

Smart Big Data – Perspektiven einer „Ontologisierung der Welt“

Hans-Gert Gräbe

Abstract

Since the 1960th when the computer age started to mature we are faced with a broad discussion about the potentials and risks of such a new technology and its impact on social development and societal changes. Despite the Hegelian „irony of fate“ that the dreams of the people that planned the revolution and the latter real changes were quite different these debates had a strong impact on the future development. Nowadays we are faced anew with fast and mature technological changes and a couple of buzzwords as Big Data, Internet of Things etc. are used to shape another debate about the societal impact of these changes. What are the „lessons learned“ from former debates for the current one? We examine argumentations of the last 20 years about the essence of concepts as „computer science“, „knowledge pyramid“ and „information“ and relate it to some aspects of the development and deployment of bourgeois society to better understand the value of current argumentations.

Welt 2.0?

„Does IT matter?“ fragt Nicholas Carr (2004) und löste damit eine kontroverse Debatte aus. Nicht zuletzt die inflationäre Verwendung der Nummerierungspraxis für Softwareversionen in vielen allgemeinen Diskussionen zeigt den auch kulturellen Einfluss und *footprint* der Branche. Mit Blick auf die Ankündigungen von *major releases* von Teilen unserer Welt wie Web 2.0 (oder 3.0?), Industrie 4.0 usw. liegt die Versuchung nahe, ein weiteres Prinzip der Softwaretechnik zu übernehmen und diese Neuversionen zu bündeln in *Welt 2.0*, einem *major release* des Gesamtprojekts, für das sich weitere Mitstreiter leicht gewinnen lassen sollten. Bei der Übernahme dieser Nummerierungspraxis aus der Softwaretechnik fällt allerdings eines auf: Während dort die Diskussion um ein Release, namentlich ein *major release*, am *Ende* eines längeren Entwicklungsprozesses steht, sind es in der allgemeinen Debatte um Zukünfte vor allem Utopien und *Erwartungen*, die gehandelt werden.

Was also ist dran am Gerede? Semantische Ansätze als neue pervasive Technologie erobern in der Tat viele Anwendungsbereiche, oft unter schillernden Namen wie Big Data, Smart Data, Smart Home, Smart Energy usw. Kern der meisten aktuellen Erfolgsgeschichten auf diesem Gebiet ist die Anwendung mehr oder weniger leistungsfähiger Algorithmen auf größere Korpora unstrukturierter oder wenig strukturierter Daten (der auch vorher schon als wertvoll geschätzte *Content*), um daraus etwas Spannendes zu extrahieren. Dieses spannende Etwas wird gern als *Information* oder auch *Wissen* (Knowledge) bezeichnet, oft mit dem Verweis auf eine Wissenspyramide und dem Anspruch, diese Begrifflichkeiten damit sinnvoll und allumfassend zu relatieren.

Derartige Fragen begleiten das Werden einer „Informationsgesellschaft“ seit deren Anfängen vor über 60 Jahren und haben auch den Jubilar in seinem wissenschaftlichen Schaffen immer wieder bewegt, wie nicht zuletzt in Floyd, Fuchs, Hofkirchner (2002) im Detail nachzulesen, der Festschrift zum 65. Geburtstag von Klaus Fuchs-Kittowski.

Die Festschrift steht im zeitlichen Kontext einer weiteren Debatte um die Fundierung eines tragfähigen Informationsbegriffs, die vor 20 Jahren mit „Capurros Trilemma“ in Capurro (1998) sowie der Frage nach der Möglichkeit einer „einheitlichen Theorie der Information“ in Capurro, Fleissner, Hofkirchner (1999) einen ersten Höhepunkt erlebte, zu größeren Kontroversen zwischen Informatikern (Günter Ropohl) und Philosophen (Peter Janich) führte und in Klemm (2003) resümiert wurde.

Die Debatten wiederholen sich – heute bleibt der verwendete Wissensbegriff ähnlich vage wie der Informationsbegriff in jener Debatte zwischen Informatikern und Philosophen, in der Janich (1998) für die Philosophen frühzeitig forderte, dass ein solcher „auf gelingende menschliche Kommunikation“ abstellen müsse. Ähnlich klare Aussagen fehlen in der aktuellen Debatte um *Knowledge*. Die praktisch erfolgreichen Anwendungen legen nahe, dass es im Kern und zunächst um die erfolgreiche domänenspezifische Modellierung von dort gebräuchlichen Taxonomien und Begriffswelten geht, unter Informatikern auch als „Ontologisierung“ bezeichnet – ein Begriff aus der Philosophie mit langer Tradition.

Wie ernst dabei die Argumente aus bisherigen Debatten genommen werden, bleibt zu erörtern. Dazu im Weiteren der Versuch, auf dem Hintergrund neuer Entwicklungen im Bereich semantischer Technologien eine begründete Position zu entwickeln.

Was ist Informatik?

Die Relevanz der zu diskutierenden Problematik für die Weiterentwicklung unserer hochindustrialisierten Gesellschaft wurde ein weiteres Mal von Peter Liggesmeyer, dem Präsidenten der Gesellschaft für Informatik, in seinem mit Buzzworten vollgestopften Vortrag *Internet of Things, Big Data und Industrie 4.0* am 11. Juni 2015 an der Leipziger Universität unterstrichen. Nicht alle Wissenschaftler sind von den Entwicklungen so begeistert wie dieser Fachvertreter, da die Ambivalenz der Entwicklungen mit Händen zu greifen ist. Jürgen Mittelstraß (2011) etwa erhebt im Feuilleton der Frankfurter Allgemeinen Zeitung warnend seine Stimme gegen unkritische Bezüge auf eine solche „schöne neue Leonardo-Welt“, in der „die artifiziellen Strukturen zu-, ihre natürlichen Strukturen dagegen abnehmen“. In Diskussionen mit Studenten zu diesem Text steht immer wieder die Frage im Raum, was der alte Herr denn überhaupt von diesen Entwicklungen *praktisch* wisse.

Oft ist es spannender, die richtigen Fragen zu stellen als die richtigen Antworten zu wissen. Stellen wir also Fragen, in der Hoffnung, dass die richtigen dabei sind. Was etwa verbirgt sich hinter dem Begriff *Informatik*, von dem der Duden Informatik behauptet, es handle sich um die „Wissenschaft von der systematischen Verarbeitung von Informationen, besonders der automatischen Verarbeitung mit Digitalrechnern“? Dass es dabei *auch* um Technik und damit vielleicht sogar um *Technik-Wissenschaft* geht, bleibt in dieser Definition eigentümlich ausgeblendet, prägt aber das Selbstverständnis eines Instituts für Informatik als Fremdkörper an einer *universitas litterarum* wie der Leipziger ganz entschieden, einer Universität, deren akademische Tradition heute – und da ist Leipzig kein Einzelfall – von *science* und *humanities* und deren Schisma (in Leipzig mit der Aufteilung der alten Philosophischen Fakultät im Jahre 1951) geprägt wird.

Ist Informatik aber allein eine *Technik-Wissenschaft* oder ist – mit Bruno Buchberger (2000) – Informatik „die technologische Seite des Denkens“? Was ist überhaupt Technik? Lässt sich

die Antwort sinnvoll reduzieren auf die der Techniker und Ingenieure in deren VDI-Richtlinie 3780, nach der Technik

die Menge der nutzenorientierten, künstlichen, gegenständlichen Gebilde (Artefakte oder Sachsysteme), die Menge menschlicher Handlungen und Einrichtungen, in denen Sachsysteme entstehen und die Menge menschlicher Handlungen, in denen Sachsysteme verwendet werden,

umfasst? Kann ein tragfähiger Technikbegriff entwickelt werden aus der Perspektive der *Artefakte menschlicher Tätigkeit*, der

Produkte technischen Handelns, entweder einzelner Apparate und Maschinen oder umfassender des gesamten jeweils vorhandenen Systems materieller Mittel zur Umgestaltung der Natur für Zwecke des menschlichen Daseins,

oder braucht es eher einen *handlungsorientierten Ansatz*, der

an die griechische Vorstellung von *techné* anknüpft als einem *Verfahrenswissen*, das den Menschen bei der Herstellung von Dingen leitet ... und dadurch ein die Natur im reproduktiven wie manipulativen Sinne beherrschendes *technisches Können* ermöglicht? (Beides aus Pätzold, 2003)

Wie weit reichte jede der beiden Perspektiven? Wo bleiben die *menschlichen Praxen* selbst, in denen dieses Wissen und Können eingesetzt wird, wo bleibt der *Mensch als Subjekt*? Und welches Menschenbild wird hier transportiert?

Klaus Fuchs-Kittowski argumentiert in dieser Frage immer wieder sehr dezidiert „wider die Doktrin der Identifizierung von Automat und Mensch“. Zu seinem 65. Geburtstag resümiert der Jubilar:

Es war damals wie heute die Frage: Welche Stellung hat der Mensch im hochkomplexen informations-technologischen System? Unsere Antwort auf die Frage war immer: Der Mensch ist die einzig kreative Produktivkraft, er muss Subjekt der Entwicklung sein und bleiben. Daher ist das Konzept der Vollautomatisierung, nach dem der Mensch schrittweise aus dem Prozess eliminiert werden soll, verfehlt! (in Floyd, Fuchs, Hofkirchner, 2002)

Die Wissenspyramide

Was ist der Gegenstand jener Technik-Wissenschaft Informatik? Wirklich allein die „systematische Verarbeitung von Informationen“ wie im Duden Informatik behauptet? Wie steht es um die neue Wunderdroge – Knowledge (Wissen), die Krone vieler Wissenspyramiden seit der viel zitierten Arbeit Aamodt, Nygård (1995). Was weiß „das Internet“¹ über deren Aufbau?

Auf der untersten Ebene befinden sich die Zeichen. Zur Klasse der Zeichen gehören numerische und alphanumerische Zeichen (Ziffern und Buchstaben) sowie Sonderzeichen. Die Zeichen sind das kleinste Datenelement der Wissenspyramide.

¹<http://derwirtschaftsinformatiker.de/2012/09/12/it-management/wissenspyramide-wiki/>
(Rechtschreibung korrigiert – HGG)

Durch Syntaxregeln werden die Zeichen zu einer Aussage angeordnet. Diese geordneten Zeichen bilden die Daten. Daten lassen sich messen, ordnen und strukturieren.

Mittels Semantik werden die Aussagen/Daten mit einer Bedeutung verknüpft und somit die nächste Ebene der Pyramide, die Informationen, gebildet. Mittels Informationen lassen sich zum Beispiel Problemzusammenhänge erklären und somit Ziele erreichen.

Das Wissen bestimmt die oberste Ebene der Wissenspyramide. Es entsteht aus der Verknüpfung von Informationen durch Erfahrungen, Wertvorstellungen, aber auch Fachkenntnissen. Das Wissen weist eine wesentlich höhere Komplexität auf als die Information und ist zugleich eines der höchsten Güter einer Unternehmung. Mittels Wissen lassen sich Entscheidungen treffen und Aktionen einleiten.

Eine kurze Google-Recherche zeigt, dass die Interpretationen längst nicht so eindeutig sind wie dieser Text suggerieren mag. Manche Pyramiden beginnen wie die hier zitierte mit „Zeichen“, andere starten mit „Daten“, manche enden mit „Weisheit“, „Aktion“ oder ähnlich lebensweltlich Relatiertem. Einige wissen, dass Zeichen nicht voraussetzungslos zu haben sind und verweisen auf einen „Zeichenvorrat“. Die gemeinsame Klammer aller Interpretationen ist allein ein Schichtenmodell, wie es von Informatikern (und Technikern überhaupt) gern verwendet wird, um Komplexität zu reduzieren.

Immer geht es dabei auch um sprachlich (computer-sprachlich) vermittelte Prozesse. Wie aber funktioniert Sprache? Die Sicht der Linguisten erläutert Lehmann (2007) wie folgt:

Das Sprachsystem setzt Gedanken zu Lauten in Beziehung. Diese Assoziation ist jedoch in mehrfacher Hinsicht indirekt:

Zum einen kann ein Sprachsystem nicht Gedanken qua nicht-sprachliche psychische Größen und auch nicht Laute qua nicht-sprachliche akustische Größen, sondern es kann nur sprachliche Einheiten miteinander assoziieren. Das sind einerseits *Significata* und andererseits *Significantia*. Daher enthält das Sprachsystem zwei formative Subsysteme:

- In der *Semantik* wird der Gedanke zu einem Significatum geformt.
- In der *Phonologie* wird der Laut zu einem Significans geformt.

Neben diesen formativen Subsystemen steht das signifikative Subsystem, welches *Significantia* und *Significata* aufeinander abbildet und also *Sprachzeichen* schafft. Allerdings genügen natürliche menschliche Sprachen dem Erfordernis der Effabilität: in jeder Sprache kann alles gesagt werden, was einem einfällt. Um das zu gewährleisten, zerfällt das signifikative Subsystem seinerseits in zwei Subsysteme:

- Im *Lexikon* werden fertige signifikative Einheiten gespeichert.
- In der *Grammatik* werden neue signifikative Einheiten gebildet.

Auf die Sprachzeichen gibt es zwei polar entgegengesetzte Weisen des Zugriffs. Auf idiosynkratische Verknüpfungen von Ausdruck und Inhalt wird ein ganzheitlicher Zugriff genommen; auf regelmäßige Verknüpfungen von Ausdruck

und Inhalt wird ein analytischer Zugriff genommen. Idiosynkratische Zeichen sind im Lexikon inventarisiert; regelmäßige Zeichen werden in der Grammatik gebildet.

Information – das neue „Phlogiston“?

So viel allein zu den *Zeichen*, dieser in manchen Wissenspyramiden bereits verzichtbaren Schicht. Es kann also wenig überraschen, dass selbst die zentralen Begriffen jener Pyramiden – Daten, Information, Wissen – schwer zu fassen sind und als Ausgangspunkt der Beschreibung komplexer Phänomene kaum taugen, wie Klemm (2003) nach zehn Jahren harter Debatten um die Fassung eines tragfähigen Informationsbegriffs resümiert.

Capurro (1998) stellt die Frage bereits fünf Jahre früher in schärferer Form und legt den Finger in die Wunde elementarer logischer Mängel gängiger Argumentationen:

Es sind Peter Fleissner und Wolfgang Hofkirchner, die das Paradigma der Selbstorganisation vertreten. Ich habe die Problematik des Reduktionismus in einem Trialog mit ihnen besprochen und kritisiert ... Peter Janich will den Informationsbegriff ausschließlich im zwischenmenschlichen Kontext zulassen. Verwendet man ihn aber in anderen Kontexten, sollte man nach Janich klipp und klar sagen, wodurch sich diese Anwendungen unterscheiden. Ich meine aber, dass Analogiebildung in den Wissenschaften eine positive Rolle spielt oder spielen kann. Was ich kritisiere ist die Vorstellung, durch den reduktionistischen Informationsbegriff hätte man eine Art Phlogiston: man kommt durch die verschiedenen Ebenen – Aristoteles nannte diesen logischen Fehler *metabis eis allo genos* – und glaubt damit z.B. wie aus Materie Leben entsteht besser erklären zu können. Damit sind wir nicht weit von der Verwendung des Formbegriffs – *informatio* geht ursprünglich auf *forma* und *eidos* zurück – in Bezug auf Materie, Leben, Seele usw. Wir hätten mit einer neuen oder alten Form von Metaphysik zu tun.

Diese Kritik mag allgemein zutreffen, wird aber zumindest Janichs Argumentationen wenig gerecht, der sich bereits in Janich (1998) für eine handlungstheoretischere Perspektive ausspricht und in Janich (2006) nach der Hälfte des Buches die Defizite der Debatte wie folgt markiert:

Es handelt sich bei diesen Positionen vielmehr um Aspekte eines Zeitgeistes, der im Kontext der erfolgreichen empirischen Wissenschaften und der Technik im 19. Jahrhundert entsteht, um sich zu einer Debatte des Selbstverständnisses auszuweiten, das im Glauben an die großen Vorbilder der Physik und Mathematik *die menschlichen Urheber dieser Leistungen vergisst*. Wenn man überhaupt einen perspektivischen Fluchtpunkt dieser Entwicklungen sucht, könnte dies ein durchgehaltenes *Missverständnis der Rolle* sein, die der handelnde und sprechende Mensch in den technisch-naturwissenschaftlichen Entwicklungen als *Zwecksetzungs-, als Mittelwahl- und als Folgenverantwortungsautorität* spielt. Kurz, in allen hier (in den ersten drei Kapiteln des Buches – HGG) monierten Defekten wird übersehen, dass die (philosophisch verfehlt interpretierten)

Leistungen von Naturwissenschaft, Technik und Mathematik mit der Frage „Wozu?“ konfrontiert werden können und müssen. Sie sind nämlich nur dadurch in die Welt gekommen, dass Menschen sie hervorgebracht haben – *als Kulturleistungen*. Naturalismus als allgemeine Klammer, die selbst die syntaktisch-formalistischen Übertreibungen aus Mathematik, Logik und Semiotik einschließt, bildet den Gegensatz zu einem Kulturalismus, der die Gemeinschaftlichkeit, Geschichtlichkeit und prinzipielle Irrtumsanfälligkeit der naturwissenschaftlich-technischen Bemühungen nicht aus den Augen verliert. (Ebenda, S. 67, kursiv im Original)

Beschreibungsformen, Sprache und die „Ontologisierung der Welt“

Was bedeutet es, Janichs Forderung nach einer Perspektive historisch-konkreter und sozial-kultureller Einbettung von Entwicklungen *im Kontext einer bürgerlich verfassten Gesellschaft* – um mehr kann und soll es hier nicht gehen – zu beherzigen? Was bedeutet es, die „ehernen“ Gesetze der Naturwissenschaften, deren Wandelbarkeit sich in Zeithorizonten kosmischer, geologischer oder auch nur biologischer Evolution bemisst, in den Kontext gesellschaftlicher Rahmenbedingungen zu stellen, die sich in nur wenigen Jahrhunderten aus ihrem Entstehungsgebiet in einer speziellen westeuropäischen Entwicklungskonstellation „explosionsartig“ über den ganzen Globus verbreitet haben und zu einem global dominanten gesellschaftlichen Entwicklungsmodell geworden sind? Was zeichnet eine bürgerlich verfasste Gesellschaft – mit der Losung „Freiheit, Gleichheit, Brüderlichkeit“ im Fundament – vor allen vorherigen aus? Was erklärt deren Virulenz, Dynamik und letztlich Kraft, andere gesellschaftliche Ordnungen zu verdrängen? Und welche Rolle spielt jene Losung – Fanal, Menetekel, Illusion oder konkrete Utopie?

Ein wesentliches Merkmal und erstrangige kulturelle Errungenschaft einer bürgerlichen Gesellschaft ist die Zurückdrängung der normativen Wirkung unmittelbarer sozialer Gewalt zugunsten einer kodifizierten, rechtsförmigen Verfasstheit. Dieser extrem widersprüchliche Prozess im Schatten des staatlichen Gewaltmonopols – etwa in der Form der *wehrhaften Demokratie* als westeuropäisch-amerikanischer Spielart einer bürgerlichen Gesellschaft – hat viele Facetten, von denen hier zwei genauer thematisiert werden sollen.

Zum einen erhöht der nachlassende normative Druck unmittelbarer sozialer Gewalt die – in einem umfassenden Sinn zu verstehende – Mobilitätsfähigkeit handelnder Subjekte und damit die Möglichkeiten einer Vertiefung der Arbeitsteiligkeit gesellschaftlicher Produktion durch Aufbau und Rekombination produktiver Infrastrukturen, in denen entsprechendes Verfahrenswissen gesellschaftlich verfügbar operationalisiert ist. Normativ und ideologisch wird diese Fähigkeit befestigt durch „Freiheit und Gleichheit“ – die Vertragsfreiheit rechtlich gleichgestellt handelnder Subjekte und deren Illusion von Autonomie und Willensfreiheit, welche durch die wachsende Gestaltungsmacht der verfügbaren technischen „Agentien“ noch verstärkt wird. Wo dies nicht ausreicht, um Menschen zu Mobilität entsprechend der „gesellschaftlichen Notwendigkeiten“ zu bewegen, spielen strukturelle („there is no alternative“) und unmittelbare soziale Gewalt nach wie vor eine wesentliche Rolle.

Zum anderen entwickeln diese Subjekte spezifische, in die rechtliche Verfasstheit der bürgerlichen Gesellschaft eingebettete Verkehrsformen, in denen sie sich die Folgen ihrer

Handlungen als spezifisch-bürgerliche Verbindung von Verantwortung und Handlung zurechnen lassen müssen. Eine genauere Bestimmung der Bedingtheiten der Konstituierung derartiger *verantwortungsfähiger Subjekte* sowie die Verbindung zum Konzept „Eigentum“ und deren rechtsförmige Ausgestaltung etwa im Bürgerlichen Gesetzbuch kann hier nicht näher ausgeführt werden.

Eine derartige private Entscheidungsautonomie findet ihre gesellschaftliche Eingrenzung in doppelter Weise – in *begründeten Erwartungen* und *erfahrenen Ergebnissen*. Kooperative Handlungsvollzüge als Kern einer arbeitsteilig organisierten bürgerlichen Gesellschaft setzen interpersonal kommunizierbare begründete Erwartungen als aktuelle Form eines *Begriffs von Welt* und interpersonal kommunizierbare erfahrene Ergebnisse als *Anschauung von Welt* voraus, sind in solche kommunikativen Zusammenhänge eingebettet und schreiben diese Zusammenhänge fort. Unmittelbare Handlungsvollzüge sind damit in *Urteilspraxen* eingebettet, in denen die *Differenz von Logos und Topos* gesellschaftlich prozessiert wird.

Diese Differenz, in der sich die handelnden Subjekte in der Welt dauerhaft bewegen und die sich eigentlich nur aus der Perspektive des vergesellschafteten Menschen erschließt, wird im bürgerlichen Kontext auf urteilende (und urteilsfähige) Subjekte als Kehrseite der Verantwortungsfähigkeit heruntergebrochen. Der Schein einer solchen „Privatisierung von Verantwortung“ – in Zeiten wachsender sozialer Interdependenz von Handlungsvollzügen – wird durch einen weiteren speziell bürgerlichen Begriff befestigt – *Privatheit*. Privatheit im heutigen Verständnis ist ein primär rechtliches Konstrukt, nur möglich im Rahmen funktionierender gesellschaftlicher, die bürgerliche Rechtsordnung sichernder Institutionen und kann damit auch nur in einem solchen Kontext entwickelt und weiterentwickelt werden.

Dieses Beispiel zeigt zugleich, wie ein Begriff, der dem Logos zu entspringen scheint, auch im Telos Wirkung entfaltet, wenn „die Massen von ihm Besitz ergreifen“. Dieses „Besitz ergreifen“ ist selbst wieder ein komplexer Prozess. Wo die repetitive Dynamik eines reproduktiven Kontexts dies zulässt, wird dabei Bewährtes von weniger Bewährtem geschieden und ersteres in habituellen Gewohnheiten, gesellschaftlichen Institutionen und technischen Artefakten befestigt. Jedes Museum legt Zeugnis davon ab, in welchem Maße derartige Befestigungen selbst temporären Charakter haben und damit die Dynamik des Logos jener des Telos folgt.

Die Kompliziertheit des Verhältnisses von Logos und Telos ist damit ausreichend angedeutet. Das bürgerliche Projekt ist (auch) angetreten, dieses Verhältnis dem „göttlichen Ratschluss“ als externen Beweger zu entreißen und damit „der Macht der vereinigten Individuen zu unterwerfen“, selbst wenn dies bei rezenten neoliberalen Nachfolgern eines Adam Smith noch immer gern die Form der alles regelnden „unsichtbaren Hand“ annimmt, deren teleologische Verlängerung leicht zu imaginieren ist. Auch dafür sind angemessene *intrinsic* Beschreibungsformen zu finden und zu gesellschaftlicher Wirkmächtigkeit zu bringen. Billiger ist Kants *sapere aude!* nicht zu haben.

All dies ist eng an die gesellschaftlich verfügbaren Beschreibungsformen und damit an Sprache und deren adäquate Entfaltung gebunden. Was bringen das „Internetzeitalter“ und der ganze Rummel der letzten zehn Jahre dabei Neues mit sich? Käther (2004) beschreibt das Potenzial jener Entwicklungen wie folgt:

Unsere Zeit bietet wie keine andere eine gewaltige Sammlung von Wissen in Textform dar. Die gesamte Geistesgeschichte der Menschheit wird auf CD-Roms, auf Internet-Seiten, in Antiquariaten und im Buchhandel dargeboten, alles ist gut vernetzt und leicht zugänglich, dass es eine Schande wäre, dieses Material nicht wach und offenen Sinnes zu gebrauchen.

und macht damit deutlich, was seither im Kern geschehen ist – lange bekannte Beschreibungen werden in neue, digitalen Werkzeugen zugängliche und mit digitalen Werkzeugen verarbeitbare Formen gebracht.

In einer ersten Welle richteten sich die Digitalisierungsbemühungen auf bereits explizit in Textform vorliegende Beschreibungen, in einer zweiten Welle – dem *semantic web* – geht es darum, auch implizite Beschreibungen und Begriffsnetze ihrer oralen Form des *general nonsense* spezialisierter Gemeinschaften zu entreißen und in jene neue Digitalform zu überführen. Gerade letzteres erfordert oft harte Arbeit am Logos, um Begriffe und begriffliche Zusammenhänge zu explizieren, die in ihrer sozialen Wirkung längst fest im Alltag integriert sind. Dieser Schein einer „Ontologisierung der Welt“ prägt heutige Praxen von Big Data, und die Vermessung der Ergebnisse erfolgt in Giga-, Tera- und Petabyte. Das Problem eines solchen Zugangs ist die Reduktion der Beschreibungen auf ihren deskriptiven Teil, auf ihre Bedeutung im Logos. Wir sind ein weiteres Mal bei Janichs Kritik angekommen, der sich auch Big-Data-Proponenten stellen müssen. Die sich gegenseitig verstärkende Wirkung jener alten und neuen Erscheinungen der „Aspekte jenes Zeitgeistes“ liegt auf der Hand. Auch mit der sich abzeichnenden dritten Welle der *cyberphysical systems* und dem *internet of things* ändert sich daran wenig. Die damit einhergehende Verwandlung bisher allein *potenziell* verfügbarer Beschreibungen in aktuell verfügbare treibt auf dieser Ebene – der Einfluss auf den Telos wird gleich zu besprechen sein – allein die zu bewegenden Datenvolumina in den Exabyte-Bereich und weiter.

Smart Big Data

Diese eingeschränkte, dennoch sehr virulente Sicht auf Entwicklungen im Datenbereich verliert aus dem Blick, was jedem Techniker geläufig ist – technische Artefakte sind auch Quelle von *Wirkung* und damit Teil des Telos. Technik ist „geronnene Sprache“, lässt sich aber nicht darauf reduzieren. Vergleichbares gilt nicht nur für Beschreibungsformen, die in dinglichen Artefakten „geronnen“ sind. Janichs Frage „Wozu?“ wird damit zur zentralen Frage, das Verhältnis von Logos und Telos selbst einer Beschreibung zugänglich zu machen. Dabei gilt es teleologische Verkürzungen zu vermeiden. Es kann weder darum gehen, Logos und Telos einander gegenüberzustellen, noch darum, den Logos im Telos aufzulösen, sondern Logos und Telos auch begrifflich auf eine Weise zu fassen, die im Wachsen des Logos auch das Wachsen des Telos sichtbar macht. Mit gesellschaftsmächtig neu verfügbarem Verfahrenswissen eröffnen sich neue Möglichkeiten und Perspektiven, die es *vor* dieser gesellschaftsmächtigen Verfügbarkeit des Neuen auch im Telos nicht gab.

Insoweit ist auch die Zukunft von Big Data nach vorn offen und das Potenzial lässt sich nur im Wechselspiel von *begründeten Erwartungen* an praktische, am „Wozu?“ orientierte *neuartige* Lösungen im Umgang mit der Explosion der Datenvolumina in konkreten

Anwendungsszenarien und den daraus, aus den *erfahrenen Ergebnissen* resultierenden Herausforderungen an den Logos abschätzen.

Mit Big Data sind die Möglichkeiten noch einmal enorm gewachsen, Beschreibungen in Datenströmen zu verdinglichen, und es steht zu befürchten, dass die Debatten um die Defizite eines dinglichen Informationsbegriffs ein weiteres Mal zu führen sind. Kindliche Freude über die technischen Möglichkeiten, Gigabytes in Datenfriedhöfen zu versenken, zusammen mit der Unfähigkeit, derartige Datenbestände angemessen zu vernetzen, lassen manches befürchten. Die Großen der Branche haben die Frage „Wozu?“ bereits genauer auf dem Radar und schärfen ihre algorithmischen Werkzeuge. Dort geht es um *Smart Big Data* als neue Anwendungsperspektiven jenseits der Erbsenzählerei in Peta- und Exabytes, wie dies Mainzer (2014) insbesondere im Kapitel 12 „Big Data und die Berechnung der sozialen Welt“ genauer entwickelt. Als spannender Nebeneffekt gerät dabei auch die Illusion bürgerlicher Privatheit, jedenfalls in ihrem bisherigen Verständnis, massiv unter Druck.

Die unbefriedigenden Antworten, die Wissenschaft in ihrer heutigen Verfasstheit auf solche und ähnliche Fragen zu geben vermag, lassen Dürr u.a. (2005) im „Potsdamer Manifest“, radikal fordern „We have to think in a new way“ und untersetzen dies mit der Richtungsangabe „vom materialistisch-mechanistischen Weltbild zum geistig-lebendigen Kosmos“. Es gehe darum,

Brücken zu schlagen zwischen den auseinander driftenden wissenschaftlichen Disziplinen, und darüber hinaus eine enge Verbindung zu den Künsten und Religionen zu ermöglichen. ... Die ökologischen, ökonomischen und kulturellen Krisen, mit denen wir heute konfrontiert sind und die uns scheinbar überfordern, sind Ausdruck einer tief greifenden geistigen Krise im Verhältnis von uns Menschen zu unserer lebendigen Welt.

Der letzte Satz zeigt, dass es auch hier um die Gewinnung einer neuen Perspektive auf das Verhältnis von Logos und Telos geht. Allerdings verfehlt die Gegenüberstellung der Enge eines „materialistisch-mechanistischen Weltbilds“ und der Weite eines „geistig-lebendigen Kosmos“, die in ihrer Bildhaftigkeit an die Szenen „Studierzimmer“ und „Osterspaziergang“ in Goethes „Faust“ erinnern, den Kern einer solchen Fragestellung.

Die hohe Dynamik bürgerlicher Gesellschaften speist sich zu einem guten Teil aus dem noch wenig verstandenen subtilen Verhältnis der Enge und Privatheit ihrer Studierstuben und dem „Gewimmel vor dem Tore“. Johannung (2014) analysiert anhand einer konkreten Debatte unter Naturwissenschaftlern, in welchem Verhältnis dort ein *Begriff* von Welt und *Weltanschauung* in deren komplexer praktisch-prozessual handlungsleitender Bedeutung zueinander stehen, und kommt zu dem Ergebnis, dass es weniger die Worte als die Taten sind, auf die man schauen müsse. Das Problem auf die Enge eines Weltbilds in den Studierstuben zu reduzieren, die doch über mehrere Jahrhunderte Quelle einer enormen gesellschaftlichen Dynamik waren und noch immer sind, bewegt sich nahe an kultureller Barbarei. Die Autoren des Manifests demonstrieren damit selbst *in praxi* das Spannungsfeld zwischen Anschauung und Begriff.

„Learn to think in a new way“ entpuppt sich so als altes Problem, welches die bürgerliche Gesellschaft seit ihren Anfängen begleitet – einen neuen *Begriff von Telos* im Logos zu gewinnen, der die alten teleologischen Setzungen überwindet. Dieses Anliegen auch der Junghegelianer, „den Hegel vom Kopf auf die Füße“ zu stellen, scheint bis heute nicht eingelöst.

Es bleibt zu diskutieren, wie ein solcher Begriff *theoretisch* gewonnen werden kann, ob dem nicht das *praktische* Gewinnen von Anschauung vorausgehen muss, ob wir uns nicht längst *praktisch* auf diesen Weg begeben haben und welche Rolle dabei die hartnäckige Illusion von Privatheit spielt. Es ist zu vermuten, dass ein derart grundlegender Perspektivwandel der Sicht auf das Verhältnis von Logos und Telos eng verzahnt ist mit der grundlegenden Verfasstheit gesellschaftlicher Strukturen. Auch hier bietet die Anschauung mit der zunehmenden Bedeutung netzwerkartiger Strukturen genügend Anhaltspunkte für begriffliche Vertiefungen und mit den Konzepten „Noosphäre“ und „Anthropozän“ zwei wichtige Leitbilder.

In diesem Sinne ist *Welt 2.0* das bürgerliche Projekt selbst. Von einem „Release“ sind wir noch weit entfernt.

Literatur

Aamodt, Agnar / Nygård, Mads (1995) *Different roles and mutual dependencies of data, information, and knowledge – An AI perspective on their integration*. In: Data and Knowledge Engineering, Bd.16, Nr.3, S.191–222, Amsterdam.

Buchberger, Bruno (2000) *Computer-Algebra: Das Ende der Mathematik?* In: DMV-Mitteilungen, Heft 2/2000, 16–26.

Capurro, Rafael (1998) *Das Capurrosche Trilemma*. In: Ethik und Sozialwissenschaften 9 Heft 2, 188–189.

Capurro, Rafael / Fleissner, Peter / Hofkirchner, Wolfgang (1999) *Is a Unified Theory of Information Feasible? A Dialogue*. In: W. Hofkirchner (Ed.). *The Quest for a Unified Theory of Information*. World Futures General Evolution Studies, vol. 13, Overseas Publishers Association, 9–30.

Carr, Nicholas G. (2004) *Does IT Matter? Information Technology and the Corrosion of Competitive Advantage*. Boston: Harvard Business School Press.

Dürr, Hans-Peter / Dahm, Daniel / Prinz zur Lippe, Rudolf (2005) *Potsdamer Manifest*. München: oekom

Floyd, Christiane / Fuchs, Christian / Hofkirchner, Wolfgang (Hrsg.) (2002) *Stufen zur Informationsgesellschaft – Festschrift zum 65. Geburtstag von Klaus Fuchs-Kittowski*. Frankfurt am Main, Berlin, Bern, Bruxelles, New York, Oxford, Wien: Peter Lang

Janich, Peter (1998) *Informationsbegriff und methodisch-kulturalistische Philosophie*. Ethik und Sozialwissenschaften 9 (2), 169–268.

Janich, Peter (2006) *Was ist Information?* Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Johanning, Simon (2014) *Der Realität auf der Spur: Eine Reise ohne Ziel? Eine Kritik der Realismusvorwürfe an die wissenschaftliche Modellierung*. In: Banse, Gerhard u.a. (Hrsg.): *Wissenschaft – Innovation – Technologie*. Abhandlungen der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften, Bd. 37. Berlin: trafo Wissenschaftsverlag.

Käther, Matthias (2004) *Über Marxens Rezeptionsmethode*. *Utopie kreativ* 162, S. 293–300.

Klemm, Heinz (2003) *Ein großes Elend*. *Informatik-Spektrum* 26, 267–273.

Lehmann, Christian (2007) *Phonetik und Phonologie*. Erfurt: Universität Erfurt (<http://www.christianlehmann.eu/ling>).

Mainzer, Klaus (2014) *Die Berechnung der Welt*. München: C. H. Beck.

Mittelstraß, Jürgen (2011) *Internet oder Schöne neue Leonardo-Welt*. In: *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 25. Juli 2011, S. 7.

Pätzold, Hartmut (2003) *Technik*. In: *Handwörterbuch Philosophie*. Hrsg. v. Wulff D. Rehfus. Göttingen, Oakville: Vandenhoeck & Ruprecht / UTB.