

LITERATUR 19. JAHRHUNDERT - ALLE WERKE

LÄNGE	FARBEN	HANDELN	AKTEURE
300 S.	gold	Schlagen	27 > 50
757 S.	braun	Heizen	10 < 50
1749 S.	smaragd- grün	Zurückgeben Lächeln	4 < 20
1201 S.	preussisch- blau	Entspannen Lesen	

||||| 555
□□□ 3300

☁
☁
☁
☁
☁

SEGEL, WINDE, FLAGGE
BLAU, SALZ, GRAU
WASSER, TEMPERATUR
KNOTEN (UND), KNOTEN
GARN, SEEMANNSGARN
SEIL, SEILLÄN
GE

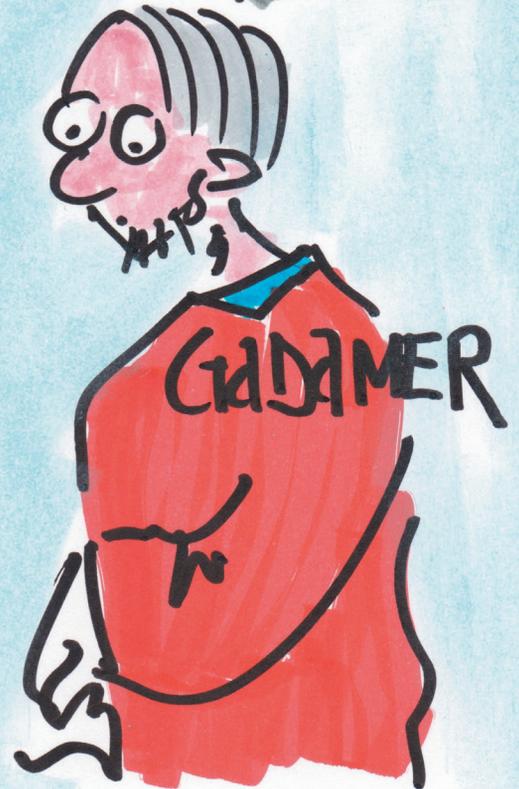
Ge = 0 → }
/// ☁ |||
③ ④ ⑤ ⑥

☁
☁
☁
☁
☁

VERSTEHST
DU DAS??

?

NICHT
WIRKLICH!



Der digitale Geist

Die «Digital Humanities» fordern die Geisteswissenschaften heraus: Ihre Methoden sind spielerisch und schöpferisch, ihre Analysen sprengen den traditionellen Kanon – und in Zukunft sollen Computer auch Interpretationen vornehmen und Meinungen vertreten.

Von Tara L. Andrews

Der Computer reguliert unser Leben. Unsere persönlichen und kulturellen Erinnerungen speichern wir immer häufiger in der «Cloud», auf Plattformen wie Facebook und Instagram. Wir verlassen uns auf Algorithmen um zu wissen, was wir kaufen oder sehen möchten. Sogar unsere Autos sind nun in der Lage zu bemerken, wenn die Fahrerin oder der Fahrer müde werden, und machen uns dann den einladenden Vorschlag, die Fahrt für eine Tasse Kaffee zu unterbrechen.

Aber dem digitalen Zeitalter liegt eine grosse Ironie zugrunde: Die Erfindung des Computers war der letzte Sargnagel für den Traum von Gottfried Wilhelm Leibniz, dem Universalgenie aus dem 17. Jahrhundert. Damals, im Zeitalter der Aufklärung, führte die Entwicklung wissenschaftlicher Prinzipien zum weitverbreiteten Glauben, dass der Mensch eine Art von aussergewöhnlich kompliziertem biologischem Mechanismus sei: eine rationale Maschine. Leibniz selbst glaubte fest daran, dass es möglich sein sollte, sich eine symbolische Logik für die Gesamtheit der menschlichen Gedanken auszudenken, sowie einen Kalkül, sie zu manipulieren. Er stellte sich vor, wie Herrscher und Richter in der Zukunft diese «Universalcharakteristik» benutzen könnten, um die echte und gerechte Antwort jeder Frage zu berechnen, sowohl im wissenschaftlichen Diskurs als auch im Streit zwischen Nachbarn. Darüber hinaus glaubte er, dass es nichts gebe, das nicht berechenbar sei – kein Unerkennbar.

Die Entdeckung unlösbarer Probleme

Im Verlauf der folgenden 250 Jahren wurde eine Sprache für symbolische Logik entwickelt und komplett nachgewiesen, die heute als boolesche Logik bekannt ist. Die Frage von Leibniz wurde verfeinert: Ist es

überhaupt möglich, irgendetwas nachzuweisen? Kann überhaupt irgendeine Frage beantwortet werden? Genauer gesagt, kann ausgehend von einem Set von grundlegenden Prämissen und einer vorgeschlagenen Konklusion überhaupt erkannt werden, ob das Ergebnis aufbauend auf den Voraussetzungen entweder bewiesen oder widerlegt werden kann? Diese Herausforderung, erstmals durch den Mathematiker David Hilbert formuliert, wurde als das Entscheidungsproblem bekannt.

Nachdem Kurt Gödel 1930 darlegte, dass das Entscheidungsproblem unmöglich zu beantworten ist, bewies Alan Turing 1936 die Existenz unlösbarer Probleme. Er zeigte dies durch die Vorstellung einer Art begrifflicher Maschine, mit der sowohl ein Set mathematischer Operationen als auch Anfangseingaben kodiert werden könnten. Er bewies damit, dass Verknüpfungen von Operationen und Eingaben existieren, die diese Maschine für immer rechnen lassen würden, ohne je eine Lösung zu finden.

Grundsätzlich ist dies ein Computer! Das Gedankenexperiment Turings hatte zum Ziel, die Existenz unlösbarer Probleme nachzuweisen – doch Turing war von den Möglichkeiten, lösbare Probleme aufzulösen derart angetan, dass er dafür eine echte Maschine bauen wollte. Die Gelegenheit, eine solche Maschine zu bauen, bot sich während des Zweiten Weltkriegs mit der Enigma-Entschlüsselungsmaschine zum Knacken deutscher Funksprüche. Computer wurden in der Nachkriegszeit rasch entwickelt, wenngleich die Rolle Turings in ihrer Konzeption für Jahrzehnte vergessen wurde. Und obwohl Turing die Existenz des Unerkennbaren definitiv nachgewiesen hatte, blieb er bis zum Ende seines Lebens überzeugt, dass eine Turingmaschine jedes Problem lösen können sollte, das auch ein Mensch zu lösen vermag. Er glaubte fest

daran, dass es möglich sein sollte, eine genügend komplexe Maschine zu bauen, die alle Funktionen des menschlichen Hirns replizieren könnte.

Hacker-Kultur in den Geisteswissenschaften

Das Turing-Dilemma kann auch anders formuliert werden: Er hat nachgewiesen, dass unlösbare Probleme existieren. Aber haben Menschen durch ihre Vernunft und Intuition die Fähigkeit, Probleme zu lösen, die eine Maschine nicht lösen kann? Turing war vom Gegenteil überzeugt, und er hat sein restliches Leben damit verbracht, eine Maschine zu bauen, die genügend komplex wäre, um mit dem menschlichen Gehirn gleichzuziehen oder es gar zu übertreffen. Das führt uns direkt zum Ursprung der Unsicherheit und sogar Feindlichkeit, mit der Automaten und Computern in den meisten Industrieländern begegnet wird. Wenn die Gesamtheit des menschlichen Denkens durch symbolische Logik ausgedrückt werden kann, bedeutet dies, dass der Mensch keinen speziellen, über den Computer hinausgehenden Zweck hat?

In dieses Minenfeld tritt die Disziplin, die heute als «Digital Humanities», als digitale oder technologische Geisteswissenschaften bekannt ist. Die frühen Pioniere des Felds, das bis in die frühen 2000er als «Humanities Computing» bekannt war, beschäftigten sich eher nicht mit der oben beschriebenen Frage. Computer waren nützliche Rechengeräte, aber die Forschenden selber blieben unbestritten für die Interpretation der Resultate verantwortlich. Aber als vor dem Hintergrund immer durchdringenderer technologischer Transformation die durch diese Wissenschaftlerinnen benutzte Technik weiterentwickelt wurde, wurde ein kultureller Konflikt zwischen den «Schöpfern» und den «Kritikern» innerhalb

des Felds «Humanities Computing» unvermeidlich.

Mehr als üblich für die Geisteswissenschaften beschäftigt sich das Feld der Digital Humanities damit, Dinge zu machen. In dieser praxisbasierten Wissenschaft wartet die Wissenschaftlerin mit einer Idee auf, setzt sie mit einem Computercode um, schaut, was passiert und entscheidet, ob es «wirkt» – und zieht schliesslich ihre Schlüsse daraus. So haben die Digital Humanities gewissermassen eine Hacker-Kultur – spielerisch, manchmal sogar arrogant oder anmassend. Wir probieren Sachen aus, um festzustellen, ob sie machbar sind. Das ist das exakte Gegenteil der theoretischen Kritik, die seit Jahrhunderten der Grundstein dessen ist, was viele Geisteswissenschaftler als ihr Sondergebiet ansehen. Einige von diesen Kritikern sehen das Hacking notwendigerweise als eine Flucht vor der Theorie: Wenn Fachleute in den Digital Humanities Programme entwickeln, dann erbringen sie weder eine theoretische noch eine kritische Leistung, und ihre Arbeit muss deswegen unvollkommen sein.

Diese Kritiker neigen jedoch dazu, die kritische oder theoretische Erfahrung der Computergeisteswissenschaftler zu unterschätzen. Die meisten von uns Wissenschaftlerinnen in den Digital Humanities sind sich den Einschränkungen unserer Arbeit sehr wohl bewusst, wie auch der Tatsache, dass unsere Ergebnisse provisorisch und ungewiss sind. Nichtsdestotrotz unterlassen wir es oftmals, diese Einschränkungen klar zu kommunizieren, wenn wir unsere Resultate präsentieren, jedoch scheinen unsere Kritikerinnen auch oft taub zu sein, wenn wir es doch tun.

Sämtliche Bücher eines Jahrhunderts lesen

Ein gutes Beispiel für unsere Arbeit ist das sogenannte «Distant Reading». Ein Wissenschaftler namens Franco Moretti zeigte in den frühen 2000er Jahren, dass der literaturwissenschaftliche Kanon, das heisst die Werke, an die gedacht wird, wenn man beispielsweise an Deutsche Literatur des 19. Jahrhunderts denkt, relativ klein ist. Er besteht aus den Werken, die in der Schule gelesen werden, Werke, die die Zeit überdauerten und heute gelesen, zitiert und umgestaltet werden. Das ist jedoch nur ein kleiner Bruchteil der deutschsprachigen Literatur, die im 19. Jahrhundert verfasst wurde! Unser «Kanon» ist natüremäss nicht repräsentativ. Genau dies muss er aber sein. Doch es ist Menschen nicht möglich, alles zu lesen, was innerhalb von 100 Jahren publiziert wurde.

Ist es nun aber möglich, mithilfe von Computern all diese Bücher zu lesen? Moretti und andere haben es versucht, und dieser Vorgang wird heute Distant Reading genannt. Anstatt persönlich all diese Werke zu lesen, digitalisierte er diese, damit mithilfe von statistischen Verfahren Muster innerhalb dieses Kanons gesucht werden können, die sich vor dem Hintergrund sämtlicher je geschriebener Bücher abheben.

Als Resultat davon haben wir heute zwei verschiedene Modelle von «lesen»: Für das eine ist die menschliche Interpretation der Beginn jeglichen geisteswissenschaftlichen Schaffens, für das andere ist genau diese Interpretation der Endpunkt, der so lange wie möglich aufgeschoben werden soll, während Maschinen Muster identifizieren und hervorheben.

Wir, die Computergeisteswissenschaftlerinnen, die «Schöpfer», tendieren heute zu einem hybriden Modell zwischen menschlicher Interpretation und computergestützter Analyse. Innerhalb der Literaturwissenschaften bedeutet dies Techniken wie Distant Reading oder das Erkennen des Autors eines Werks durch statistische Analysen. Die Geschichtswissenschaft wiederum analysiert beispielsweise die Netzwerke historischer Personen oder erstellt Zeitrafferkarten von Handelsrouten ausgehend von Schiffslogbüchern.

Eine Maschine, die «vielleicht» denken kann

Die nächste grosse Herausforderung der Digital Humanities wird das eingangs beschriebene Spannungsfeld sein: Wird es uns gelingen, dass Computermodelle die Mehrdeutigkeit, Unsicherheit und Interpretation mit einschliessen können, die so grundlegend ist für die Geisteswissenschaften? Bisher basierte sämtliche computergestützte Wissenschaft auf dem binären Modell von 1 und 0, wahr und falsch. Diese zwei aussergewöhnlich simplen Bausteine haben es uns erlaubt, Maschinen und Algorithmen von erstaunlicher Raffinesse zu schaffen – aber die binäre Logik lässt keinen Raum für «vielleicht», keine Möglichkeit für «Ich bin der Überzeugung, dass ... ». Informatikerinnen und Geisteswissenschaftler arbeiten gemeinsam daran, diese Lücke zu schliessen, um schliesslich wahrhaftig denkende Maschinen herzustellen.

Kontakt: Prof. Dr. Tara Lee Andrews,
Digital Humanities @ Universität Bern,
tara.andrews@kps.unibe.ch