



Geschichtstheorie am Werk
Theory of History at Work
La théorie de l'histoire à l'œuvre
La teoria della storia all'opera

Visualisierungen als Quelle für historische Erkenntnis? Modellierungspraktiken in der (digitalen) Geschichtswissenschaft

Silke Schwandt

Cite as: Silke Schwandt, "Visualisierungen als Quelle für historische Erkenntnis? Modellierungspraktiken in der (digitalen) Geschichtswissenschaft," in *Geschichtstheorie am Werk*, 12/04/2022, <https://gtw.hypotheses.org/3675>.

ISSN: 2750-7165

URL: <https://gtw.hypotheses.org/3675>

License:



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Visualisierungen als Quelle für historische Erkenntnis? Modellierungspraktiken in der (digitalen) Geschichtswissenschaft

Etwas zu visualisieren dient gewöhnlicherweise der Veranschaulichung, der Sichtbarmachung – im weitesten Sinne also dem Verstehen. Doch welchen Stellenwert haben Visualisierungen im historischen Forschungsprozess? Sie sollten, so möchte ich argumentieren, nicht nur der Darstellung dienen, sondern selbst ein interpretativer Akt sein, damit sie der historischen Erkenntnis dienen können.

Visualisierungen sind nicht mit dem allgemeinen Verständnis von Bild gleichzusetzen; insbesondere dann nicht, wenn sie auf digitalem Weg entstehen. Es gibt einige Versuche in der Forschung, diese Differenz herauszuarbeiten. Bettina Heintz und Jörg Huber argumentieren beispielsweise, dass Visualisierungen und Bilder sich in der Funktion der ersteren als *Werkzeuge* sowie in Fragen der *Indexikalität*, der *Interikonizität*, der *Performativität* und als Produkte von *Mensch-Maschine-Interaktion* unterscheiden.¹ Es fehlt hier der Platz, um diese Argumente im Einzelnen darzustellen. Es ist aber wichtig, am Anfang meiner Reflexionen klarzustellen, welcher Visualisierungsbegriff diesen zugrunde liegt.

Ich folge Martyn Jessop, der davon ausgeht, dass eine Visualisierung sich von einer Illustration – dem illustrativen Gebrauch eines Bildes oder einer visuellen Darstellung – unterscheidet, da sie zum „principal medium of communication“ wird.² In diesem Sinne hat die Visualisierung selbst den Status eines Arguments oder eines rhetorischen Mittels.³

Zugleich sind digitale Visualisierungen meistens abhängig von digitalen Tools, die Daten auf eine Weise verarbeiten, die dann eine visuelle Darstellung erlaubt. Solche Visualisierungen sind Konventionen unterworfen, die im Rahmen formaler und statistischer Wissenschaften, wie Sozial- und Wirtschaftswissenschaften oder Mathematik, entwickelt wurden. Diese Logik ist den meisten Graphen und Diagrammen inhärent. Daher ist es eine notwendige Voraussetzung für die Visualisierung von Daten (und Informationen), dass sie einer formalen Logik folgen, die sich als Modell beschreiben lässt.

Visualisierungen und Modelle

Modelle gelten als Vereinfachungen komplexer Sachverhalte. Oft werden sie zur Komplexitätsreduktion eingesetzt, halten aber Möglichkeiten zur Komplexitätssteigerung bereit. Sie sind skalierbar – auch in Bezug auf ihren Komplexitätsgrad. Neuere Forschungen betonen „eine pragmatische Beziehung“ zwischen Modell und Sachverhalt. Ihr Zweck sei es, „to support analysis and discovery as well as to enhance learning and understanding“.⁴ Im Allgemeinen werden die Funktionen wissenschaftlicher Modelle als *Erklärung*, *Vorhersage* und *Repräsentation* beschrieben – neuerdings ergänzt durch *Exploration*.⁵ Im Zentrum steht die praktische Seite der Modelle, die ihrerseits – ähnlich wie Visualisierungen – Werkzeuge sind. Mary Morgan spricht von „working objects“. Aus wirtschaftswissenschaftlicher Perspektive beschreibt sie, wie Modelle, und vor allem die Tätigkeit des Modellierens selbst, die Wahrnehmung und das Verstehen der Welt beeinflussen.⁶

Auch wenn Modelle also dazu dienen, anhand von Szenarien und Parametern die Welt kontrollierbar und verstehbar zu machen, ist die Arbeit mit ihnen iterativ – und vor allem produktiv. Im Prozess der Visualisierung wird das Modell interaktiv; der Prozess macht sichtbar, was im Modell angelegt ist, und zeigt auch Schwächen des Modells auf, die im Moment der produktiven Irritation zu Erkenntnis werden können.

Modelliert man zum Beispiel die Nähe von Texten zu bestimmten Stichwörtern eines Diskurses als aussagekräftig in Bezug auf ihre Ähnlichkeit, könnte eine Visualisierung so aussehen: [Abbildung/en auffindbar unter: <https://gtw.hypotheses.org/3675>.]

Zu sehen sind verschiedene Texte, repräsentiert durch die Namen der jeweiligen Autor*innen, die in einem Sammelband erschienen sind,⁷ als Objekte, die sich um die farblich hervorgehobenen Stichworte *pandemie*, *maßnahmen**, *solidar** und *demokrat** gruppieren (die Stichworte sind trunkiert, um bei der Suche im Text alle Flexionsformen zu finden). Die Gruppierung basiert auf dem Gewicht, das die Stichworte im verwendeten Vokabular der Texte haben. Kommen mehrere der Stichworte in einem Text vor, entscheidet ein Vergleich der Häufigkeit der jeweiligen Verwendungen untereinander über die Nähe zum jeweiligen Stichwort.

Hier wird ein Modell sichtbar. Die Vorannahmen zu Gewichtung und Nähe, aber auch die Auswahl der diskursrelevanten Stichworte sind Prämissen, die als Parameter dieses Diskursmodell ausmachen. Sichtbar wird auch, dass ein Objekt

als Ausreißer am oberen linken Rand liegt und damit am Rand des Diskurses. Der Ausreißer ist der Moment der Irritation und wird zum Gegenstand der Interpretation.

Historisches Modellieren als Praxis der Relationierung

Für die Geschichtswissenschaft – und die meisten Geisteswissenschaften – ist der Prozess des expliziten Modellierens ungewohnt, wenn auch nicht gänzlich unbekannt. Was oft zu Kritik führt, ist der Umgang mit dem historischen Material, den kulturellen Artefakten, die uns als Objekte unserer Forschung dienen. Diese lassen sich nicht auf ein verallgemeinerbares Modell reduzieren. Sie sind mehrdeutig und vielschichtig. Sie sind situativ und parteiisch. Sie sind Schattierungen unterworfen und hoch komplex. Sie sind relational – eingebunden in vielfältige Kontexte und abhängig von Interpretation. Wie Johanna Drucker sagt: „[...] the materials of the humanists [are] unable to be represented adequately by the points, dots, bars, and lines of conventional charts, even at the level of abstraction“.⁸ Die Visualisierungspraktiken, die wir mit konventionellen Modellierungspraktiken verbinden, sind historischem Arbeiten nicht angemessen. Heißt das, historisches Modellieren ist unmöglich oder – schlimmer noch – unproduktiv?

In dem Moment, in dem das Modell – und damit auch die Visualisierung – sich auf stochastische, statistische, diskrete oder allgemein formale Aspekte bezieht, scheint es sich dem historischen Erkenntnisinteresse zu entziehen. Ein Erkenntnisinteresse, das auf Verstehen zielt und die Methode des Interpretierens bevorzugt. Dabei werden kulturelle Objekte in ihrer Situativität und Kontextgebundenheit interpretiert und zur historischen Quelle. Aus diesen Interpretationen entsteht eine plausible historische Erzählung, die sich auf historische Fakten, Orte, Personen und Gegenstände bezieht, und die aus *uncertain evidence* plausible Erklärungen für historische Phänomene ableitet sowie Bedeutung aus Relationierungen zieht.

Dieses Erkenntnisinteresse kollidiert scheinbar mit dem formalen Prozess des Modellierens. Auch wenn Abbildung 1 gezeigt hat, dass die Relationierung verschiedener Objekte durchaus zu aussagekräftigen Beobachtungen führen kann, handelt es sich um klare und wenig komplexe Relationen von Häufigkeit und Ähnlichkeit auf der Basis von verwendeten Wörtern. Historische Zusammenhänge sind oft komplexer und beziehen sich in ihren Aussagen nicht allein auf die Relation der Objekte zueinander, Historiker*innen sind vielmehr an deren Relevanz für

gesellschaftliche Prozesse interessiert. Man könnte behaupten, ein Diskurs sei schneller modelliert als eine Gesellschaft – wenn man denn der Vorstellung folgt, dass Diskurse über Wörter und Phrasen organisiert sind.

Klar ist, dass die diskrete Abbildung, die wir in Diagrammen gewohnt sind, nicht zu den geisteswissenschaftlichen Praktiken passt und übersetzt werden muss. In den meisten Fällen geht diese Übersetzung aktuell vor allem in eine Richtung: Wir versuchen geisteswissenschaftliche Fragen so zu modellieren, dass wir bestehende Darstellungskonventionen aus anderen Disziplinen nutzen und prospektiv neue Fragestellungen entwickeln können. Das Forschungsinteresse muss eng auf Tools, die mit diskreten Werten und Parametern arbeiten, abgestimmt sein. Damit die Entwicklung neuer Fragestellungen gelingt, darf sich der produktive Wert von Visualisierungspraktiken nicht in dieser einfachen Form der Übersetzung erschöpfen. Ich schließe mich erneut Johanna Drucker an, wenn sie fordert, dass Visualisierungen Teil der Wissensproduktion sein müssen und Daten hervorbringen sollten, statt sie nur abzubilden; dass Visualisierungen Ambiguität, Vergleichspraktiken und Widerspruch zulassen sollten; dass Maße und Parameter aus Interpretationen abgeleitet werden sollten (beispielsweise, welche Distanzmaße sich für die Abbildung von Diskursen eignen), statt letztere von ersteren abhängig zu machen.⁹

Von Datenvisualisierungen zu „Interpretationsvisualisierungen“

Wie müsste eine Visualisierung also aussehen, damit sie geisteswissenschaftlichen Praktiken gerecht wird? Zuerst muss sie selbst als Praktik verstanden werden, die Teil des Forschungsprozesses ist und weniger als dessen Ergebnis, also als Präsentationswerkzeug, dient. Sie muss interaktiv sein, um Erkenntnis zu ermöglichen, weil das Erwerben und die Produktion von Wissen aktive Prozesse der „user-centered interpretation“ sind.¹⁰

Es gilt also, nicht Daten zu visualisieren, sondern Visualisierungspraktiken zu nutzen, um Daten zu generieren. Es sollen nicht nur Wissensbestände abgebildet werden, sondern Wissenspraktiken angeregt und nachvollzogen werden. Der alleinige Umgang mit vorgefertigten Tools reicht dazu nicht aus. Wenn wir davon ausgehen, dass im Zentrum historischen Arbeitens die Relationierung von historischen Fakten – Personen, Orte, Objekte – steht, die dann zu Ereignissen oder Prozessen verdichtet und erzählt werden, sollten wir Visualisierungspraktiken entwerfen, die diese

Relationierung, idealerweise angereichert mit einer zeitlichen Dimension, fokussieren. Wir entwickeln im eTaRDiS-Projekt (<https://digital-history.uni-bielefeld.de/etardis/>) genau eine solche Form der Visualisierung für die Virtuelle Realität. Diese Umgebung erlaubt es, für die Relationierungen drei Dimensionen zu nutzen und eine User-Experience zu entwerfen, die von den Praktiken der Historiker*innen ausgeht und Visualisierungsformen von diesen abhängig macht.

Wie gestaltet man diese Relationierungsoptionen? Was wird gezeigt? Welche Formen bekommen die Objekte? Welche Werkzeuge oder Interaktionsmöglichkeiten sind der Umgebung und den Forschungspraktiken angemessen?

Im Zentrum steht der Entwurf einer Plattform, die über das Interface bestimmte Interaktionen erlaubt, die den Erkenntnisprozessen historischen Arbeitens nachempfunden sind. Es können Daten und Informationen abgerufen und zu Netzwerken verarbeitet werden, deren Relationierungsregeln von den Nutzer*innen selbst gewählt werden können. Diese Relationierungen können zeitlicher, räumlicher oder inhaltlicher, also semantischer, Natur sein. Man kann den Graphen dann von außen betrachten oder selbst hineingehen und ihn als Umgebung explorieren. Sämtliche Relationierungen und die Datenauswahl bleiben manipulierbar, um den Prozess der Materialsuche und der Modellierung konkret erfahrbar zu machen.

Auf diese Weise ist Visualisierung eine Forschungspraxis – nicht nur als Quelle, sondern als Akt historischer Erkenntnisproduktion.

Dieser Beitrag ist die überarbeitete Fassung des Vortrags, den die Autorin im Rahmen des Workshops [„Das Bild als Beziehungsmodell: Temporalität, sinnliche Wahrnehmung, historische Erkenntnis“](#) am 29./30. April 2021 an der Universität Bielefeld gehalten hat (Workshopleitung: Bettina Brandt und Britta Hochkirchen; Vortragende: Bettina Brandt, Jan Eike Dunkhase, Peter Geimer, Britta Hochkirchen, Lisa Regazzoni, Silke Schwandt, Tobias Weidner).

Silke Schwandt ist seit Januar 2020 Professorin für Digital History an der Universität Bielefeld. Ihre Forschungsinteressen liegen im Bereich der Theorien und Methoden der Digital History, der Digitalisierung geisteswissenschaftlicher Praktiken und der Vermittlung von Data Literacy in den Geisteswissenschaften. Außerdem arbeitet sie zur spätmittelalterlichen englischen Rechtsgeschichte und Begriffsgeschichte. Zuletzt hat sie zu digitalen Methoden in der Begriffsgeschichte publiziert, „Digital Methods in the Humanities“ (2020) und „Digital Methods for Historical Semantics“ (2018) sowie zur „Visualisierung in der Geschichte“ (im Druck). Für mehr Informationen siehe <https://digital-history.uni-bielefeld.de/silke-schwandt/>.

Tags: Bild als Beziehungsmodell / Digital History / Digitale Methoden

¹ Bettina Heintz, Jörg Huber: Der verführerische Blick. Formen und Folgen wissenschaftlicher Visualisierungsstrategien, in: dies. (Hrsg.): Mit dem Auge denken. Strategien der Sichtbarmachung in wissenschaftlichen und virtuellen Welten, Zürich 2001, S. 9-40.

² Martyn Jessop: Digital Visualization as a Scholarly Activity, in: Literary and Linguistic Computing, 23 (2008), S. 282-293, hier S. 282.

³ Ebd.

⁴ Arianna Ciula, Øyvind Eide, Cristina Marras et. al.: Modelling. Thinking in Practice. An Introduction, in: dies. (Hrsg.): Models and Modelling between Digital and the Humanities. A Multidisciplinary Perspective, Köln 2018, S. 7-32, hier S. 9.

⁵ Axel Gelfert: Models in Search of Targets. Exploratory Modelling and the Case of Turing Patterns, in: Alexander Christian (Hrsg.): Philosophy of Science. Between the Natural Sciences, the Social Sciences, and the Humanities, Cham 2018, S. 245-269, hier S. 245.

⁶ Mary Morgan: The World in the Model. How Economists Work and Think, Cambridge 2012, S. 379; vgl. zu dieser Frage der Tätigkeit des Modellierens auch den [Beitrag](#) von Tobias Weidner in diesem Themenschwerpunkt.

⁷ Michael Volkmer, Karin Werner (Hrsg.): Die Corona-Gesellschaft: Analysen zur Lage und Perspektiven für die Zukunft, Bielefeld 2020.

⁸ Johanna Drucker: Visualization and Interpretation. Humanistic Approaches to Display, Cambridge/London 2020, S. 112.

⁹ Ebd., S. 113.

¹⁰ Ebd., S. 111.