

Seminar Interdisziplinäre Aspekte des digitalen Wandels

Institut für Informatik der Universität Leipzig

Wintersemester 2015/16

Übersicht

- Schöne neue Leonardo-Welt. Diskussion.
- Die Open Knowledge Foundation und ihre Aktivitäten. Markus Freudenberg.
- Software als Institution und ihre Gestaltbarkeit. Felix Albroscheit und Falk Müller.
- "2029 wird alles anders". Ray Kurzweil über technologischen Fortschritt und die Zukunft. Philipp Freick und Sven Hinkfoth.
- Spekulation und Wissenschaft. Diskussion.
- Perspektiven digitalen Wandels. Diskussion.
- Selbstorganisation und Prozesse der Struktur- und Musterbildung. Jacob Wagner.
- Die Welt(en) der Apps. Yaning Wu.
- Lessigs Ansatz der "Freien Kultur". Kaya Peters.
- OER – Open Educational Resources. Johannes Schmidt.
- Vernetztes Wissen (Kristof Nyiri). Johann Berger, Jan Fridrich.
- Die Open Society Foundation von George Soros. Mikolaj Szafranski.
- 10. Interdisziplinäres Gespräch: Technik und Sprache
- Auswertung und Lessons learned. Hans-Gert Gräbe

Links auf Folien und Seminararbeiten siehe

<http://bis.informatik.uni-leipzig.de/de/Lehre/Graebe/Wissen>

20.10.: Schöne neue Leonardowelt

Mit seinen Thesen hat Jürgen Mittelstraß 2011 eine intensive Diskussion über Licht und Schatten einer hoch-technisierten Welt ausgelöst. In der *Entfaltung konkreter Menschen* als soziale Wesen spielt das Eindringen in den Kosmos des Wissens und insbesondere die Beherrschung von Technik(en) heute eine zentrale Rolle. Mittelstraß thematisiert vor allem die Ambivalenzen solcher Möglichkeitsräume als Spannungsfeld zwischen Technikpessimismus und Technikeuphorie, das jede neue Generation von Menschen erneut ausloten und für sich neu gewinnen muss. Das Pendel bewegt sich dabei regelmäßig zwischen diesen beiden Polen hin und her. Der Aufsatz von Jürgen Mittelstraß thematisiert diese Frage auf dem Hintergrund der technologischen Entwicklungen der heutigen Zeit in der Form von drei kommentierten Thesen:

- **These 1:** Die moderne Welt ist das Produkt des wissenschaftlichen und des technischen Verstandes. Ihre artifiziellen Strukturen nehmen zu, ihre natürlichen Strukturen nehmen ab. Sie ist eine Leonardo-Welt, die auf die Leistungsfähigkeit von Wissenschaft, Forschung und Entwicklung angewiesen ist und bleibt.
- **These 2:** Eine über den Tagesbedarf und das berufliche Kerngeschäft hinausreichende Bildung war noch nie so unentbehrlich wie in einer Gesellschaft, die sich nicht nur als offene, sondern auch als beschleunigte Gesellschaft versteht und zu deren Credo permanente Innovation, schrankenlose Mobilität und chamäleongleiche Flexibilität gehören. Ohne

Bildungselemente geht eine offene Gesellschaft an ihrer eigenen Wandelbarkeit zugrunde.

- **These 3:** In einer Internetgesellschaft herrschen absolute Gegenwart und organisierte Gleichzeitigkeit; das Ferne und das Fremde lösen sich im Gegenwärtigen auf – um den Preis der Erfahrung und des Privaten.

werden dort näher begründet.

Im Seminar wollen wir die Argumente von Mittelstraß aufnehmen und uns auf diese Weise dem Thema des Seminars in einer ersten Diskussion nähern.

Literatur:

- Jürgen Mittelstraß: Internet oder Schöne neue Leonardo-Welt. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 25. Juli 2011, Nr. 170, S. 7
 - <http://blog.informationwissenschaft.ch/internet-verandert-die-gesellschaft-beitrag-des-kollegen-mittelstras-in-der-faz>
 - siehe auch Ders.: Zur Zukunft des Internets. Philosophische Bemerkungen. [Rede](#) auf einer BMBF-Tagung im Juli 2011.
- 5.-6. Juli 2011, [Konferenz "Zukünftiges Internet" des BMBF](#).

Hans-Gert Gräbe, 08.10.2015

Anmerkungen

In These 3 diagnostiziert Mittelstraß eine Gesellschaft, in der "absolute Gegenwart und organisierte Gleichzeitigkeit" herrschten – "um den Preis der Erfahrung". Erfahrung aber ist etwas dem ICH-Kern Äußerliches, das nur über Zeithorizonte hinweg und erst durch aktive intellektuelle Anstrengung jenem ICH-Kern zugänglich wird.

Es scheint, dass jene Thesen eines alten Mannes, im Jahre 2011 mit erhobenem Zeigefinger vorgebracht, vier Jahre später deutlich weniger Diskussionen provozieren als noch in vorangegangenen Diskussionen am [02.11.2011](#) und Seminaren am [15.01.2013](#), am [05.11.2013](#), am [03.12.2013](#) und am [14.01.2014](#). Ist dies bereits Beleg der Mittelstraß-These von der Ahistorizität unserer Zeit, in der "eine über den Tagesbedarf ... hinausreichende Bildung noch nie so unentbehrlich" war wie heute?

Neu gegenüber früheren Annäherungsversuchen an die Thesen war vor allem Kleemanns Versuch der Einordnung der Mittelstraßschen Argumentation in den Kontext allgemeiner ideengeschichtlicher Entwicklungen des 20. Jahrhunderts mit ihren mehrfach fehlgeschlagenen Versuchen, Philosophie auf der Höhe des erreichten Stands der Entwicklung von Naturwissenschaft und Technik neu zu begründen. Teil dieser Versuche ist der Ansatz von Mittelstraß, dem "Verfahrenswissen" von Naturwissenschaft und Technik ("Science" im angelsächsischen Sprachraum) ein "Orientierungswissen" entgegenzuhalten, das jener "Science" ohne die Vermittlung der "Humanities" nicht ausreichend zugänglich sei. Diese Überhebung der "Humanities", deren Wurzeln bis zum Schisma der alten Philosophischen Fakultät der *universitas litterarum* in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts zurückverfolgt werden kann, ist in Zeiten von "Digital Humanities" und der unmittelbaren Konfrontation von divergenten Wissenschaftsverständnissen und Fächerkulturen anachronistischer denn je.

Literatur:

- https://de.wikipedia.org/wiki/Jürgen_Mittelstraß

Hans-Gert Gräbe, 21.10.2015

03.11.: Die Open Knowledge Foundation und ihre Aktivitäten

Die Open Knowledge Foundation ist eine gemeinnützige, community-basierte Organisation, welche weltweit Projekte und Partnerschaften unterhält, die zur Förderung von frei verfügbarem Wissen und Daten beisteuern.

Eine Gemeinschaft von Menschen mit Ideen helfen Daten zu sammeln und Tools zu entwickeln, welche zur Anreicherung von Wissen in allen denkbaren Themenbereichen eingesetzt werden können. Neben der Vorstellung von OKF wird die Thematik des 'Open Data' genauer beleuchtet und kurz auf andere Open Knowledge Initiativen eingegangen.

Markus Freudenberg, 27.10.2015

Links:

- <http://okfn.de> - Open Knowledge Foundation Deutschland
- <http://okfn.de/verein> - Mehr zu deren Vereinsstruktur
- <http://okfn.de/files/verein/okfde-mou.pdf> - Rechtliche Einbindung der OKF-DE:
Integrating the OKF_DE into OKF

Hans-Gert Gräbe, 28.10.2015

Anmerkungen

Im Vortrag wurde viel darüber berichtet, für welche Positionen sich die Open Knowledge Foundation (OKF) stark macht, aber wenig darauf eingegangen, was sich praktisch hinter dieser Organisation verbirgt, wo Eigenprojekte enden und Promotion beginnt und wie die ganze Organisation in das demokratisch-zivilgesellschaftliche Spektrum einzuordnen ist. Auch blieb unklar, ob unter diesem Gesichtspunkt von *einer* Organisation bzw. *einem* Netzwerk gesprochen werden kann oder wir es mit einer größeren Zahl unabhängig agierender *nationaler* Organisationen zu tun haben. Das Verhältnis zwischen der Open Knowledge Foundation Ltd. nach englischem Recht und den „local chapters“ wurde nicht weiter thematisiert. Dafür nahm ein umfassendes Plädoyer für *Open Data* viel Raum im Vortrag ein. Viel Stoff für die Kürze der Zeit, womit sich Tiefgang vermeiden ließ.

Die mit hoher Selbstverständlichkeit vorgetragenen Thesen veranlassten Herrn Kleemann in der Diskussion zur Frage, ob dies ein Vortrag mit akademischem Anspruch gewesen sei oder ein Werbevortrag der OKF. Die geringe Distanz und die apodiktische Vortragsweise zu Open Data induzierten weitere Fragen zur genaueren Begründung der vorgetragenen Positionen. Eine solche Forderung wies der Vortragende allerdings mit der Bemerkung zurück, dass wenigstens für ihn die Berechtigung dieser Positionen vollkommen offensichtlich sei und er deshalb keinen Anlass zu weiterer Begründung gesehen habe.

Damit öffnet sich unvermittelt das *praktische Spannungsfeld*, in dem sich das Thema „Open Culture“ heute bewegt und das im weiteren Seminarverlauf genauer auszuloten ist. Auf der einen Seite steht die nicht zu übersehende *praktische* Wucht und Dynamik einer Bewegung der Proponenten von „Open Data“ und umfassender von „Open Culture“, da sich die Forderung nach Offenheit heute nicht mehr auf Fragen wie Open Source und Open Data beschränkt. Diese praktische Bewegung ruft nach Begleitung durch akademische Reflexion, wie dies gesellschaftstheoretisch, demokratietheoretisch, ökonomietheoretisch und – in einer stark rechtlich verfassten bürgerlichen Gesellschaft – auch rechtspraktisch genauer einzuordnen ist. Auf der anderen Seite steht der akademische Anspruch ideologiekritischer Auseinandersetzung mit Positionen dieser Bewegung selbst, deren fiktionalen Verkürzungen im Vortrag mit Händen zu greifen waren. Dass derartige Verkürzungen unter Aspekten von Kampagnefähigkeit und praktischer Mobilisierung ihre Berechtigung haben und damit ein Moment der Durchsetzungsfähigkeit von Positionen sind, darf den Blick nicht verstellen

auf die Frage, welche *Interessen* und letztlich *Machtkonstellationen* dabei zum Ausdruck kommen, wer also hier von wem in welchem Umfang instrumentalisiert wird.

Hans-Gert Gräbe, 08.11.2015

10.11.: Software als Institution und ihre Gestaltbarkeit

Zu den Institutionen zählen so unterschiedliche Dinge wie Märkte, Gesetze, Bräuche, Zahlungsmittel oder Standardverträge. Der Duden definiert Institutionen als eine "bestimmten stabilen Mustern folgende Form menschlichen Zusammenlebens".

Software greift regelnd, beschränkend und beeinflussend in unser Handeln ein und kann als Institution betrachtet werden. Was hierbei die Besonderheiten von Software-Institutionen sind, ob und wie gezielte Steuerung möglich und wie dies zu legitimieren ist, werden Themen des Vortrages sein. Unter anderem wird auch auf DRM und Community-Software eingegangen.

Felix Albroscheit, Falk Müller, 3.11.2015

Anmerkungen

Die Verbindung der beiden Begriffe "Software" und "Institution" erwies sich nicht unerwartet als schwierig, da im Zusammentreffen einer technischen und eher soziologischen Sichtweise nicht nur Verständigungsschwierigkeiten auf rein begrifflicher Ebene zu erwarten waren, sondern sich auch zwei Wissenschaftskulturen begegnen.

Am Anfang stand eine längere Explikation des Begriffs "Institution", von dem im Weiteren vor allem auf ein Verständnis "als soziale Spielregeln, die begrenzend wirken," zurückgegriffen wurde. Eine derartige Sicht auf das Leben als Spiel, in dem unabhängige, rational agierende Akteure längs solcher *vorgegebener* Spielregeln sich so verhalten, dass gewisse Nutzenfunktionale maximiert werden, ist eine weit verbreitete Betrachtungsweise bürgerlicher Verhältnisse und damit selbst Institution. Der Bezug auf die "neue Institutionenökonomik" und deren Transaktionskostenkonzepte im Vortrag verstärkte dieses Moment noch.

Institutionen sind allerdings mehr als Regelsysteme. Der formative Aspekt und damit Fragen einer gesellschaftlichen Durchsetzungsfähigkeit wurden allenfalls vorsichtig in der Unterscheidung zwischen "formellen" und "informellen" Institutionen als grobe Klassifizierung aufgenommen. Hier wäre neben der Reproduktion machtförmiger gesellschaftlicher Strukturen durch Institutionalisierung auch interessant gewesen, den Bogen zum Begriff "Fiktion" zu schlagen, der in der Vorlesung als "gesellschaftlich gestützter, garantierter und aufrecht erhaltener *Konsens* einer *verkürzenden Sprechweise* über eine *gesellschaftliche Normalität*" gefasst wurde.

Diese Defizite hatten ihre Auswirkung auf den zweiten Teil des Vortrags, in dem "Software als Institution" genauer gefasst werden sollte. Der Softwarebegriff blieb dabei vage und undifferenziert vielschichtig – die Perspektiven Software als Werkzeug, Software als automatisiertes Regelsystem und Gestaltung des Software-Entwicklungsprozesses wechselten sich ab, wesentliche Wirkebenen wie die Unterscheidung zwischen Software und Softwareinstanzen, die Entwicklung von Software durch für den jeweiligen Anwendungskontext externe Dritte oder die dabei übliche Unterscheidung zwischen Spezifikation und Anforderungsanalyse einerseits sowie Implementieren und Ausrollen von Software andererseits wurden nicht weiter thematisiert.

Dabei ist das *Implementieren* von Regeln ein zentrales Moment von Institutionalisierung als *Prozess*, der durch konstruktive Vorgaben wie den verpflichtenden Einsatz von Konzepten, Techniken oder Werkzeugen auch jenseits des Software-Einsatzes in technikdurchdrungenen Anwendungskontexten eigene Spezifika entwickelt. Macht als Definitionsmacht über die Einführung technolo-

gischer Neuerungen spielt auf genau dieser Klaviatur. Welche neuen Perspektiven ergeben sich an dieser Stelle beim Einsatz von Software? Hier wäre (Lessig 1999) eine wichtige Referenz gewesen.

Ein ähnlich spannender, aber vollkommen disparater Punkt ist die Frage von Institutionalisierungsprozessen im Kontext von Software-Entwicklung selbst, wo neben der umfangreichen Frage nach der *Institutionalisierung von Vorgehensweisen* im Bereich von Open Source und Open Culture auch Institutionalisierungen in Form von Software-Architekturen oder – umfassender – von Frameworks stattfinden, in denen sich technische Bedingtheiten, technische Lösungen und soziale Prozesse treffen.

Im Selbstverständnis der Open Source Szene wird hierbei viel von *Selbst* in verschiedenen Zusammensetzungen wie Selbstentfaltung, Selbstverwirklichung, Selbstbestimmtheit usw. gesprochen. In welchem Umfang derartige "Selbst"-Prozesse kompatibel zu kapitalistischen Produktionsprozessen im Softwarebereich sind, zeigt die Erfolgsgeschichte agiler Entwicklungsmodelle wie z.B. Scrum. Der Ansatz *Open Culture* nimmt die Überlegungen aus den Selbstverständigungsprozessen der Open Source Szene auf, dass diese "Selbst"-Prozesse weiter reichende Potenziale insbesondere kultureller Bedeutung haben und Innerlichkeit – insbesondere auch in der Formung kooperativer Subjekte wie Software-Entwicklungsteams – kooperative Dynamiken triggert, die etwa in einem Transaktionskostenansatz vollkommen ausgeblendet bleiben.

Herr Kleemann betonte, dass die Institutionenforschung in Deutschland, besonders in der Fokussierung auf Personengruppen, eine lange Tradition habe. Zu erinnern sei hier etwa an die Kontroverse zwischen Habermas und Luhmann (Habermas/Luhmann 1971) Anfang der 1970er Jahre über Begriffe wie Gemeinschaft und Gesellschaft. Die zentrale Frage dabei war die nach einem Institutionenbegriff, der sich weder auf *Regeln* noch auf *Community* reduzieren lässt.

Das komplexe Wechselverhältnis zwischen beiden wird durch Technikeinsatz stark beeinflusst – die Durchsetzung neuer Technologielevel wie der "digitale Wandel" (was das auch immer sei) stoßen die Türen zu neuen Gestaltungsräumen auf, verfestigen aber zugleich vorhandene Regelsysteme und Institutionen, wenigstens in dem Maße, in dem diese alten Institutionen Voraussetzung für das Funktionieren des neuen Technologielevels sind. Gleichzeitig ist im Prozess eines solchen Wandels eine massive Verkürzung dieser alten Institutionen zu beobachten; (Bloch 1956) spricht hier vom "Verlust im Vorwärtsschreiten".

Software als Werkzeug und Technologielevel macht hier keine Ausnahme, allerdings lassen sich die komplexen Institutionalisierungsprozesse des *digitalen Wandels* kaum auf die Frage "Software als Institution" reduzieren, da rezente Institutionalisierungsprozesse kooperativen Handelns gerade *Software als Werkzeug* nutzen und damit bereits ein neues Technologielevel adressieren.

- Ernst Bloch (1956): Differenzierung im Begriff Fortschritt. In: Sitzungsberichte der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin.
- Habermas/Luhmann (1971): Theorie der Gesellschaft oder Sozialtechnologie: Was leistet die Systemforschung?. Suhrkamp 1990.
- Lawrence Lessig (1999): Code and other laws of cyberspace. 2. Auflage als "[Code v.2](#)" (2005)

Hans-Gert Gräbe, 01.12.2015

17.11.: "2029 wird alles anders"

Ray Kurzweil stellt eine herausragende Persönlichkeit der aktuellen Zeitgeschichte dar. Von Bill Gates wird er als "the best person I know at predicting the future of artificial intelligence." gepriesen. Er hat Ehrungen von drei Präsidenten erhalten. Unter anderem von Bill Clinton die National Medal of Technology, welches die höchste Auszeichnung der Vereinigten Staaten im Technologie-

sektor ist. In seiner Karriere sammelte er bis dato 20 Ehrendokortitel und schrieb sieben Bücher (wovon fünf Bestseller in den USA waren). Er ist Erfinder zahlreicher Technologien, die vom ersten CCD Flachbettscanner bis hin zur ersten print-to-speech Lesemaschine für Blinde reichen. Er ist weiterhin Vorsitzender und Mitgründer der Singularity University und wurde von Larry Page zum Leiter der technischen Entwicklung bei Google berufen. Kurzum, er ist eine sehr beeindruckende Persönlichkeit.

Dabei formulierte Kurzweil zahlreiche kühne Thesen über die Zukunft. Viele seiner Vorhersagen erscheinen dabei als überaus erstaunlich, wenn nicht geradezu verrückt. Er prophezeit tief in die Gesellschaft eingreifende Veränderungen, die noch zu unser aller Lebzeiten erfolgen werden. So verspricht er nicht nur, dass Maschinen den Turing-Test im Jahr 2029 bestehen und damit beginnen werden, ihre Menschenrechte einzufordern, sondern auch, dass wir im Jahr 2045 alle technologischen Problemstellungen gelöst haben werden, um unsterblich zu sein. Diese und weitere Zukunftsprognosen Kurzweils, sowie damit einhergehende ethische und philosophische Fragen sollen Teil der Seminar-Diskussion sein. Darüber hinaus werden die Ursachen und das Wesen einer sich beschleunigenden gesellschaftlichen Entwicklung betrachtet.

Philipp Freick, Sven Hinkfoth, 15.11.2015

Anmerkungen

Die Bedeutung von Storytelling für den Zusammenhalt unserer Gesellschaft wurde mehrfach thematisiert. Was kann man also dem Storytelling eines sehr erfolgreichen Erfinders wie Ray Kurzweil über technische Entwicklungen einerseits und über allgemeine gesellschaftliche Entwicklungen andererseits abgewinnen? Die Skepsis der Seminarteilnehmer über Aussagen aus dem zweiten Teil war größer als gegenüber Aussagen aus dem ersten Teil. Allerdings hängen beide Teile diskurstechnisch eng zusammen, denn die Suggestivkraft der Stories im zweiten Teil erwächst zu einem guten Teil aus dem Überzeugungspotenzial, das zu den Stories im ersten Teil aufgebaut wurde – ein technischer Visionär sollte auch als gesellschaftlicher Visionär durchgehen.

Dass hierbei eine spezifische Imagekonstruktion eine wichtige Rolle zu spielen scheint, legt schon der Vergleich zum Bild des "Wissenschaftlers im Elfenbeinturm" nahe, in dem sich fachliche Expertise und Skurrilität in Alltagsdingen in der öffentlichen Wahrnehmung bündeln. Zwar hört man sich gern auch mal die Zukunftsvisionen eines Nobelpreisträgers an, aber es bleibt eine Stimme unter vielen. Selbst eine mit der geballten Autorität des [VDW](#) – des Vereins Deutscher Wissenschaftler – vorgetragene Argumentation wie das "Potsdamer Manifest" wird eher kontrovers aufgenommen und von der deutschsprachigen Wikipedia inzwischen komplett ignoriert.

Eine wichtige Rolle in der Imagekonstruktion "Ray Kurzweil" scheint allerdings genau die *Abgrenzung* von einem Wissenschaftlerimage zugunsten des Images des "erfolgreichen Erfinders" zu sein, der in der Lage ist, das Erdachte auch umzusetzen und letztlich zu versilbern, was Kurzweil in der Tat in erheblichem Umfang gelungen ist. An dieser Stelle wird ein eigentümliches Verhältnis von Technik und Wissenschaft deutlich, das nicht nur aus den Wurzeln moderner *Technikwissenschaften* jenseits der *universitas litterarum* erklärt werden kann, sondern auch den Stempel der erfolgreichen Privatisierung öffentlich produzierten Wissens durch technisch-ökonomische Verwertungsstrukturen im Kontext einer bürgerlichen Gesellschaft trägt. Ein Prozess der "Landnahme", wie ihn die Theoretiker kapitalistischer Landnahmeprozesse wie etwa (Dörre 2011) kaum thematisieren.

Bei der Bewertung der Kurzweilschen Argumentationen wäre also zunächst zu beachten, dass sie Teil eines allgemeinen Storytellings zur Legitimation bestehender und aus einer solchen Warte heraus zu wünschender zukünftiger Verhältnisse sind. Hierbei kommen Mediatisierungstechniken zum Einsatz, die schon im ersten Teil des Vortrags bei einigen die Alarmglocken klingen ließen – Aufbau des Images eines Technik-Visionärs. Mit 80% seiner Voraussagen liege er vollkommen

richtig, so die Selbsteinschätzung. Zentral für eine unvoreingenommene Bewertung sollten deshalb zwei Fragen sein: (1) Welche Art von Voraussagen? und (2) Wie erfolgt deren Verifikation?

Als Problem der Antizipation technischer Entwicklungen erweist sich der Umstand, dass nur mit den Maßstäben des Heute über das Morgen nachgedacht werden kann. Differenzen zwischen Vorhersagen und tatsächlicher Entwicklung sollten also immer zu sehen sein und es spricht eher für die Anwendung von Suggestivtechniken, wenn Differenzen unsichtbar bleiben. Prognosen sollten umso genauer ausfallen, je etablierter die entsprechenden technologischen Ansätze sind. Damit steht aber sofort als weitere Frage die Bewertung der Etabliertheit technologischer Ansätze und damit einer historisch-kritischen Einordnung von Technologieentwicklungsprozessen insgesamt.

Es ist weitgehend unumstritten, dass Technologieentwicklung in Schüben vor sich geht, wobei sich Phasen breiten technologischen Wandels und Konsolidierungsphasen abwechseln. Jenseits einer solchen rein phänomenologischen Erfahrungstatsache herrscht aber wenig Einigkeit, wie diese Phänomene genauer zu beschreiben sind. Nikolai Kondratjew hat 1926 in seiner seither weit beachteten Arbeit "Die langen Wellen der Konjunktur" erstmal diese Phasenwechsel in ökonometrischen Daten aufgedeckt. Joseph Schumpeter brachte in seinen Arbeiten in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts derartige Ansätze über Begriffe wie "Innovation", "Wagniskapital" und "schöpferische Zerstörung" in direkten Zusammenhang mit einer allgemeinen Theorie kapitalistischer Entwicklung. Besonders der Ansatz "schöpferische Zerstörung" weist darauf hin, dass Technologieentwicklung phasenweise auch mit massiven Umbauprozessen bürgerlicher Institutionen einhergeht, was Ernst Bloch 1956 als "Verlust im Vorwärtsschreiten" in allgemeinerem Kontext thematisierte. Allerdings spielte dabei das Zusammendenken mit Rezeptionsprozessen auf der Seite der Technikentwicklungen nur eine marginale Rolle, so dass selbst die Periodisierung der Kondratjew-Zyklen, des heute wohl am weitesten entwickelten Ansatzes eines solchen Zusammendenkens technologischer und innerkapitalistischer Wandlungsprozesse, hoch umstritten ist, siehe etwa die Diskussionen am [15.01.2013](#), am [18.03.2015](#) oder (Gräbe 2013) bzw. (Gräbe 2015).

Geht man von der Periodisierung in (Gräbe 2013) aus, die sich neben klassischen, aus allgemeinen ökonometrischen Daten extrahierten Periodisierungen auch am Entstehen und Erstarken neuer Kapitalgruppen in technologisch neuartigen Segmenten und damit verbundenen Readjustierungen von Machtbalancen zur Sicherung angemessener Verwertungsbedingungen zwischen diesen Gruppen orientiert, so muss man im "digitalen Zeitalter" zwei Kondratjew-Zyklen unterscheiden. Der erste ist mit der Erfindung und der gesellschaftlichen Implementierung von Computertechnologien als *Universalmaschinen* verbunden, der zweite, gerade mit seinem "Kondratjew Winter" beginnende, mit digitalen Vernetzungstechnologien.

Unter einem solchen Blickwinkel erscheinen die Voraussagen über die Weiterentwicklung der Robotertechnik und der neuen Möglichkeiten von "Industrie 4.0" als Kern der Kurzweilschen Technologie-Voraussagen als Extrapolation der Miniaturisierungs- und Leistungstendenzen von mittlerweile etablierten Computertechnologien des letzten Kondratjewzyklus. Dies gilt auch für die Potenziale von Bio- und Nanotechnologien, deren gezielte Nutzung von Materialeigenschaften in einem nicht unerheblichen Maß auf der Beherrschung moderner Technologielevel in der Halbleiterindustrie aufsetzen, um die dafür erforderlichen Werk- und Messzeuge herzustellen. Weitgehend unklar sind dagegen aus heutiger Sicht die technologischen Potenziale und gesellschaftlichen Konsequenzen von Vernetzungsstrukturen, die sich gerade mit hoher Geschwindigkeit entwickeln und mit Google, Amazon, Facebook und Co. auch eine neue, gut kapitalisierte Gruppe von Unternehmen "erzeugt" hat, die für neue Geschäftsmodelle stehen und mit der ihnen zur Verfügung stehenden Marktmacht an einer Readjustierung von Machtbalancen arbeiten, um die eigenen Verwertungsbedingungen zu verbessern. Insbesondere aktuelle Prognosen der Potenziale von "Industrie 4.0" sind unter einem solchen Blickwinkel kritisch zu hinterfragen. Die aktiven Suchbewegungen nach einem "[New Economic Thinking](#)" zeigen, dass alte Konzepte und Erklärungsmuster weitgehend am Ende sind und auch innerkapitalistische Think Tanks sich längst auf den Weg zu neuen

theoretischen Ufern begeben haben. Auch Kurzweils für 2045 terminierte "Singularität" lässt sich in einem solchen Kontext als "Denkhorizont" von Prognosen fassen, die allein computer-technologische Entwicklungen extrapolieren. Dies passt gut mit zeitlichen Prognosen für einen "Kondratjew-Herbst" zusammen, in dem nach (Gräbe 2013) eine innerkapitalistische Balance-Verschiebung hin zu Kräften zu erwarten ist, die sich im Zuge der weiteren Entwicklung von Vernetzungstechnologien umfassend kapitalisiert haben, was von auch monetären Umbewertungen von Zukunftsprognosen begleitet wird.

Werfen wir zuletzt einen Blick auf die allgemeinen Prognosen gesellschaftlicher Entwicklung von Ray Kurzweil. Wie bereits ausgeführt lebt deren Suggestivkraft zu einem guten Teil von der Autorität der Kurzweilschen technischen Prognosen. Die Aussagen sind hoch spekulativ, und so stand in der Diskussion die generelle Frage zum Verhältnis von Spekulation und Wissenschaftlichkeit. Kritische Wissenschaft – und einer solchen ist unser akademisches Seminar verpflichtet – kann sich nicht auf die reine Dekonstruktion spekulativer Gebäude beschränken, setzt aber eine solche Dekonstruktion auf dem Stand aktueller wissenschaftlicher Erkenntnis voraus, um mit einer *wissenschaftlichen Spekulation* vorsichtig Neuland zu betreten, in der insbesondere die *Annahmen* expliziert werden, auf denen sich diese Spekulationen gründen. Dafür sind nach klaren Standards *begründete* Erwartungen angesagt. In diesem Sinne sind Kurzweils Spekulationen keine wissenschaftlichen Thesen, denn die Annahmen, auf denen sie beruhen, werden nicht expliziert.

Kurzweils Thesen fokussieren stark auf die Potenziale einer "starken KI" wie zum Beispiel der Aussage, dass Maschinen im Jahre 2029 den Turingtest bestehen werden. Ist das aber eine interessante Prognose? Welcher Intelligenzbegriff wird hier bedient? Wieso wird das vereinzelt menschliche Individuum dabei argumentativ so in den Mittelpunkt gestellt, obwohl diese Individuen nur in umfassenden sozialen Kontexten die beschriebene Handlungsmacht entwickeln können? Ist ein großer Teil unserer "menschlichen Intelligenz" nicht gerade in diesen sozialen, sozio-technischen und sozio-kulturellen *Strukturen* und *Institutionen* vergegenständlicht, dass es weitgehend egal sein kann, ob auch humanoide Roboter Teil eines solchen Strukturmixes sind?

Und ist die Welt nicht bereits voller solcher Roboter, denen allein die *Menschenähnlichkeit* fehlt? Aber warum menschenähnlich? Gibt es dafür *funktionale* Gründe? Die technische Welt ist bereits voller Industrieroboter, deren Form und Zuschnitt sich bisher am *Einsatzzweck* orientiert hat und nicht an der Menschenähnlichkeit. Gleichwohl setzt ein solcher "Kollege Roboter" auch heute schon Arbeitskräfte frei. *Der Mensch* als "Krone der Schöpfung" ist also heute nicht als Einzelindividuum, sondern nur als der "gesellschaftliche Mensch" im Globalsingular, als *Menschheit* zu fassen, die sich mit ihren eigenen Lebensbedingungen auseinandersetzt und auf diese gestalterischen Einfluss nimmt. Die Ursachen der Hypertrophierung des Einzelindividuums – im Seminar am Beispiel der Kurzweilschen Utopie vom "Mind Uploading" und damit einer Vision der potenziellen Unsterblichkeit von Einzelwesen diskutiert – sind also in einem speziellen Menschenbild einer konkret-historischen Gesellschaftsformation zu suchen, und wir werden da auch schnell fündig, da es sich um ein Thema handelt, das uns seit der ersten Vorlesung in der Auseinandersetzung um Begriffe wie "Privatheit" und "Ich-Kern" begleitet. "Mind-Upload" impliziert einen Ansatz der Entkontextualisierung von Persönlichkeit und ist nur in einem gesellschaftlichen Umfeld von Bedeutung, das von einem Leitbild geprägt wird, in dem hochflexible und hochverfügbare Arbeitnehmer mit ständig neuen, wechselnden und unzusammenhängenden Herausforderungen praktisch konfrontiert werden und dabei einfach "umprogrammiert" werden können. Kurz, in einer Gesellschaft, in der die "blinden Kräfte des Marktes" zur vollen neoliberalen Entfaltung gekommen sind.

Literatur:

- Klaus Dörre (2011): Landnahme und Grenzen kapitalistischer Dynamik. Eine Ideenskizze. Berliner Debatte Initial 22, S. 56-72.
- Hans-Peter Dürr u.a. (2005): [Potsdamer Manifest](#).

- Hans-Gert Gräbe (2013): Lange Wellen und globale Krise. In Sozialgeschichte online 11/2013. ([pdf](#))
- Hans-Gert Gräbe (2015): Ein [Kommentar](#) zum Thema "Industrie 4.0".

Hans-Gert Gräbe, 13.12.2015. Update am 1.1.2016

24.11.: Spekulation und Wissenschaft

Anmerkungen

Der geplante Vortrag fiel aus. Statt der alternativ angesetzten Diskussion zu [Donna Haraways](#) 1980 veröffentlichtem "[Cyborg Manifesto](#)" als wichtigem Kontrapunkt technik-zentrierter Zukunftsspekulationen ging es noch einmal um Ray Kurzweils Transhumanismus-Perspektive und seine Spekulation um eine "Singularität", die im [letzten Seminar](#) sehr emphatisch vorgetragen, letztlich aber nicht genauer diskutiert wurde. Es ging um eine genauere Einordnung einer der zentralen Voraussagen über eine "technologischen Singularität", die Ray Kurzweil in einem seiner [neueren Bücher](#) (2005) noch einmal ausführlicher entwickelt. Die Singularität, die mit einer "sich unendlich beschleunigenden technischen Entwicklung" begründet wird, ist nach diesen Voraussagen um das Jahr 2045 herum zu erwarten. Die Voraussage habe damit zu tun, dass dann eine "fünfte Phase" der Entwicklung des Universums einsetze, wie dies [im einschlägigen Wikipedia-Aufsatz](#) genauer beschrieben wird.

Man könnte ein solches (neues) geozentrisches Weltbild einer Evolution des Universums allein mit dem Verweis auf die Untauglichkeit der alten einfach beiseite legen, aber auch die Suggestivkraft pseudomathematischer Argumente und Bilder genauer analysieren, die dabei (wenigstens im Vortrag) mehr als strapaziert wurden. Besonders Begriffe wie *exponentielles* und *superexponentielles* Wachstum müssen dabei für Begründungen herhalten, die aus mathematischer Sicht für alleinstehende funktionale Zusammenhänge durchaus ihre logische Berechtigung haben, deren unkonditionierte Übertragung auf die Beschreibung komplexer Entwicklungsmuster dynamischer Systeme aber von den Erkenntnissen der modernen Mathematik über Möglichkeiten und Bedingungen von Beschreibungsformen derartiger Systeme als vollkommen unangemessen charakterisiert werden.

Dies scheint jedoch der Suggestivkraft der Kurzweilschen Argumentation nicht im Wege zu stehen. Die Emphase des Vortrags der Argumentation scheint fehlende Wissenschaftlichkeit auf dem Hintergrund eines verbreiteten Wissenschaftsskeptizismus mehr als auszugleichen. Die Bereitschaft, "jene Anspannung der Reflexion zu leisten, die ein Begriff von Wahrheit fordert, der nicht dinghaft und abstrakt der bloßen Subjektivität gegenübersteht, sondern sich entfaltet durch Kritik, kraft der wechselseitigen Vermittlung von Subjekt und Objekt" (Adorno, "Meinung – Wahn – Gesellschaft"), scheint seit jener Beobachtung Adornos weiter unter die Räder gekommen zu sein.

Für das Ziel unseres Kurses – Entwicklung eines besseren Verständnisses des Begriffs *rationale wissenschaftliche Argumentation* – stellt sich hier eine methodische Frage: Gibt es spezifische Muster, die bei derartigen Argumentationen zu beobachten sind, die eine wissenschaftliche Argumentation aber unbedingt vermeiden muss?

Auffällig an der im letzten Seminar vorgetragenen Argumentation ist insbesondere der dauernde Wechsel von Zeit- und Kausalebene unter Mitnahme von Begrifflichkeiten aus anderen Bedeutungskontexten. Dies wird in mehreren Schaubildern mit log-linearen Zusammenhängen vorgeführt, wo längs einer solchen Linie der Fokus der jeweiligen Betrachtung dauernd verstellt wird vom ganzen Universum auf unser Sonnensystem, von dort auf die Erde mit ihrer Biosphäre, weiter auf eine spezielle Spezies und schließlich deren 2000-jährige technisch-kulturelle Binnenentwicklung.

Nach zwei weiteren Drehungen landen wir in der "Singularität", jenseits derer auch diese menschliche Spezies ein "Außen" und damit nur noch Rohstoff und Verfügungsmasse für weitere "Entwicklung" wird, wie dies vorher schon die Biosphäre (als Verfügungsmasse für die technisch-kulturelle Binnenentwicklung), die kosmischen Bedingtheiten (als Verfügungsmasse für die Herausbildung einer Biosphäre) und die Entwicklungsparameter des Universums (als Verfügungsmasse für die Genese der kosmischen Bedingtheiten für Leben in unserem Sonnensystem) waren.

Gibt es Gründe (und ist eine solche Frage legitim), eine Spezies auf einem kleinen Planeten in einem kleinen Sonnensystem am Rande der Galaxis derart zum Nabel der Entwicklung der Welt zu erheben? Was ist mit alternativen "Stories" über die Entwicklungspotenziale jener Spezies mit eher "düsteren" Prognosen, die den Raubbau an den auf ihrem Planeten verfügbaren Ressourcen thematisieren und die Kurzweilschen Spekulationen als reinen Zweckoptimismus erscheinen lassen. Selbst aus der Kurzweilschen Position eines externen Beobachters verschiedener zeitlicher Entwicklungshorizonte ließe sich eine [ganz andere, ebenso spekulative Geschichte](#) über jene Entwicklungen auf einem kleinen Planeten am Rande einer von Millionen Galaxien aufschreiben.

Welche Rolle spielen also Spekulationen und Prognosen in der Wissenschaft, wie lässt sich hier eine sinnvolle Einordnung vornehmen? Wissenschaft kann nicht stehen bleiben bei einer Analyse der Welt, wenn es nicht allein darum gehen soll, *die Welt zu interpretieren*, sondern auch *Einfluss auf die Veränderung der Welt* hin zu humaneren Existenzbedingungen zu nehmen. Hierzu sind auch Spekulationen über die Auswirkungen unseres Tuns von der Wissenschaft gefordert. In der Seminardiskussion ging es weiter darum, welche Anforderungen an solche *wissenschaftlichen Spekulationen* über umfassende Entwicklungen der Wirklichkeit zu stellen sind, die sich nicht oder nicht sinnvoll im Kontext eines durch disziplinäre Schranken parzellierten "Systems von Expertentum" einfangen lassen.

Aus aktuellem Anlass (UN-Klimakonferenz 2015 in Paris – [COP21](#)) diskutierten wir diese Problematik am Beispiel von Spekulationen über die Klimaentwicklung auf der Erde. Diese Spekulationen, die zugleich den Kontext für die politischen Prozesse um COP21 abgeben, decken ein breites Spektrum von – allesamt besorgniserregenden – möglichen Entwicklungspfaden ab. In der Eigenrezeption der Klimaforscher handelt es sich bei diesen möglichen Entwicklungspfaden, trotz umfangreicher Simulationsrechnungen auf immer komplexeren Modellen, nicht um *Prognosen*, sondern um [Szenarien](#). Den Unterschied zwischen beiden macht die Aussageform selbst aus – statt apodiktischer Prognosen bedeutet die Entwicklung von *Szenarien*, die Bedingtheiten der eigenen Aussagen mit zu benennen und damit die modellhafte Enge eigener Expertise in einem komplexen Zusammenhang anzuerkennen.

Erst der inter- und infradisziplinäre, Expertendomänen übergreifende *Diskurs* dieser Ergebnisse führt zu den Grenzen heutiger Prognosefähigkeit von Wissenschaft überhaupt. In einem solchen Diskurs sind aber alle Beteiligten Laien auf fast allen Gebieten, es sind also massive Übersetzungsleistungen erforderlich, um eine verständliche Debatte auf der Basis je einzelwissenschaftlicher Erkenntnis auf der Höhe der Zeit zu führen. Mehr kann man von wissenschaftlicher Spekulation nicht erwarten, dies aber schon. Dieses Zusammendenken der Erkenntnisse verschiedener wissenschaftlicher Spezialgebiete erfordert allerdings eine spezifische Kultur populärwissenschaftlicher Vermittlung, wie sie beispielsweise [Harald Lesch](#) mit seinen [Sendungen "Leschs Kosmos" im ZDF](#) entwickelt. Moderne Formen dieser Vermittlung nutzen moderne digitale Medien und Redaktionsprozesse wie etwa das [Klimawandel-Wiki](#), um im engeren Kontext des Klimadiskurses zu bleiben.

Die Verbindungen zu umfassenderen Wissensvermittlungsprozessen, wie sie seit Adam Riesens "Coß" und den Enzyklopädisten des 17. Jahrhunderts auf der Agenda stehen und Grundlage für den aufgeklärten und mündigen Citoyen als ["höchst politisches Wesen"](#), als [Staatsbürger](#) in einem [demokratischen Staatswesen](#) abgeben, liegen auf der Hand. An dieser Stelle entzündete sich dann auch der Streit in einer [Debatte mit Ulrich Johannes Schneider](#) – welche eigenständige Bedeutung

hat das Zusammentragen und Systematisieren, allgemeiner das Aufbereiten eigentlich bereits bekannten Wissens in unseren Wissenswelten? Welchen Stellenwert hat Wissensvermittlung und damit *Lehre* an einer universitas litterarum? Ist eine Enzyklopädie, ist Wikipedia ein akademisches Projekt? Ich ergänzte um die Frage: War [Adam Riesens "Coß"](#) ein akademisches Projekt?

Als weiteres Beispiel wurde auf die Begriffsformierungsprozesse für ein neues Weltbild der Physik in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts verwiesen und deren enge Verflechtung mit der weiteren *inhaltlichen* Entwicklung der modernen Physik. Hierzu zwei Literaturangaben:

- Albert Einstein, Leopold Infeld: Die Evolution der Physik.
- Daniale Wuensch: Dimensionen des Universums.

Hans-Gert Gräbe, 3.1.2016

01.12.: Perspektiven digitalen Wandels

Anmerkungen

Der Referent war leider kurzfristig erkrankt, das Thema wurde auf einen späteren Zeitpunkt verschoben. Stattdessen führten wir eine allgemeine Diskussion über einige Entwicklungstendenzen der heutigen Zeit, die auch irgendwie mit dem Thema "digitaler Wandel" zu tun haben.

10-Jahres-Perspektive: Wege zu einem neuen "Storytelling" über ökonomische Mechanismen einer kapitalistischen Gesellschaft

- Aufhänger war die Einordnung der Entwicklungen auf den Finanzmärkten in ein allgemeineres Gesellschaftsbild. Schnell kam die Rede auf [Thomas Piketty](#) und sein weit diskutiertes Buch "Das Kapital im 21. Jahrhundert". Spannend hier vor allem der Ansatz, die seit den 1970er Jahren verbesserte Datenlage zu Statistiken von Volkswirtschaften konsequenter für eine bessere empirische Begründung auszunutzen und die Datenlage durch fundierte Schätzungen und Aufbereitung heterogener Datenbestände für weiter zurückliegende Perioden in gemeinsamer Anstrengung zu verbessern (The World Wealth and Income Database). Anlass und Wirkung sind aber tiefschichtiger – auch bürgerliche Think Tanks wie das 2008 gegründete "Institute for New Economic Thinking" suchen nach neuen Ansätzen für ein "Storytelling" über einen Kapitalismus, wie wir ihn offensichtlich noch nicht kennen (eine Paraphrase auf Elmar Altvaters Buch "Das Ende des Kapitalismus, wie wir ihn kennen"). Hier ist auch ein starker Umbau von Institutionen im Gange, obwohl klar ist, dass ältere bürgerliche Theorieansätze nicht mehr so recht tragen und neuere sich noch nicht konsolidiert haben. Daneben aktuelle Entwicklungen in China, wo Antworten auf ähnliche Fragen mit anderen Ansätzen und Mitteln versucht werden.
 - Thomas Piketty: Das Kapital im 21. Jahrhundert. C.H. Beck, München.
 - <http://topincomes.parisschoolofeconomics.eu/>
 - <http://ineteconomics.org/> - Mission: The Institute for New Economic Thinking is a nonpartisan research and education nonprofit organization based in New York, NY. Created in response to the global financial crisis of 2007 and 2008, the Institute accelerates the development of a new field of economic thought.
 - Jacob L. Mey (2001): Pragmatics. John Wiley.

100-Jahres-Perspektive: Der Klimawandel.

- Unklar ist, was derartige Umbauprozesse für die globalen Herausforderungen bringen, die Gegenstand einer anderen Ebene von "Storytelling" sind, das gerade auf dem Pariser Klimagipfel interessante Dynamiken zeigt – obwohl keine wirklichen politischen Durchbrüche zu

erwarten sind, wird die massive öffentliche Debatte mit einem "[Weltklimarat](#)" an der Spitze als ein wichtiger Markstein einer zivilgesellschaftlichen Aufnahme des Themas angesehen. Teil dieser Debatte sind auch Aufsätze von Mike Davis oder Johannes Heimrath, die bereits Fragen einer Post-Kollaps-Gesellschaft thematisieren.

- Mike Davis: Wer wird die Arche bauen? <http://www.heise.de/tp/artikel/29/29329/1.html>
- Johannes Heimrath: Die Post-Kollaps-Gesellschaft. <http://www.scorpio-verlag.de/Buecher/91/Die-Post-Kollaps-Gesellschaft.html>

Hans-Gert Gräbe, 2.12.2015

08.12.: Von Mustern zur künstlichen Intelligenz

Muster, Strukturen und selbstorganisierende Systeme durchziehen den gesamten Kosmos. Angefangen bei Mustern und Strukturen möchte ich über die Erklärung der Selbstorganisation von Systemen auf eine Definition von Intelligenz kommen, und hieraus schlussendlich zu der Frage nach künstlicher Intelligenz. Selbstorganisation beschreibt die unabhängige, eigenständige Bildung von Elementen zu einem System mit einer höheren strukturellen Ordnung. Diese Systeme weisen emergente Eigenschaften auf, also Eigenschaften, welche sich durch die einzelnen Elemente allein nicht beschreiben lassen, sondern nur durch ihr Zusammenspiel. Dabei spielt der Begriff der Komplexität eine entscheidende Rolle, mit dem versucht wird ein Maß anzugeben für eben diese höhere strukturelle Ordnung. Dem folgt die Betrachtung des Übergangs von einem chaotischen Zustand zu einem Zustand der Ordnung. Streiten lässt sich darüber, ab welchem Punkt ein System als intelligent eingestuft werden kann, was Intelligenz überhaupt ist und demzufolge, ob und wie künstliche Intelligenz möglich ist.

Jacob Wagner, 1.12.2015

Anmerkungen

Musterbildung in dynamischen Prozessen jenseits von klassischen Gleichgewichtskonzepten sind seit wenigstens den 1950er Jahren mit den Ansätzen einer aufstrebenden Kybernetik auch Gegenstand *quantitativer* Untersuchungen und Modelle. Entsprechende mathematische Theorien dynamischer Systeme haben sich seit jener Zeit stürmisch entwickelt und mit neuen Konzepten wie deterministisches Chaos, seltsame Attraktoren, Fuzzykonzepten oder der Bifurkationstheorie neue phänomenologische Einsichten über den Unterschied in der Komplexität von Beschreibungs- und Ablaufstrukturen gebracht. Viele dieser Phänomene haben kooperativen Charakter in hochdimensionalen Phasenräumen von Viel-Komponentensystemen und sind erst nach angemessener Komplexitätsreduktion einer mathematischen Beschreibung überhaupt zugänglich. In der Systemtheorie der "Hyperzyklen" wird hierzu mit den Konzepten von Makro- und Mikroevolution gearbeitet, mit denen Phänomene der Komplexitätsreduktion auf verschiedenen zeitlichen Skalen zueinander relatiert werden.

Diese Einsichten in theoretische Zusammenhänge werfen ein neues Licht auf "natürliche" Musterbildungsprozesse, die bis dahin allein einer phänomenologisch-spekulativen Interpretation zugänglich waren. Der Vortrag beginnt mit einem solchen zunächst phänomenologischen Zugang zu "Mustern als gleichbleibender Struktur mit Wiederholungen und Symmetrie". Eine solche Beschreibung setzt das beschreibende Subjekt und dessen Fähigkeit zur Mustererkennung bereits voraus und zeigt die Schwierigkeit einer angemessenen Begriffsbildung *Mustererkennung*, was als *Ausgangspunkt* eines Reflexionsprozesses hier allerdings hingenommen werden kann, um nach Beziehungen zwischen derart phänomenologischen und anderen Beschreibungsformen zu suchen. In der Theorie der dynamischen Systeme sind dies zum Beispiel die Konzepte der [Symmetriebrechung](#) oder der

dissipativen Strukturen, in denen sich komplexe dynamische Strukturen bei niedrigen Energieniveaus oder hohen Energiedichten "organisieren" in dem Sinne, dass sich die beobachteten Muster in jener Theorie als energetisch günstiger und damit als strukturell stabiler erweisen als homogene oder symmetrische Verteilungen.

Damit rückt das Konzept des Metabolismus als grundlegende Voraussetzung von Strukturbildungsprozessen im biologischen Kontext in die Reichweite mathematischer Beschreibbarkeit und zunächst phänomenologische Beschreibungskonzepte wie "gemeinsame höhere Ordnung durch Selbstorganisation" oder "Emergenz als kooperatives Phänomen des Ganzen, das mehr ist als die Summe seiner Teile" lassen sich mit allgemeineren Phänomenen einer mathematischen Beschreibung dynamischer Systeme korrelieren und werden damit logisch-induktiven Ansätzen einer "wirklich" wissenschaftlichen Beschreibung zugänglich. Dass hierbei ein spezifischer Begriff von Wissenschaftlichkeit aufgerufen wird, mag in Parenthese erwähnt werden, allerdings ist genau dies das Konzept einer rational-wissenschaftlichen Argumentation, welche den Rahmen rein phänomenologisch-struktureller Beschreibung überschreitet.

Qualitativ-phänomenologische Konzepte wie die im Vortrag entwickelten Begriffe Selbstreferentialität, Pfadabhängigkeit und Indeterminiertheit finden dabei ihre mathematischen Gegenstücke und werden damit auch quantitativen Beschreibungen zugänglich. Überraschende Einsichten, *warum* einfache quantitative *Beschreibungsstrukturen* (Regeln) zu sehr komplexen *Ablaufstrukturen* (Chaos) führen können, ergeben sich allerdings erst aus den mathematischen Modellbildungen der Theorie dynamischer Systeme und können erst auf *dieser* Ebene zu wissenschaftlich fundiertem Verfahrenswissen verdichtet werden.

Die These des Vortragenden, dass "Verhalten von (derartigen) Systemen nicht berechnet" und "emergente Eigenschaften nicht begründet" werden könnten, geht einerseits von einem wissenschaftspessimistischen Grundkonzept und andererseits von überzogenen Erwartungen an die Leistungsfähigkeit der neuen mathematischen Beschreibungsmittel aus, die sich bereits in der Grundlegung einer Theorie der dynamischen Systeme dahingehend auflöst, dass jene Theorie die Grenzen ihrer eigenen Beschreibungsmöglichkeiten mit genau *den* Argumenten markiert, die hier ins Feld geführt werden, allerdings "nur" mit dem Anspruch, die Grenzen einer konkreten Theorie zu markieren.

Die Leistungsfähigkeit der Beschreibungsansätze von Musterbildungsprozessen in dieser Theorie dynamischer Systeme bewegt sich *innerhalb* der von der Theorie selbst markierten Grenzen und hat in den letzten 50 Jahren *in jenen Grenzen* eine Fülle von konzeptuellen Ansätzen entwickelt, mit denen sich Musterbildungsprozesse heute wesentlich genauer verstehen lassen als vor der "Erfindung" jenes theoretischen Ansatzes.

Hans-Gert Gräbe, 03.06.2016

15.12.: Die Welt(en) der Apps

App ist eine Kurzform des englischen Worts application und bedeutet so viel wie Anwendung. Eigentlich bezeichnet man damit aber eine spezielle Art von Anwendungen, die auf Smartphones oder Tablet-PCs laufen. In den letzten Jahren wurden Apps sehr beliebt. Deshalb will ich dieses Thema vorstellen und erklären, welche Vorteile und Nachteile Apps den private Nutzern und den Unternehmen bringen. Unter anderem wird auch auf verschiedene Arten von Apps und Tipps zur Erstellung von Apps eingegangen.

Yaning Wu, 14.12.2015

Anmerkungen

Für einen Informatiker ist die Welt der Apps ein mehrfaches Mysterium, denn technologisch ist eigentlich nicht viel passiert – Apps sind kleine, sich selbst aktualisierende Computerprogramme, kombiniert mit inzwischen mehreren "Stores", über welche diese Apps verteilt werden. Auch die Kombination von Verteilsystem und Bezahlungsmöglichkeit und damit der Aufbau eines Micropayment-systems ist nicht neu, denn mit Paypal und Ebay liegen umfangreiche Erfahrungen mit dem Aufbau und den Tücken derartiger Bezahlssysteme vor. Aus sozio-technischer Perspektive kreuzen sich im Phänomen "Apps" mehrere Entwicklungslinien:

1. Verteilung übers Internet.
2. Ständige automatische Aktualisierung – derartige Updates sind seit mehreren Jahren gängige Vorgehensweisen nicht nur bei allen großen Betriebssystemen, sondern auch bei verbreiteten Anwendungen wie Office-Programmen, Firefox oder Thunderbird.
3. Große Bereitstellungs- und Verteilportale mit eigenen Geschäftsmodellen.

Technisch handelt es sich bei letzteren um eine Weiterentwicklung entsprechender Portaltechnologien, die zunächst für die kooperative Softwareentwicklung konzipiert und umgesetzt wurden (etwa <https://bitbucket.org/> von Atlassian oder <https://github.com> von Github Inc.). Diese Portale haben heute selbst schon rudimentäre Geschäftsmodelle für die Refinanzierung der eigenen Infrastrukturaufwendungen entwickelt. Die App-Store-Bezahlmodelle unterscheiden sich von jenen Modellen vor allem in der Breite möglicher Zahlungsströme – App-Store-Entwickler können einige Plattformen nicht nur als Verteil- sondern auch als Vertriebsplattformen nutzen. Jedoch auch solche Erfindungen sind nicht neu, sondern in klassischen E-Shop-Konzepten und -Systemen wie Amazon oder Ebay bereits fest etabliert.

Die große Anziehungskraft des App-Konzepts lässt sich also nur zu einem Teil aus der Einfachheit der Installation auf eigenen Compute-Devices erklären, zumal Apps aktueller Bauart als "native Apps" in den meisten Fällen nur für eine der Plattformen zur Verfügung standen und stehen; zunächst für die je proprietären Plattformen einzelner Handyhersteller, später für mehrere herstellerübergreifende Handy-Betriebssysteme. Nachdem *Itunes* 2001 noch als eigenständige Client-Software entwickelt wurde, die auf Apples Mac OS und später auch auf Windows XP aufsetzte und dabei im Hintergrund auf den Apple Application Support zugriff, steht mit *Googles Android* seit 2008 ein eigenes Betriebssystem für Handys zur Verfügung, mit dem Google viele Handyhersteller "überzeugen" konnte, auf weitere eigenständige Entwicklungen in diesem Segment zu verzichten. Weniger erfolgreich war *Apples iOS* (auch wenn sich dies noch nicht in den aktuellen App-Anzahlen widerspiegelt), obwohl (oder weil?) hier parallel mit dem Apple iPhone Hard- und Softwareentwicklung aus *einer Hand* eines potenten Players kamen. Wie üblich konnte sich Apple vor allem in seinem eigenen Premium-Marken-Segment behaupten.

In beiden Fällen – Android und iOS – wird aber deutlich, dass die Attraktivität weniger von den Apps selbst als kleinen Computerprogrammen ausgeht, sondern von deren Türöffnerfunktion in eine immer strukturiertere Web-Welt. Nur in dieser *Verbindung* von PDA-Funktion (personal digital assistant, ein ebenfalls älteres Konzept) und einfachem Zugang zu Web-Ressourcen ist auch der seit 2005 anhaltende Siegeszug der Smartphones zu erklären. Dieser Siegeszug ist aber nicht voraussetzungslos möglich, sondern erfordert neben (1) den Endgeräten selbst auch (2) ein umfangreiches Angebot entsprechender Dienste und (3) eine Netzzugangsinfrastruktur mit der erforderlichen Bandbreite. Erst mit der Konsolidierung dieser *drei* Komponenten kann sich eine app-basierte "Smartphone-Kultur" entfalten. Die Bedeutung insbesondere infrastruktureller Anstrengungen für die Umsetzung von (3) ist oft schon schmerzlich zu spüren, wenn man eine der größeren Städte verlässt. Im Gegensatz zu (2) besteht hier auch wenig Hoffnung auf die "regulierende Kraft der Märkte".

Zum Ende des Vortrags wurde auf Web-Apps und hybride Apps als moderne Entwicklungsrichtung hingewiesen. Auch hier sind die software-technischen Ansätze nicht neu, um der "OS-Falle" eines Anbieter-lock-in zu entkommen: Die Entwicklergemeinde (zu der auch große Player zu rechnen sind, denen langfristige Technologieführerschaft wichtiger ist als zeitweilige Marktdominanz) schafft eine gemeinsame virtuelle Plattform samt Laufzeitumgebungen dieser Plattform für die verschiedenen "nativen" Smartphone-OS. Java, .NET, Spring, Ruby und weitere Komponentenarchitekturen haben die Bedeutung derartiger Konzepte mehrfach unter Beweis gestellt und insbesondere mit Spring und .NET liegen auch Architekturverfahren in der *strukturierten* kooperativen Komponentenentwicklung vor, die weit über die Möglichkeiten eines einfachen *Software Development Kits* (SDK) hinausreichen. Diese Ansätze beginnen sich heute erst zu entfalten, zeigen aber einmal mehr eine Entwicklungsrichtung hin zum "Big Brain" eines verteilten, weltweit vernetzten und einrichtungsübergreifenden Computersystems, zu dem Zugang über lokale Devices hergestellt werden kann, die sowohl Compute- als auch Konnektivitäts-Funktionen haben. Dabei wird man situativ entscheiden können, ob dieser Zugang über Smartphone, Tablet, einen klassischen Laptop (mit einem "klassischen" Betriebssystem – eine große Chance für Windows, verlorenen Boden wieder wett zu machen) oder einen stationär verkabelten Desktop-Computer erfolgt und in welchen "sicheren Häfen" („safe harbour“ in der Mehrzahl) eigene sensible Daten lagern.

Auf einen wenig beachteten Punkt, die Privatsphäre betreffend, möchte ich abschließend zu sprechen kommen. Aktuell scheint sich kaum jemand darum zu scheren, welche Zugriffsrechte auf private Daten er oder sie einer begehrten (meist kostenlosen) App auf dem eigenen Smartphone gewährt. Mit einer entsprechenden intermediären Software lassen sich auf dem eigenen Endgerät aber durchaus verschiedene "Privatheitszonen" (domains of trust) prinzipiell einrichten. Die Entmündigung der Nutzer in dieser Frage mit der aktuellen Smartphone-OS-Generation, insbesondere durch Android, ist weit fortgeschritten und wird kaum in Frage gestellt. Dabei ist Android selbst ein Linux-Klon. Für wenig technik-affine Nutzer ist es allerdings schwierig, die Funktionalitäten dieser Linux-Ebene zu nutzen. Dies kann und wird sich ändern – entsprechende Bemühungen um ein Freies Android nehmen weiter an Fahrt auf. Eines aber wird sich auch durch diese Entwicklungen nicht ändern – in einer Welt von Smartphone mit SIM-Karten ist die Frage, *wer* sich hinter einer digitalen Identität verbirgt, klarer zu beantworten als je zuvor. Anonymes Bewegen im Netz wird schwieriger, die Durchsetzung des bürgerlichen Grundprinzips der Zuordnung privater Verantwortlichkeit für Handlungen kommt auch im Netz mit dieser (im Rechtssinne) eindeutigen Zuordnung von Nutzer zu Rechner einen großen Schritt voran. Anonymität als rechtlich gesicherter Modus des Öffentlichen muss in einer solchen Umgebung *aktiv* auch technisch neu gefasst werden.

Hans-Gert Gräbe, 1.1.2016

05.01.: Lessigs Ansatz der "Freien Kultur"

In seinem Buch "Freie Kultur: Wesen und Zukunft der Kreativität" beleuchtet Lawrence Lessig, Professor und Jurist an der Harvard University sowie Mitbegründer der "Creative-Commons-Initiative", die Geschichte und Gegenwart des amerikanischen Copyrights, zu dem sich auch deutliche Parallelen zu unserem deutschen Urheberrecht ziehen lassen. Darüber hinaus geht er auf Begriffe wie Piraterie und geistiges Eigentum ein und versucht zu demonstrieren, welche Einschränkungen das moderne Urheberrecht für Schaffende und Innovatoren mit sich bringt.

Nach der Vorstellung von Lessigs Ansätzen sollen in der anschließenden Seminar-Diskussion eigene Eindrücke von freier Kultur, Urheberrechten und der Begriff des "geistigen Eigentums" einfließen. Außerdem könnte sich ein Blick auf die öffentliche Wahrnehmung zum Thema Urheberrechte in Zeiten von wachsendem Netzaktivismus (siehe ACTA) lohnen.

Kaya Peters, 25.11.2015

Anmerkungen

Die bürgerliche Gesellschaft ist in ihrem Kern rechtsförmig verfasst. Diese spezifische Form der Institutionalisierung von Umgangsformen im interpersonalen Verkehr mit der Direktive der privaten Zuordnung der Folgen von Handlungen wurde in der Vorlesung als kulturelle Errungenschaft der bürgerlichen gegenüber vorherigen Organisationsformen von Gesellschaft herausgearbeitet. Erst in einem solchen Kontext wurde es historisch möglich, dem Stand der Arbeitsteilung entsprechende Vermittlungszusammenhänge kooperativen Handelns mit Vermittlungszusammenhängen kooperativen Planens zu synchronisieren.

"Eine Spinne verrichtet Operationen, die denen des Webers ähneln, und eine Biene beschämt durch den Bau ihrer Wachszellen manchen menschlichen Baumeister. Was aber von vornherein den schlechtesten Baumeister vor der besten Biene auszeichnet, ist, daß er die Zelle in seinem Kopf gebaut hat, bevor er sie in Wachs baut." ([Quelle](#)) Dieses Marxzitat ist ein Kind seiner Zeit. 100 Jahre später lässt Brecht seinen "[lesenden Arbeiter](#)" fragen

Wer baute das siebentorige Theben?

In den Büchern stehen die Namen von Königen.

Haben die Könige die Felsbrocken herbeigeschleppt?

Und das mehrmals zerstörte Babylon

Wer baute es so viele Male auf?

In welchen Häusern des goldstrahlenden Limas wohnten die Bauleute?

Wohin gingen an dem Abend, wo die Chinesische Mauer fertig war die Maurer? ...

Arbeitsteilig sind wir lange an einem Punkt angelangt, wo *Handlungsvollzüge* nur noch in ihrer kooperativen Vernetzung zu denken sind. Eine solche produktionsorganisatorische Leistung steht heute auch im Zentrum der weiter ausdifferenzierten Formen "Architekt" und "Bauleiter" der alten Profession des Baumeisters. Während der Handlungsvollzug schon lange nicht mehr in eine Hand passt, passt heute zunehmend auch der Handlungsplan nicht mehr in einen Kopf. Es sind damit auch neue Wege der kooperativen Konstituierung von "Baumeistern" zu finden. Lessigs Buch "Freie Kultur" ist ein wichtiger Baustein im Ringen um die Bedingtheiten von Handeln auf diesem Gebiet.

Diese Vorbemerkungen möchte ich vorausschicken, denn Lessigs Buch, Lessigs Ansätze und Lessigs politisches Agieren sind ohne diesen Hintergrund der Auseinandersetzungen um angemessene Bedingtheiten für kooperative Planungsformen auf der Höhe der Zeit wenig verständlich. In diesen Auseinandersetzungen treffen zwei jeweils durch mächtige gesellschaftliche Interessengruppen vertretene Herangehensweisen aufeinander – die durch Autorenschaft, Reputation, Öffentlichkeit und freizügige Verwendung geprägte akademische Kultur und eine auf den Strukturen privatwirtschaftlicher Aneignung aufsetzende Kultur "geistiger Eigentümer". Dieser Hintergrund blieb im Vortrag und der anschließenden Diskussion kursorisch, weshalb im folgenden einige diesbezügliche Aspekte genauer entwickelt werden sollen.

Der Ansatz einer akademischen Kultur geht davon aus, dass die Reproduktion der Wissensressourcen der Menschheit nur im Ganzen möglich ist, durch "panta rhei" (alles fließt) sowie die ständige Eröffnung neuer, in konkreten Anwendungskontexten noch nicht gedachter Verbindungen geprägt wird, und wir nur "[auf den Schultern von Riesen stehend ein Stück weiter schauen können](#)". Für kreativen Einfluss auf eigene und kooperative Lebensbedingungen sowie die Auseinandersetzung mit diesen Lebensbedingungen ist ein solcher freizügiger Zugang zu den überlieferten Erfahrungen und Wissensressourcen der Menschheit unverzichtbar.

Diesem Ansatz steht der Ansatz privatwirtschaftlicher Aneignung gegenüber, der im Bild des *genialen Erfinders* seinen Ausdruck findet, welcher, durch einen "Geistesblitz" legitimiert, einen Teil der [Wissensallmende](#) zu seinem "geistigen Privateigentum" erklären kann und damit das "panta

rhei" unterbricht oder erschwert, indem er an relevanten Stellen seine "Grenzzäune" und "Kassenhäuschen" aufstellt. Die Wirkung einer solchen Rechtsposition ist vergleichbar mit der Wirkung der Privatisierung von Wasserressourcen, deren Konsequenzen in den letzten Jahren stärker in den Fokus einer kritischen Öffentlichkeit gerückt sind. Siehe hierzu insbesondere die Arbeiten von [Elinor Ostrom](#). Über eine Privatisierung der "Luft zum Atmen" wird glücklicherweise noch nicht nachgedacht.

Die Präferenz für einen der beiden Ansätze ist allerdings nicht in das persönliche Belieben gestellt, denn in ihrem Gegensatz manifestiert und prozessiert sich der Widerspruch zwischen den notwendigen inneren Bedingtheiten von Wissensreproduktion selbst und der infrastrukturellen Einbettung dieser Produktion in ein privatkapitalistisch-ökonomisches Umfeld als Spannungsfeld im Kontext kapitalistischer Gesellschaftsorganisation. Die permanente Unterfinanzierung des akademischen Bereichs, namentlich der Hochschulen, ist ein weiterer Aspekt dieses Spannungsfelds.

Dieses Spannungsfeld prozessiert sich im Rahmen der *politisch-rechtlichen* Ausgestaltung einer kapitalistischen Gesellschaftsordnung als *Abwägungstatbestand*, in dem beide Perspektiven – das Funktionieren eines freizügigen Flusses der Rekombinierbarkeit von Wissen auf dem Hintergrund unvorhergesehener und zu einem gewissen Grad prinzipiell unvorhersehbarer situativer Bedürfnisse sowie das Bedürfnis der ökonomischen Refinanzierung privatkapitalistischer Aufwendungen in diesem Bereich – in einen rechtlich-politischen Regulierungsrahmen gestellt werden.

Dieser rechtlich-politische Regulierungsrahmen ist der des [Urheberrechts](#) in seinen Ausprägungen in den zwei globalen Rechtssystematiken des anglo-amerikanischen Fallrechtssystems einerseits und des kontinentaleuropäischen "römischen" Rechtssystems andererseits. In beiden Systemen wurzelt das Urheberrecht im Persönlichkeitsrecht und damit in der Fiktion der Zuordnung des Produkts einer kreativen Leistung zu einem *Urheber*, dem das Recht zugesprochen wird, über die weitere *Nutzung* seines *Werks* zu bestimmen. Diese dem Eigentumsrecht entlehnte Denkfigur, deren Wurzeln im prinzipiellen Bestreben der bürgerlichen Rechtsordnung zu suchen sind, die Folgen von Handeln privater Verantwortung zuzuordnen, findet – wie generell die [Sozialpflichtigkeit des Eigentümers](#) – ihre Grenze in verschiedenen Schrankenregelungen, mit denen die Möglichkeiten zur öffentlichen Rede im allgemeinen und der öffentliche Fluss des in der Gesellschaft vorhandenen Wissenspotenzials im besonderen gesichert werden sollen.

Die rechtlichen Gestaltungsmöglichkeiten des Urhebers in diesem privatkapitalistischen Rechtsrahmen konzentrieren sich darauf, *Nutzungsrechte* an eigenen Werken zu definieren und sie damit warenförmig "in Verkehr" zu bringen. Diese Nutzungsrechte sind *Gestattungsrechte* in Form von Lizenzen und unterscheiden sich damit deutlich (auch rechtssystematisch) von Eigentumsrechten im klassischen Verständnis, bei denen ein Übergang des *materiellen* Verfügungsrechts einen Kosmos von potenziell möglichen Anschlusshandlungen eröffnet, die in dieser Form für "geistiges Eigentum" ausgeschlossen sind. Im Gegensatz zum klassischen Eigentumsrecht bleibt das Verfügungsrecht über das Werk auch nach der Weitergabe von Nutzungsrechten in den Händen des Urhebers, woraus sich – nun bereits im vollen Gegensatz zu den Rechten nach einem klassischen Eigentumsübergang – dessen prinzipiell sanktionsfähige Position zur Kontrolle der bestimmungsgemäßen Ausübung der vergebenen Nutzungsrechte ableitet.

Das Urheberrecht sieht im § 31 UrHG zwei Arten von Nutzungsrechten vor – ein einfaches und ein ausschließliches Nutzungsrecht. Die Vergabe eines ausschließlichen Nutzungsrechts ist geeignet, den Urheber komplett zu enteignen und das Werk durch Dritte warenförmig in Verkehr zu bringen. Die Content-Industrie möchte grundsätzlich ein solches ausschließliches Nutzungsrecht eingeräumt bekommen, da sinnvolle Geschäftsmodelle zur unmittelbaren Vermarktung von Inhalten nur auf einer solchen Basis möglich sind. Deshalb wird diese Form der Nutzungsrechte auch als "Copyright" im engeren Sinne bezeichnet. Die konkrete Ausgestaltung derartiger vertraglicher Regelungen kann dem Urheber oder Dritten teilweise weitere einfache Nutzungsrechte einräumen und dies

auch in Rechtsnormen wie etwa dem [unabdingbaren Zweitveröffentlichungsrecht](#) für Ergebnisse öffentlich geförderter Forschung verbindlich vorschreiben. Die Möglichkeit zu derartigen vertragsrechtlichen Gestaltungsspielräumen oder gar gesetzlichen Vorgaben sind aber schon das Ergebnis rechtlich-politischer Auseinandersetzungen um Schranken des Urheberrechts.

Die Vergabe *einfacher Nutzungsrechte* war bis zur Mitte der 1980er Jahre eine eher unübliche Ausübung auch zu jener Zeit prinzipiell vorhandener urheberrechtlicher Rechtspositionen. Der "große Hack" der [GNU Public License \(GPL\)](#), der heute auch als "Copyleft" bezeichnet wird, war die Anwendung dieser bürgerlichen Rechtsposition, um an erster Stelle *der Allgemeinheit* ein *einfaches* Nutzungsrecht einzuräumen. Damit versperrte sich der Urheber zugleich die Möglichkeit, ein (bedingungsloses) ausschließliches Nutzungsrecht an eine weitere dritte Partei einzuräumen und damit an den zu jener Zeit einzig üblichen Verwertungsritualen von Content teilzunehmen, die aber längst nicht die heutige wirtschaftliche Bedeutung hatten. Diese zunächst nur ideologisch zu motivierende (aus einer Verwertungslogik heraus *unlogische*) Position unterstellt die Notwendigkeit einer radikal anderen gesellschaftlichen Balance zwischen freizügigem Zugang und ökonomischer Verwertung für die kulturelle Entfaltung von Gesellschaft.

Die Motivation, die Richard Stallman hierfür im [GNU Manifesto](#) entwickelt, sind stark von libertär-anarchistischem Gedankengut geprägt. In den seither vergangenen 30 Jahren hat die Forderung nach einer radikal anderen Balance zwischen freizügigem Zugang und ökonomischer Verwertung deutlich an Fahrt aufgenommen. Trotz Weiterentwicklung und Verbreiterung der Motivationsbasis, warum eine solche Rebalance erforderlich ist, und der Entwicklung von Best Practise Beispielen wie etwa

- den [Creative Commons](#) als rechts-technischem "Baukasten", um eigene Copyleft-Bedürfnisse punktgenau und rechtssicher zu formulieren,
- erfolgreicher Geschäfts- und Entwicklungsmodelle mit freizügigen Zugangs- und Nutzungsbedingungen als oberster Direktive oder
- der praktischen Entfaltung und erfolgreichen Umsetzung einer Vielzahl kooperativer Projekte auf dieser Geschäftsgrundlage

ist die erbitterte globale Auseinandersetzung um die Rechtspositionen "geistiger Eigentümer" noch nicht zu Ende. Das Bewusstsein, diese Auseinandersetzungen den Kungelrunden in Hinterzimmern der politischen Macht zu entreißen, ist aber weiter im Wachsen begriffen.

Weiterführende Links:

- <http://www.urheberrechtsbuendnis.de/index.html.de>
- Hans-Gert Gräbe (2005): Geistiges Eigentum, Gemeineigentum und die Eigentumsfrage. Ein Plädoyer gegen geistiges Eigentum als Konzept. ([pdf](#))

Hans-Gert Gräbe, 10.1.2016

12.01.: OER – Open Educational Resources

Entsprungen aus der Idee des „Open Courseware“-Projekts (OCW) des Massachusetts Institute of Technology (MIT) im Jahre 2001, in dessen Rahmen jene Universität eine Vielzahl an Kursinhalten als digitale Lehr- und Lernmaterialien frei zugänglich veröffentlicht, entwickelt sich auf Bestreben von Organisationen wie der UNESCO oder OECD seit 2002 das Konzept der „Open Educational Resources“ (OER). Während der ursprüngliche Fokus spezifisch auf den Einfluss von OER bzgl. der Unterstützung der Bildung in Entwicklungs- und Schwellenländern lag, genießt die Thematik freier Bildungsmedien heute auch in Industrieländern eine steigende Aufmerksamkeit. Als problematisch erweist sich dabei das Begriffsverständnis der Einzelworte „Open“, „Educational“ und „Resources“, sodass je nach Art der Akteure und Interessengruppen sowie bzgl. der spezifischen

Einsatzbereiche (z.B. Schule vs. Hochschule vs. berufliche Weiterbildung) teilweise divergierende Deutungen des OER-Konzepts existieren, aus denen wiederum hinsichtlich der Nutzung, Bearbeitung und Weitergabe rechtliche Differenzen resultieren.

Nach einem kurzen Abriss über Meilensteine in der Entwicklung des OER-Konzepts soll das Seminar Aufschluss über die verschiedenen begrifflichen Deutungen und deren Konsequenzen sowie Anwendungsbereiche geben und diese zur Diskussion stellen.

Johannes Schmidt, 07.01.2016

Anmerkungen

Im Kontext von *Open Culture* ist die Debatte um *Open Educational Resources* die wohl detaillierteste Debatte, in der nicht nur die Forderung nach freizügig zugänglichen Lehrmaterialien mit Verweis auf die vielfältigen Vorteile der Nachnutzung und Weiterentwicklung durch unabhängige Dritte thematisiert werden, sondern umfassender die gesellschaftliche Einbettung solcher Prozesse und die Ambivalenz entsprechender Effekte beleuchtet wird. Im Vortrag wurde hierzu eine sehr ausführliche Übersicht gegeben.

Die Darstellung beginnt mit dem MIT Open Courseware Project, mit dem 2001 eine neue Wettbewerbsfront zwischen Hochschuleinrichtungen eröffnet wurde: Mit offenen Lehrmaterialien kann der Einzugsbereich einer Hochschule deutlich erweitert werden, wenn die Materialien durch (kostenpflichtige) Online-Kurse begleitet und so Abschlüsse ermöglicht werden. Bereits hier deutet sich eine ambivalente Wirkung offener Lehrmaterialien als Türöffner und sogar trojanisches Pferd der Vermarktung von Bildungsaktivitäten an. Lernerkontexte sind komplexer und nicht allein auf die Verfügbarkeit offener Lehrmaterialien zu reduzieren. Das wird nicht zuletzt später im Vortrag deutlich, wenn eingeschätzt wird, dass 75% offener Lehrmaterialien von freien Bildungsanbietern erstellt worden sind.

Gleichwohl sind die Effekte ambivalenter und lassen sich schwerlich allein auf eine marktkritische Perspektive reduzieren. Die Bildungsanbieter bewegen sich selbst im Umfeld einer zunehmenden Zahl offen verfügbarer Materialien sowie von Strukturen der kooperativen Reproduktion dazu erforderlicher Infrastrukturen. Sie stehen dabei nicht nur untereinander im Wettbewerb, sondern auch mit sozialen "Selbststrukturierungsprozessen" von Wissen wie Wikipedia oder Slideshare oder kooperativen Austauschplattformen wie etwa zum.de. Von den Bildungsanbietern werden dabei immer wieder Fragen der Qualität und der Qualitätssicherung in den Vordergrund gerückt. Der Vortragende stellte dies ausführlich am Beispiel des "Verbands Bildungsmedien" dar, der etablierte Qualitätssicherungsmechanismen gefährdet sieht. Diese ließen sich schnell einreißen, aber danach nur schwer wieder neu aufbauen.

Die neuen Potenziale digitaler Vernetzungsstrukturen eröffnen neue Möglichkeiten für einen freizügigen Zu- und Umgang mit Lehrmaterialien und damit zugleich ein neues Feld der Auseinandersetzung um die politische Gestaltung dieser Räume. Im Vortrag wurde dies an den Positionen der EU sowie Bundesrat und Bundesregierung dargestellt.

Hans-Gert Gräbe, 17.01.2017

19.01.: Vernetztes Wissen

In der heutigen Gesellschaft ist die Vernetzung von technischen Geräten in einem sehr hohen Maße ausgeprägt. Rechnernetze spielen nicht nur in der Informatik eine maßgebliche Rolle, sondern bilden die Grundlage für jeglichen Austausch von Informationen zwischen Nutzern von Smartphones, PCs und anderen Geräten. Doch lässt sich eine solche Vernetzung auch auf andere wissen-

schaftliche Bereiche übertragen oder sogar von diesen herleiten? Ist eine Vernetzung von Menschen auch ohne das Vorhandensein von Technik möglich? Kristóf Nyíri befasst sich in (Nyíri 2004) unter anderem mit dieser Frage. In diesem Zusammenhang sollen die grundlegenden Begrifflichkeiten zum Thema "Vernetztes Wissen" erläutert und diskutiert werden.

Johannes Berger, 14.01.2016

Auch die Philosophie versucht, mit möglichen Antworten auf aktuelle Zustände und Entwicklungen einer multimedialen Welt der Computervernetzung zu reagieren. Kristóf Nyíri versucht dies in (Nyíri 2004) und geht primär der Frage nach, wie und ob enzyklopädisches Wissen im 21. Jahrhundert möglich ist bzw. sein könnte. Im Seminar soll seine Argumentation erörtert und ggf. bewertet werden. Um hierfür den Einstieg in eine sich dem Vortrag anschließende Diskussion über Nyírís komplexe Ansichten zu erleichtern, wäre es also vorteilhaft, wenn alle Seminarteilnehmer den erwähnten Text zuvor lesen würden.

Jan Fridrich, 15.01.2016

Literatur:

- Kristóf Nyíri (2004):  [Vernetztes Wissen – Philosophie im Zeitalter des Internets.](#)
- Kristóf Nyíri (2005):  [The Networked Mind.](#)

Anmerkungen

In den beiden Texten "Vernetztes Wissen" und "The Networked Mind" von Kristóf Nyíri steht das Verhältnis von Vernetzungsaspekten und Wissen im Vordergrund. Während dabei im ersten Text "kommunikationstechnologische und kommunikationsgeschichtliche" Aspekte und Fragen der Überschaubarkeit und Überschaubarmachung von Wissen thematisiert werden, geht es im zweiten Text um Analogien zwischen Netzwerken von Wissen und physiologischen Netzwerken etwa der Gehirne von "Wissenden". Motiviert werden die beiden Etüden durch die Frage, ob die Hyperlink-Vernetzungsstrukturen ausdrucksmächtigere Wissensdarstellungen ermöglichen als die "linearen Erzählungen", welche das Zeitalter des Buchdrucks präg(t)en. Das Ganze gipfelt in der Frage, welchen Einfluss derartige Vernetzungsformen auf die Möglichkeit und die Formen enzyklopädischer Projekte im digitalen Zeitalter haben. Heute – 10 Jahre später – ist wenigstens die Frage der Möglichkeit durch den Siegeszug von Wikipedia in gewisser Weise beantwortet.

Die Vortragenden wendeten sich zunächst der Frage zu, was überhaupt ein *Netzwerk* sei. Die Fundstellen in Nachschlagewerken waren dazu wenig ergiebig, denn später spielte vor allem ein mathematischer Netzwerkbegriff als Graph mit verschiedenen Eigenschaften eine Rolle. Der Begriff der "small worlds" wurde gestreift, ohne aber die Frage aufzugreifen, die mit derartigen Ansätzen in einem mathematischen Kontext verfolgt wird: Unter welchen Randbedingungen existieren möglichst ausfallsichere Netze, die sich mit geringen Ressourcen (also als Graphen mit möglichst wenigen Kanten) realisieren lassen? Eine solche Frage ist sowohl praktisch interessant, wenn es um den Bau neuer Netze (Computernetze, Energienetze, Verkehrsnetze) geht, als auch für das Verständnis natürlicher Vernetzungsstrukturen, bei denen zu erwarten ist, dass höhere Ausfallsicherheit einen evolutionären Vorteil mit sich bringt und sich deshalb derartige Netzstrukturen durchsetzen. Herr Kleemann wies in der Diskussion darauf hin, dass bei solchen Betrachtungen gewöhnlich drei Netzwerkarten unterschieden werden:

1. *Zentralisierte Netze* wie z.B. der Blutkreislauf. Der Ausfall des Zentrums (etwa beim Herzinfarkt) führt zum Ausfall des gesamten Netzes.
2. *Föderierte oder dezentrale Netze* (etwa die Postverteiler) sind solche, die lokal über zentrale Knoten laufen, so dass der Ausfall eines solchen Verteilknotens zwar nicht das ganze Netz lahmlegt, aber einen gewissen lokalen Bereich.

3. *Verteilte Netze* sind so vermascht, dass bei jedem Ausfall einer kleineren Menge von Knoten der Betrieb insoweit aufrecht erhalten werden kann, als noch immer alle im Netz verbliebenen Knoten paarweise verbindbar sind.

Diese Eigenschaft (3) lässt sich als Eigenschaft des Verbindungsgraphen formulieren: Finde Ausdrücke für $d(n)$ und $k(n)$, dass ein zusammenhängender Graph dieser Art mit n Knoten und $k(n)$ Kanten zusammenhängend bleibt, wenn man aus ihm $d(n)$ Knoten entfernt (d wie Defekte). Diese Eigenschaft hat natürlich der vollständige Graph, in welchem je zwei Knoten *direkt* miteinander verbunden sind. Die Herstellung dieser vielen Verbindungen ist allerdings teuer, so dass man in der Theorie der *small worlds* nach Graphenklassen fragt, in denen die Zahl der Kanten $k(n)$ deutlich geringer (linear in n) ist, die bei $d(n)$ Defekten aber immer noch zusammenhängend bleiben.

Diese Frage soll hier allerdings nicht weiter vertieft werden, denn sowohl für Diskussionen auf der Basis der Fiktion eines Internets mit universell verfügbaren Ende-zu-Ende-Verbindungen zwischen je zwei Knoten als auch für ein Verständnis von enzyklopädischen Projekten bleiben die (computer-netztechnischen bzw. neurophysiologischen) Spezifika dieser Vernetzungsstrukturen transparent. Da ist eher schon die in der Diskussion aufgeworfene Frage relevant, ob überhaupt ein solcher Fokus auf *Netzstrukturen* sinnvoll sei, da in beiden Fällen die über diesen Netzen operierenden *Signalmuster* eine wesentlich zentralere Bedeutung für die faktische (und praktische) Wirksamkeit dieser Netzstrukturen haben.

Im zweiten Teil des Vortrags wurde das Thema enzyklopädischer Projekte im digitalen Zeitalter aufgenommen und (mit Nyíri) [Lyotards These](#) zu "postmodernem Wissen" auf den Prüfstand gestellt, dass das Projekt der Moderne und der Aufklärung mit seinem Anspruch der Legitimation einer allgemein verbindlichen wissenschaftlichen Rationalität gescheitert sei und in eine Vielzahl von Diskursen mit je eigenen Regeln und Aussageverknüpfungen ("Sprachspielen") aufzulösen sei. In der Diskussion stand die Frage, ob man mit einer solchen individuenzentrierten Sicht auf die Reproduktion von Wissen und dem Verständnis eines enzyklopädischen Projekts als eines großen "Werks" wirklich der Thematik gerecht werde.

Selbst für die großen Enzyklopädisten des 18. Jahrhunderts standen als innere Motivation oft andere Fragen im Vordergrund als die Wirkung, welche die Enzyklopädien dann im 19. Jahrhundert als bürgerliches "Konversationslexikon" entfalteten. Der enzyklopädische Prozess ist als Tradierung und Weitergabe von Wissen umfassender zu verstehen. Nicht im enzyklopädischen Text selbst, sondern erst im Kontext der Unterweisung, Aus- und Weiterbildung usw. wird die *praktische Wirksamkeit* des aktuell gesamtgesellschaftlich verfügbaren Verfahrenswissens reproduziert. Ein solcher Kontext ist aber mehr als die Tradierung allein von Text und reicht mit seinen Wurzeln einer *Volksbildung* (etwa mit [Adam Rieses "Coß"](#)) auch historisch weiter zurück. Kommunikationsfähigkeit über Diskursgrenzen hinweg ließ sich dabei auf der Basis *gemeinsamer Praxen* bisher noch immer herstellen. Mit der Einheit und inzwischen auch globalen Nähe der Auswirkungen auch scheinbar getrennter Praxen wäre ein gemeinsames "enzyklopädisches Projekt" in einem solch umfassenden Sinne dringlicher denn je. Ein derartiges Projekt ist aber in einer Welt "geistiger Eigentümer" deutlich schwieriger umzusetzen als unter den Bedingungen einer Offenen Kultur.

Hans-Gert Gräbe, 23.01.2016

26.01.: Die Open Society Foundation von George Soros

Die [Open Society Foundation](#) wurde 1993 vom amerikanischen Milliardär [George Soros](#) gegründet. Die Gruppe von Stiftungen beschäftigt sich mit der Verbreitung des Gedankens der Offenen Gesellschaft hauptsächlich durch Unterstützung von Initiativen der Zivilgesellschaft und Finanzierung von politischen Aktivitäten. Wie sieht die Arbeit der Stiftungen aus? Hat Soros die Open Foundations geschaffen, um die offene Gesellschaft nach Karl Poppers Vorbild (Popper 1992) zu bilden, und was

steckt hinter dem Begriff "Die offene Gesellschaft"? Wofür ist George Soros noch bekannt? Auf diese und andere Fragen werde ich in meinem Referat eingehen.

Literatur:

- Karl R. Popper (1945). Die offene Gesellschaft und ihre Feinde.

Mikolaj Szafranski, 21.01.2016

Anmerkungen

"Geld regiert die Welt". Ganz so einfach ist es allerdings nicht, denn auch hier treffen konkrete Personen mit konkreten Interessen Entscheidungen, lenken Geldströme oder setzen diese intensiv ein. Der Unterschied zwischen beiden Perspektiven – der "anonymen" Macht des Geldes und der ökonomischen Macht der Verfügenden über große Geldvermögen – ist graduell und richtet sich danach, ob kurzfristige oder langfristige "Returns on Invest" erwartet werden. Insbesondere die mit langfristiger Perspektive eingesetzten Finanzmittel sind dabei oft nicht vordergründig auf einen monetären Return ausgerichtet, sondern werden zur Befestigung und Stärkung von Strukturen eingesetzt, die aus Sicht der jeweiligen Investoren strategische Bedeutung haben.

Wir sind damit in einem Bereich, in dem sich gemeinsame oder differierende Interessen verschiedener Kapitalgruppen treffen und diese Spannungen mit den vorrangig technologischen und ökonomischen Mitteln prozessiert werden, die diesen Kapitalgruppen zur Verfügung stehen. Das Ganze ist insoweit "undemokratisch", als hierbei unternehmerische gegenüber politisch-ordnungsrechtlichen Entscheidungsformen im Vordergrund stehen, also mit "privatem Geld" öffentlicher Einfluss ausgeübt wird.

Als wichtige theoretische und ideologische Untermauerung derartiger sich faktisch vollziehender innerkapitalistischer Ausgleichsprozesse wurde im Vortrag auf (Popper 1945) und dessen Modell einer *offenen Gesellschaft* verwiesen, das Popper dezidiert gegen totalitäre Gesellschaftskonzepte richtet. Obwohl ein solches Gesellschaftsmodell offensichtlich auf der grundlegenden Fiktion der bürgerlichen Gesellschaft von der rechtlichen Gleichheit ökonomisch ungleicher Subjekte aufsetzt, hat es in den 70 Jahren seiner Existenz seine hohe praktische Durchsetzungskraft bei der Readjustierung von innerkapitalistischen Machtbalancen im Zuge der Stärkung neuer und der Schwächung alter Machtzentren unter Beweis gestellt.

Die Verbindung monetärer und technikvisionärer Elemente erhält seit den 1990er Jahren zunehmende Bedeutung auch für den digitalen Wandel und führte zu einer Kapitalisierung erfolgreicher Internetunternehmen wie Google, Amazon, Facebook usw. und damit zu einer Umverteilung von Kapital zugunsten dieser neuen Kapitalgruppe, die mit den wachsenden verfügbaren Mitteln verstärkt auch die eigenen ökonomischen und rechtlichen Handlungsbedingungen sichert und ausbaut. Dazu gehört vor allem der offene und freizügige Zugang zu Information- und Wissensressourcen als dem "Rohstoff" des Internetzeitalters, aus dem viele neue Geschäftsmodelle gestrickt sind.

Dem stehen systemsichernde *gemeinsame* Aktivitäten wie etwa der [Ford Foundation](#) oder der [Rockefeller Foundation](#) gegenüber, die als große Think Tanks vor allem auf gesellschaftliche Stabilität und die Sicherung von Verwertungsbedingungen durch Steuerung der wirtschaftlichen Entwicklung Einfluss zu nehmen versuchen. Gemeinsame Handlungsbasis sind hier gemeinsame Theorien wie etwa der "[Chicago Boys](#)", in der sich klassische [libertaristische](#) Ansätze mit Poppers Gedankengut treffen und der Schwerpunkt staatlicher Handlungsoptionen von der Sicherung von *Preisstabilität* auf die Sicherung von *Währungsstabilität* verlagert wird, also von der Ebene *unmittelbarer* Regulation des Binnenmarkts durch unmittelbare ökonomische Staatsintervention als Form des *innerstaatlichen* Ausgleichs zur Ebene der *mittelbaren* Regulation von Währung zur Stabilisierung von Währungsräumen im Wettbewerb *nationaler* oder (etwa im EU-Raum) regionaler

Wirtschaftsräume.

In diesem Spektrum spielt die Open Society Foundation (OSF) von George Soros schon immer eine besondere Rolle, indem sich ein finanziell potenter Player in diesen Auseinandersetzungen eigene Positionen leistet und aus seiner Sicht unterbewertete Trends stützt. Die OSF agiert damit auf dem Hintergrund globaler Spannungen und Ausgleichsprozesse und versucht, mit den ihr verfügbaren finanziellen Mitteln ihr wichtig erscheinende *bereits vorhandene* Ansätze, Tendenzen und Trends zu verstärken. Soros ist *kein Monetarist* im Sinne der heutigen Neoliberalen, die von der Steuerung von Geldströmen und -mengen realwirtschaftliche Effekte erwarten, sondern setzt im Sinne des [kritischen Rationalismus](#) auf die *konkrete* Wirkung *konkreten* projektförmigen finanziellen Engagements, denn auch staatliches Handeln ist mit seiner eigenen Heilsperspektive aufgeladen und muss deshalb immer wieder kritisch hinterfragt und gebrochen werden.

Derartige Engagements reichen von der Unterstützung oppositioneller Bewegungen im ehemaligen Ostblock bis hin zur wichtigen Parteinahme im Streit um die Zugangs- und Verwertungsbedingungen von Wissen im Zuge des digitalen Wandels, in dem die zunehmende ökonomische Bedeutung des Zugangs zu Wissensressourcen zu einer scharfen innerkapitalistischen Auseinandersetzungen um die Bedingungen eines solchen Zugangs geführt hat. Soros steht etwa mit der Unterstützung der [Budapest Open Access Initiative](#) im Gegensatz zu vielen anderen Finanzgewaltigen klar auf der Seite der Befürworter freizügiger Zugangsbedingungen.

Hans-Gert Gräbe, 16.5.2016