

# Like-Kultur

Über Facebook als identitätsstiftende Kommunikation. (TU Berlin WS 2011/2012)

## Bemerkungen zu Chris Anderson: The End of Theory

von Florian Dietrich

Text: [http://www.wired.com/science/discoveries/magazine/16-07/pb\\_theory](http://www.wired.com/science/discoveries/magazine/16-07/pb_theory) ([http://www.wired.com/science/discoveries/magazine/16-07/pb\\_theory](http://www.wired.com/science/discoveries/magazine/16-07/pb_theory))

Die Pointe von Chris Andersons Text ist eine erkenntnistheoretische. Wie jedes wirkliche Problem ist auch jenes, das die Erkenntnistheorie – oder Epistemologie – formuliert, uralt und ungelöst. In seiner uns instinktiv vertrautesten Fassung stellt es sich wie folgt: Es gibt uns und es gibt von uns unabhängige Gegenstände in der uns umgebenden Welt. Von der Beschaffenheit dieser Gegenstände machen wir uns ein Bild vermittelt Wahrnehmung und Denken. Einfache Selbstbeobachtung zeigt, dass die so von uns gebildeten Erkenntnisse mit Leichtigkeit falsch oder unvollständig sein können. [1] Da unsere Wahrnehmung aber der einzig mögliche Weg ist über Gegenstände zu Erkenntnissen zu gelangen, stellt sich uns das Problem, wie wir feststellen können, ob unsere Erkenntnisse mit der Realität übereinstimmen. Anders formuliert:

*(...) wie ist Erkenntnis möglich, obwohl sie keinen von ihr unabhängigen Zugang zur Realität außer ihr hat. [2]*

Diese Problembeschreibung macht deutlich, dass die Gesellschaft Methoden braucht um "richtige" von "falscher" Erkenntnis zu trennen – schon um entscheiden zu können, was als nächstes passieren soll. Konzepte wie *Wissen* und *Wahrheit* sind eben dazu offensichtlich funktional in der Lage, da wir von einer Erkenntnis, die "wahr" ist oder als "Wissen" gilt, erwarten, dass sie eine korrekte, zumindest aber angemessene, Beschreibung des Gegenstands beinhaltet, auf den sie Bezug nimmt. Nur die Wahrheit, so sind wir überzeugt, zählt und verdient es kommuniziert zu werden. Irrtümer und Phantasien haben wir alle genug und sollten sie für uns behalten. Ein so definiertes Konzept von Wahrheit und Wissen muss instinktiv seltsam erscheinen, mutet es doch wenig stabil und eigentümlich beliebig an. Dies ist unvermeidbar, denn – wie beschrieben – haben wir keinen Zugang zur Realität außerhalb unserer Wahrnehmung. Wir können niemals bis zur Welt "durchstoßen". Wahrheit ist damit das Anwendungsergebnis einer bestimmten Methode. Aber welcher?

Es ist jene *Theorie*, die im Titel von Chris Andersons Artikel einen so prominenten Platz einnimmt, die diese Ehre nach Ansicht vieler Zeitgenossen heute nach wie vor genießt. Das ist wahrlich nicht immer so gewesen. Dennoch ist sie heute, nach allgemeinem Konsens, das beste uns zur Verfügung stehende Mittel um zu bestimmen welche Erkenntnis wahr ist bzw. von sich beanspruchen darf Wissen zu sein. Dies stößt unserem Alltagsverständnis zunächst übel auf: Eine "Theorie" scheint vergleichsweise wenig mit der Realität zu tun zu haben. Sie umweht der Hauch eines Mangels an Beweisen und mutet eher mit der Spekulation als der Wahrheit verwandt an. Dies mag ein Missverständnis aus ontologischeren Tagen sein.

Die hier gemeinte Theorie entstammt dem Empirismus und ist damit die Erkenntnis- und Wissenschaftsmethode der Buchdruckgesellschaft. Sie beginnt mit Descartes und seiner fundamentalen Frage danach, was angesichts des oben beschriebenen menschlichen Potenzials zum Irrtum auf keinen Fall anzuzweifeln sei. Seine Antwort: Nichts, außer der Tatsache, dass derjenige, der da bezweifelt, dass seine Wahrnehmungen von der Welt zutreffende Beschreibungen der Gegenstände seien, existieren müsse:

*Aber es gibt irgendeinen sehr mächtigen, sehr schlaunen Betrüger, der mit Absicht mich immer täuscht. Zweifellos bin also auch Ich, wenn er mich täuscht; mag er mich nun täuschen, soviel er kann, so wird er doch nie bewirken können, daß ich nicht sei, solange ich denke ich sei etwas. Nachdem ich so alles genug und übergenuß erwogen habe, muß ich schließlich festhalten, daß der Satz "Ich bin, Ich existiere", sooft ich ihn ausspreche oder im Geiste auffasse, notwendig wahr sei. [3]*

Die eigene Existenz – so Descartes – ist das einzige woran der Geist nicht zweifeln könne, in allem anderen könnte er getäuscht werden. Wie also ist jetzt Wahrheit möglich? Die Lösung ergibt sich über die Stabilität der Welt. Die fundamentalen Realitäten der Welt der Objekte und Gegenstände, Descartes *res extensa*, steht unserer Wahrnehmung – da Gott ein perfekter Uhrmacher ist (Leibniz) – auf die stets gleiche Art und Weise entgegen und damit sind einfache Beobachtungen für jedermann wiederholbar und somit evident. Aus diesen einfachen Beobachtungen lassen sich dann durch logisches Schließen komplexeste Wissenssysteme aufbauen. Descartes beschreibt in *Abhandlungen über die Methode des richtigen Vernunftgebrauchs* vier Regeln für diese Erkenntnis. Beobachtung ist der erste Schritt. Mit ihr sammeln wir einfachste Daten über die Welt, wie sie uns erscheint. Wir beschreiben, wie diese Daten nachvollziehbar sind, wie jeder andere gleiche Beobachtungen machen kann. Ausgehend von dieser Datengrundlage abstrahieren wir und schließen aus den Daten auf fundamentale Gesetze der stabilen Welt, die die Beobachtungen erklären. Im letzten Schritt versichern wir uns, dass mit diesen Gesetzen wirklich alle beobachteten Phänomene

erklärt werden. [4]

Francis Bacon fügt dieser Methode des Schließens von evidenten allgemeinen Beobachtungen auf allgemeingültige "Theorien" (das er erstmals Induktion nennt), noch einen Abstieg (Deduktion) hinzu. Eine vollständige Theorie enthält Beschreibungen von Situationen, in denen man wiederum Beobachtungen machen kann, und sagt für diese voraus, wie sie ausfallen werden. Ursache für diese Prediktionsfähigkeit ist die Allgemeingültigkeit des in der Theorie erfassten Gesetzes. Bacon nennt diese Ableitungen der Theorie *experimenta*. [5] Mit diesen kann sich jeder die Gültigkeit der Theorie durch ihre Vorhersagekraft vergegenwärtigen. Damit ist die Grundlage der modernen experimentellen Wissenschaft gelegt.

Im Kern enthalten Bacons Beschreibungen der wissenschaftlichen Methode der Theorie auch schon den wichtigsten Zusatz, den eben diese Methode im 20. Jahrhundert erfahren hat: Falsifizierbarkeit. Descartes und Bacon mögen noch davon ausgehen, dass auf diesem Weg ewige Wahrheiten in Erfahrung zu bringen seien, doch bereits etwas mehr als 100 Jahre nach Bacons entscheidenden Schriften hatte David Hume darauf hingewiesen, dass es logisch unzulässig sei aus den Beobachtungen eines Einzelfalls auf ein allgemeines Gesetz zu schließen:

*To say it is experimental, is begging the question. For all inferences from experience suppose, as their foundation, that the future will resemble the past, and that similar powers will be conjoined with similar sensible qualities. If there be any suspicion that the course of nature may change, and that the past may be no rule for the future, all experience becomes useless, and can give rise to no inference or conclusion. It is impossible, therefore, that any arguments from experience can prove this resemblance of the past to the future; since all these arguments are founded on the supposition of that resemblance. Let the course of things be allowed hitherto ever so regular; that alone, without some new argument or inference, proves not that, for the future, it will continue so. In vain do you pretend to have learned the nature of bodies from your past experience. Their secret nature, and consequently all their effects and influence, may change, without any change in their sensible qualities. This happens sometimes, and with regard to some objects: Why may it not happen always, and with regard to all objects? What logic, what process of argument secures you against this supposition? [6]*

Mit anderen Worten: Wer sind wir, dass wir annehmen Gott habe die Welt als Maschine erschaffen und garantiere somit unsere Erkenntnisfähigkeit? Angesichts seiner Omnipotenz stelle dies eine Anmaßung da – zumindest wenn wir Hume glauben, dass er kein Atheist sei. Im 20. Jahrhundert greift Karl Popper den Einwand Humes auf und proklamiert, dass aufgrund dieses Induktionsproblems keine wissenschaftliche Theorie jemals bewiesen, wohl aber widerlegt werden kann. Wenn eine Theorie im beobachteten Einzelfall versagt, kann problemlos induziert werden, dass sie nicht allgemeingültig ist. Daher kann und sollte es ein Qualitätskriterium einer gültigen, wissenschaftlichen Theorie sein, dass sie Bedingungen angeben kann, unter denen sie als widerlegt zu gelten hat. Es muss ein Gegenexperiment vorstellbar sein, dass wenn beobachtet, die Erkenntnis als ungültig, die Theorie als falsch und das Wissen als unvollständig markiert. [7]

Damit wird deutlich was mit der Vorstellung von "Theorie als Wahrheit" auf die wir hinauswollen gemeint ist. Wahrheit ist zu jedem beliebigen Zeitpunkt die bestmögliche Theorie, die von beobachteten Wahrnehmungen (Daten) auf allgemeingültige Gesetze schließt und aus diesen Gesetzen wiederum neu-beobachtete Daten bestmöglich erklären und ihre Gestalt mit hoher Wahrscheinlichkeit voraussagen kann, was unter vergleichbaren Umständen dann wiederum als Ereignis beobachtbar ist. Vor diesem Hintergrund wird das moderne Ideal der Beherrschbarkeit von Natur durch Technik transparent. Diese Theorien enthalten dabei die Bedingungen ihrer eigenen Falsifizierbarkeit und werden durch andere Theorien abgelöst, sobald diese die beobachteten Ereignisse besser oder umfassender erklären können. Wahrheit ist der aktuelle Stand der Wissenschaft, Fortschritt die Weiterentwicklung wissenschaftlicher Theorien. Die moderne Wahrheit ist im Gegensatz zur biblischen gerade nicht ewig, sondern kann als Fortschrittsgeschichte weitergeschrieben werden. Dies erklärt dann auch den lang gehegten Gedanken, dass die Realität in irgendeiner utopischen Zukunft vollständig erfasst ist, wir also eines Tages im Besitz isomorpher Erkenntnisse über die Realität sein werden. Für den Moment ist dies nicht notwendig, wir geben uns zufrieden mit dem, was wir aufgrund von guten Gründen erkennen können. Wahrheit ist damit jene Theorie, die dem cartesischen Zweifel bisher standgehalten hat.

Offensichtlich gab es geschichtlich andere Vorstellungen davon was mit dem Begriff Wahrheit gemeint wahr. Unser instinktives Verständnis zeigt dies vielleicht am besten: Was wahr ist, sei unbezweifelbar und gewissermaßen auch unveränderlich. Jemand, der die Wahrheit spricht, gibt die Dinge so an wie sie "wirklich" sind und damit ist impliziert, dass sie auch eine Weile, vielleicht immer, so bleiben werden. Aus einer platonisch-aristotelischen oder christlichen Tradition heraus ist diese Vorstellung leicht zu erklären: Hinter unserer Welt wartet immer versteckt und nicht sichtbar das Höhere, die Perfektion, die absolute Ordnung, der Kosmos. Auf diesen kann durch Erkenntnis Zugriff erlangt werden, sei es durch philosophische Kontemplation, durch christliche Liebe oder durch ein tugendhaftes Leben. Die so offenbarten Wahrheiten sind ewig und unveränderlich, sie gelten für uns ebenso wie für alle zukünftigen und alle vergangenen Geschlechter der Menschheit.

Unsere Ausgangsthese ist nach wie vor, dass diese Vorstellung durch Medienevolutionen ihre gesellschaftliche Hegemonialstellung verloren hat. Wenn durch den Buchdruck Quellen so weit verfügbar werden, dass sie radikalem Vergleich und damit Kritik unterzogen werden können, dann kann die offenbarte Wahrheit die an sie gestellten Konsistenzumutungen nicht mehr lange aushalten. Oder und aber:

*Die zunehmende strukturelle Komplexität der Gesellschaft führte bei durch den Buchdruck verschärften Konsistenzzwängen zu Beschreibungsdissensen, zu Wahrheitskriegen, oder auch zu einem humanen Skeptizismus, der die Wahrheitsfrage schlicht offen lassen wollte. Aber man konnte die Position der für alle verbindlichen Rationalität schließlich nicht einfach unentschieden lassen. [8]*

Der hier vorgestellte und verwandelte Begriff von Theorie als Wahrheit passt offenbar zu dieser veränderten

Kommunikationssituation, da dieser spätestens im 20. Jahrhundert radikal so angelegt ist, dass er mit Inkonsistenzen umgehen kann. Die Wahrheit temporalisiert sich durch die Angabe ab wann sie als falsifiziert betrachtet werden kann selbst und wendet sich gleichzeitig an jedermann. Musste man vorher Philosoph oder Religionsgelehrter sein um überhaupt zu Lebzeiten Zugang erhalten zu können, so fordert die *Theorie* Evidenz für jeden. Jeder Mensch ist jetzt in Anspruch genommen, jeder wird gebraucht um der Realität die Wahrheit zu entlocken. Dieser Anspruch zusammen mit den nun durch den Buchdruck verfügbaren Kommunikationsmöglichkeiten kann nun zur gewaltigen Explosion der Wahrheitskommunikation führen, die ab dem 17. Jahrhundert zu beobachten ist und in der Semantik der Aufklärung ihre theoretischen Grundlagen gefunden hat.

Es ist nur konsequent, dass diese Entwicklung nun auch einen "Jedermann", ein nunmehr unter seinesgleichen gestelltes Subjekt hervorbringt, das in dieses gewaltige Angebot an Wahrheitskommunikation ordnend eingreift: der Experte. Zunächst noch als ein auf eine vollständige Wahrheit über die Realität hin orientierter Universalgelehrter wandelt er sich mit zunehmender Komplexität der Gesellschaft in den Spezialisten eines Sonderbereiches funktional differenzierter Prägung. Die "Wahrheit", das hat die Romantik der Aufklärung von Anfang an übel genommen, erscheint nun nur noch in der Wissenschaft als technisierbare Realitätsbeschreibung mit Kontrollanspruch, während etwa die Wirtschaft ihre "Wahrheit" nur noch in der überprüfbaren Tatsache findet, ob gezahlt wird – oder eben nicht. Der wissenschaftliche Experte kann jetzt – manchmal alleine, im Laufe der Zeit zunehmend im Plural – entscheiden, was nun Wissen also dominante Theorie, also Wahrheitskonsens ist. Und er kann dies in Kommunikation kontrollierende Autorität ummünzen:

*Das Sozialsystem Wissenschaft zum Beispiel beobachtet sich nicht nur unter dem Code wahr/unwahr, sondern auch, ja vielleicht vorherrschend, unter dem Zweitcode der Reputation. [9]*

Es ist evident, dass ein derartiger Mechanismus geeignet ist, die Verstehens-Selektion des luhmannschen Kommunikationsprozesses zu steuern.

Es ist präzise diese moderne Vorstellung von Theorie, die wir in Andersons Text vorfinden:

*The scientific method is built around testable hypotheses. These models, for the most part, are systems visualized in the minds of scientists. The models are then tested, and experiments confirm or falsify theoretical models of how the world works. This is the way science has worked for hundreds of years. [10]*

Und es ist eben diese Methode zur Unterscheidung von wahren und falschen Erkenntnissen deren Nützlichkeit Anderson an ihrem Ende angelangt sieht:

*But faced with massive data, this approach to science — hypothesize, model, test — is becoming obsolete. [...] There is now a better way. Petabytes allow us to say: "Correlation is enough." We can stop looking for models. We can analyze the data without hypotheses about what it might show. We can throw the numbers into the biggest computing clusters the world has ever seen and let statistical algorithms find patterns where science cannot. [11]*

Vor dem Hintergrund des soeben Gesagten und des im Laufe des Kurses Gehörten muss dies aufhorchen lassen: Wenn die wissenschaftliche Theorie nach wie vor das methodologische Fundament für die einzig verallgemeinerbare Beschreibung der Realität, also Wahrheit [12], darstellt und diese nunmehr überflüssig sein soll, kann dies nicht ohne Konsequenzen für alle von der Theorie abhängenden Vorstellungen (etwa Wahrheit als Wissenschaftskonsens oder der Status des Experten oder auch die Vorstellung von der generellen Möglichkeit zur Erkenntnis durch die Wissenschaften) sein. Umso interessanter ist, dass Anderson diese Veränderung vom Aufkommen eines neuen Verbreitungsmediums herleitet:

*Sixty years ago, digital computers made information readable. Twenty years ago, the Internet made it reachable. Ten years ago, the first search engine crawlers made it a single database.*

Spruch: Wenn die Theorie also tatsächlich abgelöst werden sollte, dann liegt dies an der Datenverarbeitungskapazität des Computers und der Datenaggregationsfähigkeit des Internets. Da wir im Laufe des Seminars gesehen haben, dass es einen inhärenten Zusammenhang von verfügbaren Moralquellen zur Identitätsbildung und erkenntnistheoretischen Konzepten gegeben hat, muss dieser Vorgang für uns von Interesse sein, insbesondere, weil Anderson Hinweise auf etwas Neues gibt:

*Google's founding philosophy is that we don't know why this page is better than that one: If the statistics of incoming links say it is, that's good enough. No semantic or causal analysis is required. That's why Google can translate languages without actually "knowing" them (given equal corpus data, Google can translate Klingon into Farsi as easily as it can translate French into German). And why it can match ads to content without any knowledge or assumptions about the ads or the content. [...]*

*Peter Norvig, Google's research director, offered an update to George Box's maxim: "All models are wrong, and increasingly you can succeed without them." [...]*

*This is a world where massive amounts of data and applied mathematics replace every other tool that might be brought to bear. Out with every theory of human behavior, from linguistics to sociology. Forget taxonomy, ontology, and psychology. Who knows why people do what they do? The point is they do it, and we can track and measure it with unprecedented fidelity. With enough data, the numbers speak for themselves. (Auszeichnungen nicht im Original)*

Die grundlegende Idee heißt also sich nicht mehr allein auf das menschliche Denken zu verlassen. Die Digitalisierung habe dazu geführt, dass alles, was von der Welt messbar und quantifizierbar ist, in den Computer überführt werden kann und wird. Die Menschen haben die Daten, die ihnen über die Realität zur Verfügung stehen, eingegeben und sie tun dies weiterhin. Alles was wir erfassen können ist irgendwo gespeichert oder auf dem besten Weg dahin es zu sein und alles was gespeichert ist, ist verbunden, kann potenziell so disparat es uns erscheinen mag, mit jedem anderen Messwert zusammen zur Geltung gebracht werden.

Die stellt eine Verschiebung dar: Dem modernen Wissenschaftler hatte sich die Welt als seinen eigenen Sinnen und wissenschaftlichen Instrumenten gegenübergestellte Datenquelle dargeboten und er hatte nach den Maßgaben der Theorie diese Daten auf Information hin selektiert, auf Wahrheit hin mitgeteilt und war im Optimalfall auf Wahrheit hin verstanden worden: Die Realität ist das Resultat von Zeigerablesungen – Zeigerablesungen durch Menschen wohl bemerkt. Der heutige Wissenschaftler verfügt prinzipiell – die derzeitige Wirklichkeit mag unbestreitbar anders aussehen – über einen ungleich anderen Zugang zur Welt als sein moderner Gegenpart: Er kann potentiell auf alles, was über sein Interessengebiet jemals irgendwo gemessen, beobachtet oder gedacht wurde als einheitlichen, maschinell bearbeitbaren Horizont zugreifen – Andersons Datengrundlage im Format der Petabytes. Wenn ein "Datum" ein Unterschied ist (und eben noch nicht Batesons Unterschied, der einen Unterschied macht ist [Information]) ), dann sind ein Petabyte 8 Milliarden Unterschiede, die vom Computer auf Informationen hin selektiert werden können. Bereits eine einzige moderne Versuchsanordnung – der Large Hadron Collider am CERN – resultiert schon heute in dem 15-fachen dieser Datenmenge pro Jahr.

Der Computer oder besser der Algorithmus steht dieser Datengrundlage zunächst vergleichbar dem modernen, menschlichen Wissenschaftler der Buchdruckgesellschaft gegenüber, kann dann aber wesentlich schneller und effektiver, vor allem aber überhaupt in sinnvoller Zeit, selektieren. Wobei er scheinbar mindestens eine Stufe weiter von der Realität entfernt ist als der Mensch. Je nachdem was der Algorithmus ihm an Differenzen mitgibt, nach denen er die Datengrundlage beobachten soll, kann der Computer dann alle verfügbaren Daten durchrechnen und ein strukturiertes, gewichtetes Bild aus Zugehörigkeiten und Abhängigkeiten innerhalb dieser Daten zurückliefern – ohne sehr viel mehr über die daraus resultierende Bedeutung zu wissen, als das sie von der ihm mitgegebenen Unterscheidung zu selektiert werden scheint. Irgendeine Realität also als Resultat maschinisierter Zeigerablesungen?

Dies funktioniert offensichtlich (oder wird zumindest gemacht) und Anderson bringt viele Beispiele dafür. Das Verblüffendste aber ist sicherlich immer noch, dass wir die Relevanz von Internetseiten für Suchbegriffe offensichtlich über die Aggregation und Verarbeitung von Meta-Daten zu diesen Seiten gewinnen können – Muster ihrer Abhängigkeit und Einbettung in Netzwerke zu anderen Internetseiten, die z.B. über die Analyse von Links erkannt werden. So funktioniert Google. Maschinen können lernen und sie lernen über Daten und je länger sie diese Daten in iterativen Prozessen bearbeiten, desto besser werden sie. Die Aufklärung wäre stolz. Maschinen lernen zu übersetzen, indem sie statistische Berechnungen darüber anstellen welche Worte in welchen Kontexten auf welche Weise in verschiedensprachlichen, analogen Texten (die dröge und formelhafte Sprache von Patentanträgen hat sich hier als überraschender Segen erwiesen) wie oft auftauchen. Spracherkennung wird dadurch verbessert, dass Algorithmen massenhaft Menschen das gleiche Wort sagen hören, Routenplaner dadurch, dass sie massenhaft beobachten welche Wege Menschen wählen.

Die Datengrundlage, die Algorithmen zum Lernen zur Verfügung steht, wächst exponentiell. Die meisten Gegenstände, die wir bei uns tragen, haben mittlerweile das Potential zu Sensoren zu werden, die die Datengrundlage erweitern: Mobiltelefone mit GPS-Sensoren, RFID-Tags in unseren Ausweisen, in unserer Kleidung, in unseren Konsumgegenständen, Personenwaagen übertragen unsere Daten ins Internet, Gehirnwellenmessgeräte überwachen unseren Schlaf, unsere viel beschworenen, intelligenten Kühlschränke wissen, was sie beinhalten, unsere Bibliotheken werden digital, damit uns Bücher, Filme und Musik schneller leichter und unmittelbarer verkauft werden können. Und dann noch: Wir bilden unsere sozialen Verknüpfungen und Kontexte durch Programme auf Kenngrößen ab, die für den Computer verarbeitbar sind. Sensoren und Datenerfassungsstrategien sind die billige Massenware des 21. Jahrhunderts, ihre Daten werden dauerhaft gespeichert und vernetzt, auch wenn dies selbstverständlich noch nicht ihre automatische, öffentliche Zugänglichkeit bedeutet. [13]

Was heißt dies für die wissenschaftliche Theorie? Andersons Idee sagt nicht, dass der Mensch aus der Gleichung herausgenommen wird – im Gegenteil, er ist nach wie vor unverzichtbar. Und was er tut, ist von der alten Theorie auf den ersten Blick nicht weit entfernt: Nun schreibt er einen Algorithmus, anstatt Hypothesen aufzustellen. Er muss dies nicht alleine tun, er muss ab einer gewissen Komplexität nicht mehr genau wissen, warum der Algorithmus funktioniert (Googles Ingenieure manipulieren Stellschrauben und beobachten Ergebnisse. Der Versuch dazwischen Kausalitäten aufzudecken, ist nach dem, was man hört, aufgegeben worden), aber im Algorithmus muss eine Fragestellung angelegt sein, von der es unwahrscheinlich erscheint, dass der Computer sie jemals selbst entwickeln könnte. Der Computer kann dann auf dieser Grundlage seine gewaltigen Rechenfähigkeiten verwenden, um die digitale Welt, von der wir behaupten, dass ihre Daten die Realität erfassen, zu durchforsten. Kann man nicht sagen, dass ein Algorithmus also ein Subset dieser Daten zur Bearbeitung ausgrenzt und die in ihm angelegte Fragestellung an ihm ausprobiert? Ist nicht genau das, was eine Hypothese leistet?

Die Antwort ist negativ. Die Unterschiede sind gewaltig. Insbesondere, wenn man den Algorithmus mit der Theorie nach der traditionellen Darstellung Bacons vergleicht, in der es noch eine feststellbare Wahrheit gab. Die moderne Wissenschaft mag sich davon in manchen Formulierungen verabschiedet haben, dennoch ist ein Algorithmus etwas fundamental anderes als eine Hypothese. Diese beinhaltet eine Vermutung über eine Antwort. Man gestaltet dann entsprechend das Experiment um seine eigene Vermutung zu überprüfen. Im Experiment gibt die Realität Auskunft über den Wahrheitsgehalt der Hypothese. Verhält die Realität sich erwartungskonform darf die Hypothese als wahr gelten, andernfalls nicht. Der Algorithmus unterscheidet sich

deutlich, weil er eine Vermutung nicht an der Realität testet, diese wäre zu träge um ihm zu antworten, sondern an im Vergleich zur Wahrnehmung nochmals abstrahierten, gesammelten Daten über die Realität. [14] Zusätzlich fällt die Vermutung einer Antwort im Algorithmus ebenso heraus, wie auch die Erwartung einer notwendigen Stabilität dieser Antwort. Ein Suchmaschinen-Ingenieur bei Google kennt die Antwort nach der informativsten Seite für Kakteenzucht ebensowenig, wie er erwartet, dass der Algorithmus nächste Woche noch die gleiche Meinung wie gegenwärtig zu vertreten habe. Schließlich beruht die Bewertung des Algorithmus eben nicht auf substantiellen Gründen, sondern auf der Existenz von zusätzlichen Daten, die diese Bewertung nahelegen scheinen (etwa die Existenz von Verweisen in großer Zahl). Aber die Masse dieser Faktoren ist eben nur noch von Computern zu verstehen und daher kann Anderson davon sprechen, dass uns Menschen Korrelation genügen kann und vielleicht muss. Die Kausalität ist uns gänzlich unzugänglich und dadurch für uns sowieso immer nicht zufriedenstellend. Uns bleibt also nicht einmal mehr eine bestmögliche Beschreibung von Kausalität.

Dies ist die für den Menschen vielleicht größte Demütigung des ganzen Zusammenhangs: Die Komplexität der erfassten Daten, die Masse des akkumulierten Wissens, die schiere Zahl der angebotenen Mitteilungen übersteigt seine kognitiven und rationalen Fähigkeiten radikal. Die notwendigen Selektionen sind von ihm nicht mehr zu leisten und eben dies meint David Weinberger mit seiner These des *Too Big To Know*, die an dieser Stelle zum besseren Verständnis ausführlich zitiert werden soll:

*The creation of data galaxies has led us to science that sometimes is too rich and complex for reduction into theories. As science has gotten too big to know, we've adopted different ideas about what it means to know at all. For example, the biological system of an organism is complex beyond imagining. Even the simplest element of life, a cell, is itself a system. A new science called systems biology studies the ways in which external stimuli send signals across the cell membrane. Some stimuli provoke relatively simple responses, but others cause cascades of reactions. These signals cannot be understood in isolation from one another. The overall picture of interactions even of a single cell is more than a human being made out of those cells can understand. In 2002, when Hiroaki Kitano wrote a cover story on systems biology for Science magazine – a formal recognition of the growing importance of this young field – he said: "The major reason it is gaining renewed interest today is that progress in molecular biology ... enables us to collect comprehensive datasets on system performance and gain information on the underlying molecules." Of course, the only reason we're able to collect comprehensive datasets is that computers have gotten so big and powerful. Systems biology simply was not possible in the Age of Books.*

*The result of having access to all this data is a new science that is able to study not just "the characteristics of isolated parts of a cell or organism" (to quote Kitano) but properties that don't show up at the parts level. For example, one of the most remarkable characteristics of living organisms is that we're robust – our bodies bounce back time and time again, until, of course, they don't. Robustness is a property of a system, not of its individual elements, some of which may be nonrobust and, like ants protecting their queen, may "sacrifice themselves" so that the system overall can survive. In fact, life itself is a property of a system.*

*The problem – or at least the change – is that we humans cannot understand systems even as complex as that of a simple cell. It's not that we're awaiting some elegant theory that will snap all the details into place. The theory is well established already: Cellular systems consist of a set of detailed interactions that can be thought of as signals and responses. But those interactions surpass in quantity and complexity the human brains ability to comprehend them. The science of such systems requires computers to store all the details and to see how they interact. Systems biologists build computer models that replicate in software what happens when the millions of pieces interact. It's a bit like predicting the weather, but with far more dependency on particular events and fewer general principles.*

*Models this complex – whether of cellular biology, the weather, the economy, even highway traffic – often fail us, because the world is more complex than our models can capture. But sometimes they can predict accurately how the system will behave. At their most complex these are sciences of emergence and complexity, studying properties of systems that cannot be seen by looking only at the parts, and cannot be well predicted except by looking at what happens. [15]*

Diese Form der Erkenntnisgewinnung ist durch den Begriff der Simulation adäquat beschrieben worden, auch wenn das Wort hier nicht im Sinne Baudrillards verstanden werden darf. Es geht vielmehr um eine Durchrechnung möglicher Zukunftsperspektiven. Im Wissenschaftler, der vor seinem Computer sitzt und ihn Wettermodelle berechnen lässt, die sich in bunten Karten niederschlagen, oder dem Mathematiker, der fraktale, nichtlineare dynamische Systeme *visualisierte*, schien dieser Begriff in den 90er Jahren in der medienwissenschaftlichen Diskussion abgearbeitet worden zu sein. Doch die Funktionsweise von Google oder die Gensequenzierungsmechanismen von Venter sind methodisch nichts anderes, obwohl sie mit Visualisierung in diesem engen Sinne nichts zu tun haben. Wie würde sich die Welt darstellen, wenn sie nur aus Internetseiten zur Kakteenzucht bestehen würde? Google kennt die Antwort. Wenn Erkenntnis Beobachten und Bezeichnen ist (Luhmann), dann ist eben dies die Funktion des Algorithmus. Und durch die Kapazitäten des Computers und des Nichtverbrauchs der Datengrundlage können wir in extrem kurzer Zeit, massenhafte algorithmische Simulationen durchführen und das Ergebnis dieser Simulationen kann wiederum zur Grundlage weiterer Simulationen werden, also einfaktoriert und das Ergebnis für ausreichend wahr befunden werden. Dies ist allerdings eine Wahrheit, die damit klar kommen muss, dass sie im direkten Anschluss ungültig werden kann, da der Computer die Realität schon im nächsten Moment anders bestimmen könnte. Eben dies kann mit operationalem Konstruktivismus auch gemeint sein und Realität dann vermutlich auch auf vergleichbare Weise stabilisiert werden.

In dieser Perspektive bestimmt das zugrundeliegende Programm der aktuell besuchten Internetseite dann welche Simulation wir gerade durchführen wollen. Und aus diesem Möglichkeitspielraum kommen wir – sofern wir nicht selber programmieren können – auch nicht heraus. Geht es uns um Zugang zur Wahrheit (Google, Wikipedia oder speziell angepasste Algorithmen für die Wissenschaft)? Geht es uns um die Simulation des derzeit (Staus) besten Weges (Google Maps)? Geht es um Identität wie bei Facebook, Xing, World of Warcraft, YouTube, Flickr oder StackOverflow? Oder geht es über ihre APIs um unsere

selbsterstellte Simulation auf ihren Daten-banken? Die Gestalt unserer Frage bestimmt den geeigneten Algorithmus.

Sofern der behauptete Zusammenhang zwischen Erkenntnistheorie und Identitätskonzeption tatsächlich plausibel ist, wird nun deutlich wie man Facebook vielleicht besser verstehen kann, wenn man es als iterativen Algorithmus für eine Simulation betrachtet, der seine eigene Datengrundlage laufend produziert, reproduziert und optimiert. Für jeden von uns erlaubt Facebook die Abbildung des Horizonts vor dem die Beantwortung von Taylors entscheidenden drei Fragen wirklich bedeutsam werden: Wie habe ich andere zu behandeln? Führe ich ein sinnvolles Leben? Und wird dies von anderen anerkannt? Wenn Identitätsbildung sich so erfüllt, dass wir diese Fragen vor einem kommunikativen Horizont beantworten, dann bringen wir dem Computer durch unsere Interaktionen bei, wie sich dieser Horizont für uns individuell strukturiert. Er kann unsere eigenen Ortsbestimmungen (oder Kontrollbemühungen [White]) in diesem Horizont über die Zeit dokumentieren und Feedback auf unsere Handlungen aufzeichnen oder, vielleicht wichtiger, dies alles simulieren: Taugen meine Konzepte, taugen meine Antworten auf diese Fragen in diesem meinem Kontext? Die Kennwerte der Reaktionen auf meine angebotenen Kommunikationen kennen die Antwort. Dieser Feedbackloop ist dabei unter Umständen sehr kurz. Die Stabilität einer eventuellen positiven Antwort, also die Stabilität von Zufriedenheit, kann dabei unter Umständen auf extrem kurze Zeiträume zusammenschrumpfen. Das Faszinierende an Facebook ist ja gerade, dass ich mich meiner selbst unmittelbar wieder versichern kann und nicht erst das nächste Treffen mit meinen Freunden abwarten, auf die nächste Beförderung hoffen oder die nächste Konfrontation mit meinen Eltern vermeiden kann. Facebook ist dabei nur ein Beispiel. Das Potential für weitere Identitätssimulationen ist durch die billigen Kapazitäten des Computers nahezu unbegrenzt und dies könnte mit ein Grund dafür sein, dass die moderne Netzwerksoziologie längst von einem in vielfältige Identitäten zerfallenen Subjekt ausgeht. Im Gegensatz zur Wissenschaft, bei der wir in der Epistemologie der Simulation Kausalität durch Korrelation tauschen [16], scheint die Kausalität in der Identitätssimulation kein Problem darzustellen: Die Ursache ihrer Ergebnisse ist selbstverständlich die Exzellenz unserer eigenen Persönlichkeit.

Seit vermutlich schon mehr als 100 Jahre sind die Horizonte vielfältig und zersplittert und seitdem können wir unser Heil gleichzeitig in Szientismus, Romantik und Theologie suchen. Die kodifizierte, räumliche Spaltung durch die Verwendung unterschiedlicher Algorithmen zur Simulation von Identität, verschafft diesem Gestalt, vervielfältigt mögliche Moralquellen und beschleunigt das Auseinanderdriften. Der moderne Mensch hat Identität in mannigfaltigen Kontexten und ringt in diesen um Kontrolle. In den sozialen Netzwerken von Frage-Antwort-Seiten, Berufs- oder Freundschaftsnetzwerken, Online-Multiplayerspielen, sowie kreativen und persönlichen Publikationsmöglichkeiten (Blogs) und allen Zwitterformen wird dies abgebildet und uns somit gegenständlich. Die Prozessionskapazitäten des Computers machen uns die hier permanent ablaufenden Kommunikationsprozesse in identitätsbildenden Horizonten durch Simulation wieder begreifbar, weisen Effekte von uns selbst, die wir nicht mehr sehen können, nach, offenbaren uns die Welt durch die Linse unsere eigenen Aktionen und Interaktionen. Identität wird mit den gleichen Mitteln verarbeitbar wie die Realität und dies war im Verlauf des im Kurs gehörten immer der sicherste Indikator für eine Verschiebung der Quellen und Auffassungen darüber was es heißt "Ich" zu sein hin zu etwas Neuem. In sozialen Netzwerken bringen wir dem Computer den Menschen als Selbst, als Subjekt, als Identität im alten Sinne bei ohne dabei zu merken, dass wir längst zersplittert sind und dem in unserer Verwendung der Algorithmen Rechnung tragen. Facebook ist nichts anderes als die derzeit aussichtsreiche Simulation unserer aggregierten Kontrollbemühungen.

Was bleibt ist die Frage nach den Konsequenzen: Welche Veränderungen werden unsere generellen Konzeptionen von Identität, Selbst und Ich durch diesen Prozess erfahren. Was entwickeln wir als Nachfolger für das freie, selbstbestimmte Subjekt mit innerer Tiefe der modernen Gesellschaft? Dies soll Gegenstand der letzten Sitzung werden.

- 
1. Und jeder Magier weiß dies zu seinem Vorteil zu nutzen, ansonsten wäre er langweilig. ↪ (1)
  2. Niklas Luhmann (1988): Erkenntnis als Konstruktion. In: Niklas Luhmann: *Aufsätze und Reden*. Stuttgart: Reclam, S. 219. ↪ (2)
  3. René Descartes (1986): *Meditationes de Prima Philosophia / Meditationen über die Erste Philosophie*. Stuttgart: Reclam, S. 79. ↪ (3)
  4. Vier Regeln, der Analysis und Algebra entlehnt

*Die erste war: niemals eine Sache als wahr anzunehmen, die ich nicht als solche sicher und einleuchtend erkennen (évidemment connaitre; certo et evidenter cognoscere) würde, das heißt sorgfältig die Übereilung und das Vorurteil zu vermeiden und in meinen Urteilen nur soviel zu begreifen, wie sich meinem Geist so klar und deutlich (clairement et distinctement; clare et distincte) darstellen würde, dass ich gar keine Möglichkeit hätte, daran zu zweifeln.*

*Die zweite: jede der Schwierigkeiten, die ich untersuchen würde, in so viele Teile zu zerlegen (diviser) als möglich und zur besseren Lösung wünschenswert wäre.*

*Die dritte: meine Gedanken zu ordnen; zu beginnen mit den einfachsten und faßlichsten Objekten und aufzusteigen allmählich und gleichsam stufenweise bis zur Erkenntnis der kompliziertesten, und selbst solche Dinge irgendwie für geordnet zu halten, von denen natürlicherweise nicht die einen den anderen vorausgehen.*

*Und die letzte: überall so vollständige Aufzählungen und so umfassende Übersichten zu machen, dass ich sicher wäre, nichts auszulassen." ↪ (4)*

René Descartes (1637): *Abhandlung über die Methode des richtigen Vernunftgebrauchs*. II, Vier Regeln. <http://www.textlog.de/35532.html> (<http://www.textlog.de/35532.html>). Abgerufen am 16.01.2012

5. *It cannot be that axioms established by argumentation should avail for the discovery of new works, since the subtlety of nature is greater many times over than the subtlety of argument. But axioms duly and orderly formed from particulars easily discover the way to new particulars, and thus render sciences active.* ↪ (5)
- Francis Bacon(1620): *Novum Organum*. XXIV. [http://www.constitution.org/bacon/nov\\_org.htm](http://www.constitution.org/bacon/nov_org.htm) ([http://www.constitution.org/bacon/nov\\_org.htm](http://www.constitution.org/bacon/nov_org.htm)). Abgerufen am 16.01.2012
6. David Hume (1777): *An Enquiry Concerning Human Understanding*. Section IV, Part II, 32. <http://www.gutenberg.org/files/9662/9662-h/9662-h.htm> (<http://www.gutenberg.org/files/9662/9662-h/9662-h.htm>). Abgerufen am 16.01.2012 ↪ (6)
7. In den Worten August Weismanns:  
*[Es] lässt sich eine wissenschaftliche Hypothese zwar niemals erweisen, wohl aber, wenn sie falsch ist, widerlegen, und es fragt sich deshalb, ob nicht Thatsachen beigebracht werden können, welche mit einer der beiden Hypothesen in unauflöslichem Widerspruch stehen und somit dieselbe zu Fall bringen* [sic] ↪ (7)
- August Weismann (1868): *Über die Berechtigung der Darwin'schen Theorie*. [http://books.google.de/books/about/%C3%9Cber die Berechtigung der Darwin schen.html?id=FqQ5AAAACAAJ](http://books.google.de/books/about/%C3%9Cber+die+Berechtigung+der+Darwin+schen.html?id=FqQ5AAAACAAJ) ([http://books.google.de/books/about/%C3%9Cber die Berechtigung der Darwin schen.html?id=FqQ5AAAACAAJ](http://books.google.de/books/about/%C3%9Cber+die+Berechtigung+der+Darwin+schen.html?id=FqQ5AAAACAAJ)), S.14f. Abgerufen am 16.01.2012
8. Niklas Luhmann (1992): *Europäische Rationalität*. In: *Beobachtungen der Moderne*, Opladen: VS Verlag, S. 55. ↪ (8)
9. Luhmann, 1988, S. 226 ↪ (9)
10. Chris Anderson (23.06.2008): *The End of Theory: The Data Deluge Makes the Scientific Method Obsolete*. [http://www.wired.com/science/discoveries/magazine/16-07/pb\\_theory](http://www.wired.com/science/discoveries/magazine/16-07/pb_theory) ([http://www.wired.com/science/discoveries/magazine/16-07/pb\\_theory](http://www.wired.com/science/discoveries/magazine/16-07/pb_theory)). Abgerufen am 16.01.2012 ↪ (10)
11. ebd. ↪ (11)
12. Das ist die Konsequenz aus Aufklärung und Szientismus. Die "Wahrheit" der Romantiker ist ja gerade nicht verallgemeinerbar. ↪ (12)
13. Dennoch, nach Stewart Brand: "Information wants to be free". ↪ (13)
14. Diese Unterscheidung ist natürlich eigentlich nicht zu halten, da wir auch in der klassischen Wissenschaft niemals eine andere Chance haben, als an Daten über die Realität zu testen. Auch Descartes standen letztendlich nur seine Sinne zur Datenerhebung zur Verfügung, dennoch zieht die Digitalisierung hier offensichtlich eine zusätzliche Transformationsebene ein, die das Funktionieren dieser Operationen umso verwunderlicher aber auch radikal effektiver macht. Luhmann spricht in ähnlichem Zusammenhang davon, dass "Veränderliches nicht durch Eigenveränderung zu simuliert werden braucht". Luhmann, S. 230. ↪ (14)
15. David Weinberger (03.01.2012): *To Know, but Not Understand: David Weinberger on Science and Big Data*. <http://www.theatlantic.com/technology/archive/2012/01/to-know-but-not-understand-david-weinberger-on-science-and-big-data/250820/> (<http://www.theatlantic.com/technology/archive/2012/01/to-know-but-not-understand-david-weinberger-on-science-and-big-data/250820/>). Abgerufen am 24.01.2012 ↪ (15)
16. *The model does not reduce to an equation that lets us then throw away the model. You have to run the simulation to see what emerges. For example, a computer model of the movement of people within a confined space who are fleeing from a threat—they are in a panic—shows that putting a column about one meter in front of an exit door, slightly to either side, actually increases the flow of people out the door. Why? There may be a theory or it may simply be an emergent property. We can climb the ladder of complexity from party games to humans with the single intent of getting outside of a burning building, to phenomena with many more people with much more diverse and changing motivations, such as markets. We can model these and perhaps know how they work without understanding them. They are so complex that only our artificial brains can manage the amount of data and the number of interactions involved.* (Weinberger, 2012) ↪ (16)

VERÖFFENTLICHT: Februar 7, 2012 (2012-02-07T13:00:02+0000)

EINSORTIERT UNTER: Uncategorized

Bloggen Sie auf WordPress.com. The Manifest Theme.

Follow

Folge "Like-Kultur"

Bereitgestellt von WordPress.com