierens und der *Tagset*-Erstellung als epistemische Praktiken im Fokus, auch wenn ebenfalls basale linguistische Annotationen integriert werden können. Manuelles Annotieren kann zwar „on the fly“<sup>22</sup> und entsprechend flexibel und weitgehend unsystematisch erfolgen. Allerdings befördern die Möglichkeit der Erzeugung und Wiederverwendung hierarchischer *Tagsets*, die Einschränkung der *qua* Annotation hinzuzufügbaren Informationen auf Schlagworte sowie die angebotenen Optionen zur maschinellen Auswertung eine systematische Entwicklung und Verwendung von Annotationskategorien.

Die Vorstellung von ‚Annotationen als Werkzeug‘ befördert zwar zunächst eine Privilegierung technischer Aspekte: Annotationen werden als probates Mittel zur Unterstützung und Vereinfachung, teilweise sogar überhaupt erst zur Ermöglichung bestimmter textueller Operationen perspektiviert, wobei gleichzeitig auf ihre vielfältige Einsetzbarkeit verwiesen wird.<sup>23</sup> Allerdings üben die genutzten formalen Sprachen und die digitalen Infrastrukturen, innerhalb derer die Annotationen ausgeführt werden, einen modellierenden Effekt auf die

---

<sup>16</sup> <http://wordhoard.northwestern.edu/userman/whatiswordhoard.html#wordsheretothere>

<sup>17</sup> <http://wordhoard.northwestern.edu/userman/whatiswordhoard.html#whatiswordhoard>

<sup>18</sup> Vgl. <http://wordhoard.northwestern.edu/userman/text-intro.html>.

<sup>19</sup> Vgl. <http://wordhoard.northwestern.edu/userman/corpora.html>.

<sup>20</sup> Vgl. <http://wordhoard.northwestern.edu/userman/annotations.html>.

<sup>21</sup> Vgl. <https://catma.de/functionality/annotation/>.

<sup>22</sup> <http://catma.de/functionality/>

<sup>23</sup> Vgl. z.B. folgende Selbstbeschreibungen auf den Projekthomepages von *WordHoard* und *CATMA*: „In the *WordHoard* environment, such texts are annotated or tagged by morphological, lexical, prosodic, and narratological criteria. They are mediated through a ‘digital page’ or user interface that lets scholarly but non-technical users explore the greatly increased query potential of textual data kept in such a form.“

(<http://wordhoard.northwestern.edu/userman/whatiswordhoard.html>) „*CATMA* supports text research from quantitative to qualitative analysis, from text interpretation to annotation and back to further analysis.“ (<http://catma.de/functionality/>).

Ergebnisse aus, dessen methodologische Implikationen explizit zu reflektieren sind. Dies gilt insbesondere, weil die Werkzeug-Perspektive ein spontanes Moment einbegreift, das eine solche Reflexion eher unterminiert. Gerade wenn digitale Annotationen zur manuellen Markierung eingesetzt werden, ähnelt der Prozess dem analogen Anstreichen relevanter Textstellen in einer Praxis, die Denken und Handeln unmittelbar koppelt: Die Bearbeitung des Textes mit dem Werkzeug der Annotation erfolgt unwillkürlich im Prozess der Lektüre. Entsprechend dienen Annotationen, als Werkzeug verstanden, auch eher der Vorbereitung einer anschließenden Analyse. Die Vorstellung einer spontanen Verwendung des Werkzeugs steht jedoch stets in gewisser Spannung zu den Vorteilen digitaler Annotation in Sachen Systematisierbarkeit und automatisierter Abfrage, die den Einsatz des Werkzeugs besonders attraktiv machen.

## 2.2 Methodischer Einsatz von Annotationen

Im Gegensatz zur (vermeintlich) multifunktionalen Einsetzbarkeit des Werkzeugs ‚Annotation‘ verbindet sich mit der Vorstellung des Annotierens als digitaler Methode eine konkrete epistemische Zielsetzung, in der die (standardisierte) Verlinkung von und die Anreicherung mit fragmentierten Wissenspartikeln als spezifische Zugangsweise zur strukturierten Bearbeitung von Forschungsfragen verstanden wird. Dabei werden bestimmte Textebenen wie linguistische, formale oder narrative Strukturen, bestimmte Entitäten wie Namen und Orte oder spezifische Inhaltssegmente systematisch anhand bestimmter Guidelines annotiert bzw. umgekehrt werden derartige Richtlinien aus der systematischen Annotation größerer Textmengen generiert.

So wird bspw. im Projekt „Gender und Krankheit“<sup>24</sup> ein Korpus literarischer Texte von 1870 bis 1920 systematisch im Hinblick auf die Darstellung von Krankheit bei Figuren unterschiedlichen Geschlechts annotiert. Auf diese Weise „wird erforscht, ob und wie sich die Darstellung, die Wahrnehmung und der Umgang mit Krankheit bei Figuren in Abhängigkeit von ihrem Geschlecht unterscheidet“.<sup>25</sup> Im Projekt *FormIt* werden intertextuelle Beziehungen zwischen literarischen Texten mittels Annotation der jeweils relevanten Textebenen (Sprache, Histoire, Discours) sowie der Art und Weise der intertextuellen Relation systematisch erschlossen.<sup>26</sup> In beiden hier beispielhaft angeführten Projekten stehen Annotation und Kategorienbildung in einem konstitutiven Wechselverhältnis.<sup>27</sup> Die Methode des digitalen Annotierens macht sich dabei die grundlegende Struktur zunutze, die Annotationen bereits in analogen Formaten auszeichnet: Sie ermöglichen eine direkte Koppelung von Textebene und beigegebener Information. Diese Verknüpfung funktioniert im Digitalen allerdings aufgrund der erweiterten technischen und räumlichen Möglichkeiten vielfältiger und mit erhöhter Leistungsfähigkeit.

---

<sup>24</sup> Dabei handelt es sich um ein Teilprojekt im Rahmen des Forschungsverbunds „Automatisierte Modellierung hermeneutischer Prozesse – Der Einsatz von Annotationen für sozial- und geisteswissenschaftliche Analysen im Gesundheitsbereich (hermA)“.

<sup>25</sup> <https://www.herma.uni-hamburg.de/subprojects.html>

<sup>26</sup> Vgl. Julia Nantke und Frederik Schlupkoth: „FormIt: Eine multimodale Arbeitsumgebung zur systematischen Erfassung literarischer Intertextualität“. In: DHd 2019 Konferenzabstracts, S. 289–291.

<sup>27</sup> Vgl. hierzu auch Christoph Schöch: „Big? Smart? Clean? Messy? Data in the Humanities“. In: JHD: Journal of Digital Humanities 2, 3 (2013), <http://journalofdigitalhumanities.org/2-3/big-smart-clean-messy-data-in-the-humanities/>, S. 2–13, hier S. 5.

Auf dieser Basis ist es mittels digitaler Annotationen möglich, eine „Brücke zwischen Theorie und Praxis zu schlagen“<sup>28</sup> und so die Kluft zu überbrücken, die in geisteswissenschaftlichen Forschungsarbeiten häufig zwischen den in detaillierter Auseinandersetzung mit dem Text erarbeiteten Einzelergebnissen und größeren systematischen Zusammenhängen sowie zwischen subjektiver Interpretation und Taxonomien mit Allgemeingültigkeitsanspruch besteht. Dies gilt bspw. für die Kategorie literarischer Intertextualität: Die von Genette, Pfister und anderen in den 1980er und 90er Jahren entwickelten Kategoriensysteme sind zu abstrakt, um als systematisch anwendbare Analyseraster zu fungieren.<sup>29</sup> Die direkte Koppelung von Textannotation und Kategorien-Entwicklung, die im Projekt *FormIt* vorgenommen wird, ermöglicht es hingegen, in der digitalen Annotation die ermittelten Strukturen direkt an die konkrete Textebene anzubinden.<sup>30</sup>

In ähnlicher Weise nutzen die Projekte *HeureCLÉA* und *SANTA*<sup>31</sup> Annotationen zur systematischen Untersuchung narratologischer Phänomene. Annotationen ermöglichen es in allen genannten Projekten, dass die Verknüpfung von Primärtextstelle und analytischem Zugriff für die anschließende Forschung verfügbar gehalten und bspw. auch verschiedene Herangehensweisen oder Interpretationen vergleichend gegenübergestellt werden können.<sup>32</sup> Gleichzeitig können Annotationen teilweise in größerem Stil maschinell erzeugt oder die manuellen Annotationen unterschiedlicher Personen verglichen und mittels Abfragen auf einem größeren Textkorpus übergeordnete Strukturen ermittelt werden. So können Diskurse anhand ihrer sprachlichen Strukturen systematisch erschlossen, induktiv übergeordnete Analyse-Kategorien z.B. für narratologische oder intertextuelle Fragestellungen entwickelt und bestimmte Wissens Ebenen anhand unterschiedlicher *Tagsets* differenziert werden.

Die Praxis des digitalen Annotierens als geisteswissenschaftliche Methode birgt also entscheidende konzeptuelle Vorteile gegenüber der hauptsächlich exemplarisch arbeitenden, im Fließtextformat rezipierbaren analogen Forschung. Technische Bedingungen und der Werkzeugcharakter der Annotation treten im Rahmen eines solchen methodischen Einsatzes in den Hintergrund, bzw. müssen dahingehend konfiguriert sein, dass sie die spezifischen methodischen Anforderungen erfüllen.

Allerdings impliziert das methodische Annotieren gleichzeitig sowohl bestimmte Vorstellungen von der Verfasstheit wissenschaftlicher Informationen als auch eine gewisse Abhängigkeit von den Maßgaben ihrer technischen Realisierbarkeit. Beides wirkt sich auf die erzeugten Wissensstrukturen aus. Vergleichbar mit analogen Sortierungssystemen wie Zettelkästen werden Textsegmente bestimmten ‚Schubladen‘ zugeordnet, wo sie sich gemeinsam mit den

---

<sup>28</sup> Evelyn Gius u.a.: „SANTA systematische Analyse narrativer Texte durch Annotation“. In: DHd 2018 Konferenzabstracts, S. 302–305, hier S. 302.

<sup>29</sup> Vgl. hierzu ausführlicher Julia Nantke und Frederik Schlupkothen: „Zwischen Polysemie und Formalisierung: Mehrstufige Modellierung komplexer intertextueller Relationen als Annäherung an ein ‚literarisches‘ Semantic Web“. In: DHd 2018 Konferenzabstracts, S. 345–349.

<sup>30</sup> Vgl. Nantke/Schlupkothen 2019.

<sup>31</sup> Vgl. <http://heureclea.de>; <https://sharedtasksinthedh.github.io>.

<sup>32</sup> So wurden im Projekt SANTA im Rahmen eines Shared Task-Konzepts verschiedene Guidelines zur Erfassung narrativer Ebenen und Erzählertypen vergleichend gegenübergestellt und evaluiert (vgl. <https://sharedtasksinthedh.github.io/2018/09/24/workshop/>). Vgl. zu diesem Aspekt grundsätzlich auch Jan-Christoph Meister: „Crowdsourcing ‚True Meaning‘? A Collaborative Markup Approach to Textual Interpretation“. In: Marilyn Deegan und Willard McCarty (Hg.): *Collaborative Research in the Digital Humanities*. Farnham: Ashgate 2012, S. 106–122.

anderen, in diese Schulblade eingeordneten Fragmenten wiederfinden. Es entsteht eine neue semantische Ordnung als Alternative zu den inhalts- und/oder formbasierten Strukturen, die in einer regulären Lektüre zum Tragen kommen.

Für sein analoges Zettelkasten-System betont Niklas Luhmann eben jenen epistemischen Mehrwert, der auch für digitale Formate aufgrund des Auffindens unerwarteter Verbindungen mittels maschineller Abfragemodelle veranschlagt wird:

Ohne die Zettel, also allein durch Nachdenken, würde ich auf solche Ideen nicht kommen. [...] Insofern arbeite ich wie ein Computer, der ja auch in dem Sinne kreativ sein kann, daß er durch die Kombination eingegebener Daten neue Ergebnisse produziert, die so nicht voraussehbar waren.<sup>33</sup>

Eine derartige methodisch geleitete Um-Ordnung hat also großen Einfluss auf die Art und Weise der Wissenserzeugung. Und dies gilt zunächst unabhängig davon, ob die neue Ordnung analog oder digital zustande kommt. Neben dem von Luhmann hervorgehobenen Mehrwert durch die Kreativleistung, die in der Methode selbst liegt, gilt dies auch für bestimmte Begrenzungen, die wiederum der Methode inhärent sind. Denn die systematische Fragmentierung und Katalogisierung bewirken auch immer eine explizite Strukturierung, bei der implizite Textaussagen und ‚weichere‘ Bedeutungszusammenhänge der Ausgangstexte entweder explizit gemacht werden müssen oder in Teilen auf der Strecke bleiben. Jene nur schwer stabilisierbaren und nur in Teilen intersubjektivierbaren interpretativen Gehalte lassen sich potentiell in einem geschriebenen Fließtext besser einfangen als in einem Annotationsgerüst.<sup>34</sup> Dies ist nicht nur auf die Notwendigkeit zur Explizierung zurückzuführen. Der Umstand, dass der methodische Einsatz von Annotationen immer auch mit dem Ziel einhergeht, übergeordnete Kategorien für die Annotation unterschiedlicher Texte nach dem gleichen Schema zu entwickeln oder anzuwenden, steht zudem in gewisser Spannung zu den Zielen einer Analyse, die den Spezifika des Einzeltextes gerecht werden soll.<sup>35</sup>

Dies gilt umso mehr, wenn die Kategorien im Rahmen digitaler Annotationen zum einen als stabile Links mit den jeweiligen Textstellen verknüpft werden, und zum anderen, wenn sie im Zuge maschineller Verarbeitung zunehmend des Status eigenständiger Gegenstände erlangen, worauf im Folgenden zurückzukommen ist. Der epistemische ‚Eigenwert‘ dieser Herangehensweise erhöht sich, wenn die Annotationen auf der Basis textunabhängig entwickelter kontrollierter Vokabulare, Ontologien oder Metadatenstandards durchgeführt werden, die als vorgängig bestehendes Raster die Wissensmodellierung *qua* Annotation entscheidend lenken.<sup>36</sup>

---

<sup>33</sup> Niklas Luhmann: Archimedes und wir: Interviews. Hg. v. Dirk Baecker und Georg Stanitzek, Berlin: Merve 1987, S. 144.

<sup>34</sup> Vgl. hierzu auch Stefan Gradmann und Jan Christoph Meister: „Digital document and interpretation: rethinking ‚text‘ and scholarship in electronic settings“. In: *Poiesis Prax* 5 (2008), S. 139–153, hier S. 143ff.

<sup>35</sup> Vgl. Evelyn Gius und Janina Jacke: „The Hermeneutic Profit of Annotation: On Preventing and Fostering Disagreement in Literary Analysis“. In: *International Journal of Humanities and Arts Computing* 11, 2 (2017), S. 233–254, hier S. 241.

<sup>36</sup> Vgl. hierzu auch Julia Nantke: „Annäherungen an eine digitale Semiotik: Zwischen computergestützter Semiotik und Semiotik als Metadisziplin der digitalen Literaturwissenschaften“. In: *Zeitschrift für Semiotik* 39, 1/2 (2017). Themenheft Semiotik als Theorie der digitalen Geisteswissenschaften. Hg. v. Martin Siefkes und Ralph Knickmeier, S. 83–108, hier S. 95f.

## 2.3 Annotationen als Gegenstände

Grundsätzlich gilt, dass das Wissen in den Geisteswissenschaften im verstärkten Einsatz digitaler Annotationen eine andere Struktur erhält, die das große Potential birgt, mehr Systematisierung auf einer breiteren Materialbasis zu ermöglichen. Gleichzeitig werden dabei stabile Raster etabliert, die auf der Grundlage von Textfragmenten eine explizite Ordnung erzeugen. Während bislang v.a. die Praktiken betrachtet wurden, die mit der Perspektivierung von Annotationen als Werkzeug bzw. deren methodischem Einsatz einhergehen, stehen im Folgenden die Ergebnisse dieser Praktiken, die Annotationen als Gegenstände im Fokus.

Die digitale Weiterverarbeitung befördert aufgrund verschiedener medialer Spezifika die Loslösung der annotierten Textstellen aus ihrer ursprünglichen textuellen Ordnung: Während in analogen Formaten materielle Erscheinung und sprachlich vermittelte Aussage des Textes unmittelbar miteinander verschaltet sind, gilt dies nicht für digitale Strukturen, wo *Textrepräsentation* und visuelle *Präsentation* sowie materielle und visuelle Ebene auseinanderfallen.<sup>37</sup> Hier können sich Annotationen zudem, wie oben bereits angedeutet, lediglich auf eine der beiden Ebenen beziehen, wodurch die Ebenendifferenz zusätzlich betont wird. Die Entkoppelung von materieller Ebene und Annotation begünstigt die Separierung der annotierten Textstelle von ihrem textuellen Umfeld sowie die Wahrnehmung des entsprechenden Wissensfragments als Repräsentant eines durch die Annotation ausgedrückten allgemeingültigen Konzepts jenseits konkreter Kontexte.

Zentral für diese Entwicklung ist weiterhin die zu Beginn erwähnte ‚Verschmelzung‘ von Text und Annotation, die komplementär zur soeben beschriebenen Trennung von annotiertem Segment und textueller Ordnung besteht. Denn die annotierte Textstelle und die kategorisierende Zuordnung (z.B. „Nomen“, „Person“, „Erzähler“) fungieren in der digitalen Logik als Einheit, gewissermaßen als Signifikant und Signifikat desselben maschinenlesbaren Zeichens. Gerade diese Verschaltung sorgt maßgeblich für eine Explizierung und Stabilisierung von Wissensstrukturen, die ihren Höhepunkt in der Etablierung von übergreifenden *Linked Open Data*-Strukturen zur Repräsentation von Domänen-spezifischem Wissen hat.<sup>38</sup>

Annotationen als Forschungsergebnisse bilden deshalb nicht mehr nur Hinzufügungen, sondern eigenständige Gegenstände, die selbst wiederum den Ausgangspunkt für weitere Forschungsaktivitäten darstellen: Linguistische Annotationen dienen als Basis für quantitative Verfahren, die nur noch auf der Ebene der annotierten Textstellen operieren; händisch annotierte Textstrukturen fungieren als Grundlage für maschinelle Abfragen.

---

<sup>37</sup> Vgl. zu ersterem Patrick Sahle: „Zwischen Mediengebundenheit und Transmedialisierung. Anmerkungen zum Verhältnis von Edition und Medien“. In: *editio* 24 (2010), S. 23–36, hier S. 30. Vgl. außerdem konkret zu den weiteren, mit den benannten Divergenzen in Zusammenhang stehenden theoretischen Herausforderungen in Bezug auf das Konzept ‚Annotation‘ Jacob Jett u.a.: „Discerning the Intellectual Focus of Annotations“. In: *Proceedings of Balisage: The Markup Conference*, 17 (2016), <https://doi.org/10.4242/BalisageVol17.Jett01>.

<sup>38</sup> Die damit einhergehende Stabilisierung hängt maßgeblich mit dem unterkomplexen Zeichen-Modell zusammen, welches dem Semantic Web zugrunde liegt (vgl. Gradmann/Meister 2008, S. 147). Vgl. zur Kritik an dieser Form der Wissensrepräsentation aus geistes- und kulturwissenschaftlicher Sicht auch Malte Rehbein: „Ontologien“. In: Ders., Fotis Jannidis und Hubertus Kohle (Hg.): *Digital Humanities. Eine Einführung*. Stuttgart: Metzler 2017, S. 162–176, hier S. 174.

In diesem Zusammenhang lässt sich allerdings diskutieren, inwieweit bzw. bis zu welchem Punkt Wissensfragmente sinnvollerweise noch als Annotationen zu qualifizieren sind. Wenn – wie zu Beginn dieses Beitrags angenommen – Annotationen sich konstitutiv durch ihre Abhängigkeit von und ihre Relation zu einem Haupttext auszeichnen, wäre ab einem gewissen Grad der Ablösung von letzterem die Reichweite des Konzepts ‚Annotation‘ möglicherweise überschritten. Dies gilt nicht nur für digitale Zusammenhänge, sondern grundsätzlich könnte dieses Kriterium in Kombination mit weiteren (Relation von Zugehörigkeit zu und Abgegrenztheit von einem Primär- oder Haupttext etc.) genutzt werden, um das terminologisch omnipräsente Konzept der Annotation funktional zu begrenzen. Auf diese Weise könnte die geisteswissenschaftliche Praxis des Annotierens genauer erfasst und in ihren Zusammenhängen und Divergenzen zu angrenzenden geisteswissenschaftlichen Praktiken wie dem Notieren, Exzerpieren und Kombinieren beschrieben werden. Die disziplinären Wechselwirkungen im Zuge der Digitalisierung der Geisteswissenschaften würden so dazu beitragen, geisteswissenschaftliche Praktiken im Allgemeinen besser beobachtbar und bislang vor allem „als an impliziten Normen orientierte Handlungsroutinen“<sup>39</sup> besser vermittelbar zu machen.

So ließe sich argumentieren, dass bspw. auch bei räumlicher Trennung, wie sie bei Standoff-Markup sowie bei Exzerpten und (teilweise) Notizen der Fall ist, die Anbindung an den Primärgegenstand durch konkrete Referenzierung der Fokus der wissenschaftlichen Nutzung bleibt. Hier wäre also ‚noch‘ von Annotationen zu sprechen. Dieser Schwerpunkt kann sich allerdings verschieben, wenn bspw. ein im Rahmen eines Projekts als „Person“ im Sinne der GND definierter Name<sup>40</sup> z.B. mit dem DBpedia-Eintrag zu diesem Namen verknüpft wird. Der vormalige Primärgegenstand, in dem die Annotation erfolgt ist, wird auf diese Weise zum illustrierenden Beispielfall eines umfassender gedachten Konzepts heruntergestuft, weshalb sich aus dieser Perspektive nicht mehr sinnvoll von einer Annotation sprechen lässt. In ähnlicher Weise gilt dies, wenn vormalige Lektüre-Notizen in freier Kombination für die eigene Textproduktion genutzt werden, wie dies bspw. für Luhmanns Verwendung seines Zettelkastens als „Kommunikationspartner“<sup>41</sup> veranschlagt werden kann.

Anhand dieser Beispiele zeigt sich, dass die vorgeschlagene Differenzierung maßgeblich in Abhängigkeit von der eingenommenen Perspektive der Forschenden erfolgt. Praktiken wie das Annotieren, Notieren, Exzerpieren etc. werden nicht als absolute gedacht, sondern im Sinne ihrer Funktion innerhalb des Forschungsprozesses.

### 3. Zusammenführung

Die zuletzt angestellten Überlegungen illustrieren, dass – wie zu Beginn des Beitrags bereits angedeutet – die bisherige Trennung der drei Perspektiven auf Annotationen maßgeblich heuristischer Natur war. In der Praxis stehen Annotationen als Werkzeug, Methode und Gegenstand in einem engen Wechselverhältnis. Annotationen als Werkzeug und insbesondere

---

<sup>39</sup> Steffen Martus und Carlos Spoerhase: „Praxeologie der Literaturwissenschaft“. In: Geschichte der Germanistik. Mitteilungen 35/36 (2009), S. 89–96, hier S. 89.

<sup>40</sup> Vgl. dazu [https://www.dnb.de/DE/Standardisierung/GND/gnd\\_node.html](https://www.dnb.de/DE/Standardisierung/GND/gnd_node.html) sowie die aktuelle Version des RDA-Regelwerks unter <https://wiki.dnb.de/display/RDAINFO/Regelwerk>.

<sup>41</sup> Niklas Luhmann: „Kommunikation mit Zettelkästen. Ein Erfahrungsbericht“. In: Ders.: Universität als Milieu. Bielefeld: Haux 1992, S. 53–62, hier S. 62.

als Methode beschreiben, wie dargestellt, eben jene Praktiken, deren Ergebnis dann die Annotation als Gegenstand bildet, welcher unterschiedliche Grade der Eigenständigkeit erlangen kann. Trotz oder gerade wegen dieses konstitutiven Wechselverhältnisses ist aber eine vorläufige Differenzierung zwischen den drei Perspektiven erkenntnisfördernd, weil sich auf diese Weise erst die Zusammenhänge zwischen den jeweiligen Positionen systematisch sichtbar machen lassen. Abschließend sollen auf der Basis der bisherigen Überlegungen hierzu einige Vorschläge gemacht werden, die ausdrücklich als tentative Zwischenergebnisse erster Reflexionen zu diesem Thema zu begreifen sind.

Die Verfasstheit der Annotation als *Gegenstand* hängt in entscheidender Weise von der Methode sowie dem jeweils gewählten Werkzeug ab: So sorgt die Methode des digitalen Annotierens für eben jene dargestellte Explizierung und Stabilisierung von Wissensstrukturen. Zudem werden bei einem methodischen Vorgehen ausschließlich bestimmte Texteinheiten berücksichtigt und eindeutigen Kategorien zugewiesen. Der methodische Fokus entscheidet nicht nur über die Art, sondern ebenfalls über den Umfang der annotierten Einheiten, also darüber, ob lediglich einzelne Wörter oder stattdessen größeren Textabschnitte annotiert werden. Maßgeblich vom Werkzeug können dabei das Format der Annotation und die auf jene bezogenen Textumgangsformen abhängen: In welcher Form (z.B. Inline vs. Standoff) ist die Annotation konkret ausgestaltet? Wie viel semantische Informationen kann ihr in welcher Form mitgegeben werden? Welche Arten der Verknüpfung, Bearbeitung und Visualisierung der Annotationen sind möglich?

Umgekehrt wird gerade das *methodische Vorgehen* entscheidend durch das Format der Annotationen als fragmentierte Wissenspartikel beeinflusst: Indem die spezifische Ordnung des fragmentierten Wissens, welche die Annotationen herstellen, zur epistemischen Grundlage für die Entwicklung übergeordneter wissenschaftlicher Konzepte wird, fokussiert die wissenschaftliche Analyse maßgeblich Einheiten oberhalb sowie unterhalb der Textgrenze: Metadaten wie Autornamen, Publikationsdaten oder Gattungszuschreibungen sowie innertextuelle Einheiten wie Entitäten, sprachliche oder narratologische Kategorien etc. Der Text selbst als vormals insbesondere in den Literaturwissenschaften zentrale konzeptuelle Einheit rückt hingegen ein Stück weit aus dem Fokus der wissenschaftlichen Aufmerksamkeit. Dies kann potentiell als eine grundsätzliche Tendenz im Rahmen der Methoden der Digitalen Geisteswissenschaften angesehen werden. So beschreibt Franco Moretti einen ähnlichen Effekt in Bezug auf das von ihm (zunächst anhand analoger Verfahren) eingeführte Konzept des *Distant Reading*.<sup>42</sup>

Auch das Changieren zwischen Werkzeug und Methode erscheint über die Praxis des Annotierens hinaus als ein generelles Phänomen digitaler Verfahren. Zurückführen lässt sich dies auf den offensichtlicheren Apparat-Charakter, den digitale Forschungsinfrastrukturen im Gegensatz zu den analogen Arbeitsumgebungen der Geisteswissenschaften mit sich bringen. Programme und Auszeichnungssprachen bilden in ihrer Funktionalität abgrenzbare Instrumente, die systematisch für spezifische Text-Operationen eingesetzt werden: zur Suche nach

---

<sup>42</sup> Vgl. Franco Moretti: *Distant Reading*. London/Brooklyn: Verso 2013, S. 48f. Vgl. zu diesem Punkt auch Gradmann/Meister: *Digital document*, S. 145 und Julia Nantke: „New Practices = New Conditions? Interrelations of Practical Approaches, Methodologies, and Theoretical Concepts in Digital Literary Studies“. In: Pál Kelemen und Nicolas Pethes (Hg.): *Philology in the Making. Analog/Digital Cultures of Scholarly Writing and Reading*. Bielefeld: Transcript 2019, S. 197–216, hier S. 211f.

bestimmten Mustern, zum Vergleich mehrerer Dokumente, zur Repräsentation bestimmter Strukturen eines Dokuments etc.

Im Vergleich mit den eher kontingenten technischen und infrastrukturellen Bedingungen analoger geisteswissenschaftlicher Forschung zeichnen sich die digitalen Apparate deshalb durch eine erhöhte Sichtbarkeit aus. Dadurch wird ihr Anteil am Forschungsprozess deutlicher, es verwischen aber teilweise gleichzeitig die Grenzen zwischen Werkzeug und Methode bzw. deren wechselseitige Bedingtheit tritt stärker zu Tage: Das Annotieren in digitalen Infrastrukturen zielt, wie dargestellt, methodisch auf eine textnahe Erschließung durch unmittelbare Verortung systematisierender Kategorien am untersuchten Objekt, die sich anschließend maschinell auswerten lassen. Dies wird *erstens* ermöglicht durch die technische Anforderung, Annotationen direkt an der Textoberfläche zu verankern. Diese Maßgabe gilt bereits für analoge Annotationen wie Fußnoten und Marginalien und bildet ebenfalls ein zentrales Charakteristikum digitaler Annotationen. *Zweitens* tragen hierzu die im Rahmen digitaler Infrastrukturen deutlich vereinfachten Möglichkeiten zur Kollaboration zwischen mehreren Forschenden bei. Diese werden insbesondere in manuellen Annotations-Projekten genutzt, um ein höheres Maß an Intersubjektivität zu erreichen sowie größere Mengen an Text bearbeiten zu können.<sup>43</sup> Der dialogische Charakter, den Grafton für wissenschaftliche Texte mit Fußnoten beschreibt,<sup>44</sup> kann sich hier in Abhängigkeit von den jeweiligen Annotationsregeln als tatsächlicher im Rahmen der Annotationspraxis geführter Dialog zwischen verschiedenen Forschenden entwickeln.

Mit der Möglichkeit der textnahen, kollaborativen Erschließung gehen durch diese Eigenschaften des *Werkzeugs* Annotation gleichzeitig Restriktionen methodischer Natur einher, die v.a. dann auffallen, wenn sich die zu annotierenden Phänomene gegen eine solche präzise Eingrenzung auf einzelne Wörter oder Sätze sperren. Das ist bspw. im literaturwissenschaftlichen Bereich häufig der Fall bei kontext- bzw. interpretationsabhängigen Kategorien wie Handlungseinheiten, der Figurencharakterisierung oder impliziten Bedeutungsebenen. Der restriktive Charakter des *Werkzeugs* Annotation kann zudem stärker oder schwächer ausfallen, je nach dem, wie gut oder schlecht Werkzeug und Methode aufeinander abgestimmt sind. So kann es zu größeren Spannungen zwischen Werkzeug- und Methodenperspektive kommen, wenn bspw. die semiotische Beschreibung einer komplex aufgebauten Manuskriptseite aufgrund der Restriktionen von Inline-Markup nur unter semantischen Einbußen zu leisten ist. Ähnliches gilt, wenn mittels eines *Werkzeugs* zur automatisierten Annotation nur ein Bruchteil der Strukturen erkannt wird, die im Sinne einer bestimmten methodischen Perspektive relevant wären, weil sich die anderen Merkmale auf einer Ebene abspielen, die nicht explizit an der Textoberfläche zu erfassen ist. Dies gilt bspw. für intertextuelle Relationen, die sich nicht nur an rein sprachliche Texteigenschaften knüpfen, sondern ebenfalls inhaltliche und strukturelle Aspekte und Beziehungen zwischen diesen betreffen können.<sup>45</sup>

Das Konzept der maschinenlesbaren Textanreicherung wird durch die Anwendung in geisteswissenschaftlichen Forschungszusammenhängen auf seine Leistungsfähigkeit getestet, weil sich die Gegenstände häufig gegen eine strikte formale Kategorisierung sträuben, wie

---

<sup>43</sup> Vgl. Gius/Jacke 2017.

<sup>44</sup> Vgl. Grafton 1995, S. 227.

<sup>45</sup> Vgl. Nantke/Schlupkoth 2018, S. 346.

sie die technischen Beschreibungsstandards erfordern. Dies führt teilweise auch zu Modifikationen an den Werkzeugen z.B. hinsichtlich der Möglichkeiten zur Mehrfachannotation derselben Textstelle oder zur Verknüpfung mehrerer Annotationen. Umgekehrt zwingen die technischen Gegebenheiten zu Anpassungen in der Untersuchungspraxis, die eben nicht methodologisch, sondern maßgeblich durch das verwendete Werkzeug induziert sind.<sup>46</sup>

Erneut zeigen sich hier die Wechselwirkungen von Werkzeug und Methode, die grundsätzlich für jegliche – digitale oder analoge – Annotationspraxis und wahrscheinlich für jegliche wissenschaftliche Praxis überhaupt zu veranschlagen sind, worauf bereits das Beispiel der Fußnote zu Beginn dieses Beitrags verweist. Im Zuge digitaler (Annotations-)Praktiken sind diese Interdependenzen aber in ihrer Wirksamkeit deutlicher sichtbar. Gerade deshalb ist es entscheidend, den methodologischen sowie den Werkzeug-Aspekt als unterschiedliche Determinanten der epistemischen Praxis des Annotierens zu begreifen und deren Verhältnis in dem postulierten Dreieck möglicher Perspektivierungen genauer zu bestimmen.

Dieser Reflexionsprozess dient nicht zuletzt dazu, die Vorteile der digitalen Annotation besser zu nutzen, indem Werkzeug und Methode möglichst optimal aufeinander abgestimmt werden. Das erscheint insbesondere auch aufgrund der Tendenz digitaler Annotationen, sich als Gegenstände der Forschung zu verselbständigen und dabei semantisches Wissen zu stabilisieren, unbedingt geboten. Durch die jeweils Projekt-spezifische Reflexion des Wechselverhältnisses von Werkzeug, Methode und Gegenstand kann der restrukturierende Einfluss erfasst werden, den digitale Annotationen als Träger fragmentierten Wissens auf den Gegenstandsbereich und den Aufbau von Wissen in den Geisteswissenschaften haben.

### Literaturverzeichnis

Jan Assmann und Burkhard Gladigow (Hg.): Text und Kommentar. Archäologie der literarischen Kommunikation IV. München: Wilhelm Fink 1995.

Joseph A. Freedman: „Introduction. The Period Around 1670 – Some Questions to Consider“. In: Ders. (Hg.): Die Zeit um 1670. Eine Wende in der europäischen Geschichte und Kultur? Wiesbaden: Harrassowitz 2016, S. 7–73.

Wolfgang Frühwald, Herbert Kraft und Walter Müller-Seidel (Hg.): Probleme der Kommentierung: Kolloquien der Deutschen Forschungsgemeinschaft Frankfurt am Main 12. bis 14. Oktober 1970 und 16. bis 18. März 1972. Bonn: Boldt 1975.

Evelyn Gius und Janina Jacke: „Informatik und Hermeneutik. Zum Mehrwert interdisziplinärer Textanalyse“, Kap. 3.3. In: Zeitschrift für digitale Geisteswissenschaften, Sonderband 1: Grenzen und Möglichkeiten der Digital Humanities. Hg. v. Constanze Baum und Thomas Stäcker 2015, DOI: [10.17175/sb001\\_006](https://doi.org/10.17175/sb001_006).

---

<sup>46</sup> Vgl. zu beidem Evelyn Gius und Janina Jacke: „Informatik und Hermeneutik. Zum Mehrwert interdisziplinärer Textanalyse“, Kap. 3.3. In: Zeitschrift für digitale Geisteswissenschaften, Sonderband 1: Grenzen und Möglichkeiten der Digital Humanities. Hg. v. Constanze Baum und Thomas Stäcker 2015, DOI: [10.17175/sb001\\_006](https://doi.org/10.17175/sb001_006).

Evelyn Gius und Janina Jacke: „The Hermeneutic Profit of Annotation: On Preventing and Fostering Disagreement in Literary Analysis“. In: *International Journal of Humanities and Arts Computing* 11, 2 (2017), S. 233–254.

Evelyn Gius, Nils Reiter, Jannik Strötgen und Marcus Willand: „SANTA systematische Analyse narrativer Texte durch Annotation“. In: *DHd 2018 Konferenzabstracts*, S. 302–305.

Stefan Gradmann und Jan Christoph Meister: „Digital document and interpretation: re-thinking ‚text‘ and scholarship in electronic settings“. In: *Poiesis Prax* 5 (2008), S. 139–153.

Anthony Grafton: *Die tragischen Ursprünge der deutschen Fußnote*. Berlin: Berlin Verlag 1995.

Jacob Jett, Timothy W. Cole, David Dubin und Allen H. Renear: „Discerning the Intellectual Focus of Annotations“. In: *Proceedings of Balisage: The Markup Conference*, 17 (2016), <https://doi.org/10.4242/BalisageVol17.Jett01>.

Gerhard Lauer: „Die zwei Schriften des Hypertextes. Über den Zusammenhang von Schrift, Bedeutung und neuen Medien“. In: Ders. u.a. (Hg.): *Regeln der Bedeutung. Zur Theorie der Bedeutung literarischer Texte*. Berlin/New York: De Gruyter 2003, S. 527–555.

Niklas Luhmann: *Archimedes und wir: Interviews*. Hg. v. Dirk Baecker und Georg Stanitzek, Berlin: Merve 1987.

Niklas Luhmann: „Kommunikation mit Zettelkästen. Ein Erfahrungsbericht“. In: Ders.: *Universität als Milieu*. Bielefeld: Haux 1992, S. 53–62.

Gunter Martens (Hg.): *Kommentierungsverfahren und Kommentarformen: Hamburger Kolloquium der Arbeitsgemeinschaft für Germanistische Edition 4. bis 7. März 1992*. Tübingen: Niemeyer 1993.

Steffen Martus und Carlos Spoerhase: „Praxeologie der Literaturwissenschaft“. In: *Geschichte der Germanistik. Mitteilungen* 35/36 (2009), S. 89–96.

Jan-Christoph Meister: „Crowdsourcing ‚True Meaning‘? A Collaborative Markup Approach to Textual Interpretation“. In: Marylin Deegan und Willard McCarty (Hg.): *Collaborative Research in the Digital Humanities*. Farnham: Ashgate 2012, S. 106–122.

Franco Moretti: *Distant Reading*. London/Brooklyn: Verso 2013.

Julia Nantke: „Annäherungen an eine digitale Semiotik: Zwischen computergestützter Semiotik und Semiotik als Metadisziplin der digitalen Literaturwissenschaften“. In: *Zeitschrift für Semiotik* 39, 1/2 (2017). Themenheft *Semiotik als Theorie der digitalen Geisteswissenschaften*. Hg. v. Martin Siefkes und Ralph Knickmeier, S. 83–108.

Julia Nantke und Frederik Schlupkothen: „Zwischen Polysemie und Formalisierung: Mehrstufige Modellierung komplexer intertextueller Relationen als Annäherung an ein ‚literarisches‘ Semantic Web“. In: *DHd 2018 Konferenzabstracts*, S. 345–349.

Julia Nantke und Frederik Schlupkothen: „FormIt: Eine multimodale Arbeitsumgebung zur systematischen Erfassung literarischer Intertextualität“. In: DHd 2019 Konferenzabstracts, S. 289–291.

Julia Nantke: „New Practices = New Conditions? Interrelations of Practical Approaches, Methodologies, and Theoretical Concepts in Digital Literary Studies“. In: Pál Kelemen und Nicolas Pethes (Hg.): *Philology in the Making. Analog/Digital Cultures of Scholarly Writing and Reading*. Bielefeld: Transcript 2019, S. 197–216.

Theodor Holm Nelson: *Literary Machines* 93.1. Sausalito, CA: Mindful Press 1993.

Malte Rehbein: „Ontologien“. In: Ders., Fotis Jannidis und Hubertus Kohle (Hg.): *Digital Humanities. Eine Einführung*. Stuttgart: Metzler 2017, S. 162–176.

Patrick Sahle: „Zwischen Mediengebundenheit und Transmedialisierung. Anmerkungen zum Verhältnis von Edition und Medien“. In: *editio* 24 (2010), S. 23–36.

Christoph Schöch: „Big? Smart? Clean? Messy? Data in the Humanities“. In: *JHD: Journal of Digital Humanities* 2, 3 (2013), <http://journalofdigitalhumanities.org/2-3/big-smart-clean-messy-data-in-the-humanities/>, S. 2–13.

Nigel Shadbolt, Wendy Hall und Tim Berners-Lee: „The Semantic Web Revisited“. In: *IEEE Intelligent Systems* 21, 3 (Mai/Juni 2006), S. 96–101.

Ray Siemens, Alyssa Arbuckle, Lindsey Seatter, Randa El Khatib und Tracey El Hajj: „The Value of Plurality in ‚the Network with a Thousand Entrances‘“. In: *International Journal of Humanities and Arts Computing* 11, 2 (2017), Sonderband: Explanatory Annotation in the Context of the Digital Humanities. Hg. v. Angelika Zirker und Matthias Bauer, S. 171–173.

John Unsworth: „Scholarly Primitives: What Methods Do Humanities Researchers Have in Common, and How Might Our Tools Reflect This?“ (2000), <http://www.people.virginia.edu/~jmu2m/Kings.5-00/primitives.html>.

Donald E. Walker: „Computational linguistic techniques in an on-line system for textual analysis“. In: *COLING '69: Proceedings of the 1969 Conference on Computational Linguistics*, S. 1–3.